

Pilotprojekt e-Medikation



in Kooperation mit



Abschlussbericht der Evaluierung

Medizinische Universität Wien (MedUni Wien)
Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik
und Intelligente Systeme (CeMSIIS)

in Kooperation mit

UMIT – Priv. Universität für Gesundheitswissenschaften,
Medizinische Informatik und Technik
Institut für Medizinische Informatik

Medizinische Universität Wien:

Univ.-Prof. DI DDr. Wolfgang Dorda
(Projektleiter)

Ao. Univ.-Prof. DI Dr. Georg Duftschmid

Ao. Univ.-Prof. Dr. Walter Gall

Stefan Janzek-Hawlat, Bakk.

UMIT:

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

DI Werner Hackl

Ass.-Prof. MMag. Dr. Alexander Hörbst

DI Martin Jung

Klemens Woertz, Bakk.

8. Mai 2012

Management Summary

Die wissenschaftliche Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation wurde im Auftrag der ELGA GmbH von einem Projektteam am Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme der **Medizinischen Universität Wien** in Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Informatik an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (**UMIT**) Hall/Tirol durchgeführt.

Es handelt sich um eine Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation und nicht um eine des Gesamtprojekts „ELGA“ (Elektronische Gesundheitsakte). Die Evaluierung wurde als **unabhängige wissenschaftliche Evaluierung** mit offenem Ergebnisausgang durchgeführt.

Ausgehend von den vorgegebenen **Projektzielen der e-Medikation**, nämlich Erhöhung der Patientensicherheit sowie Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe- bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes, wurden folgende zwei wesentlichen Evaluierungsfragen abgeleitet:

- [1] Was sind die **Auswirkungen** des Pilotprojekts e-Medikation und wurden die formulierten **Projektziele** erreicht?
- [2] Was sind Stärken und Schwächen des Pilotprojekts e-Medikation? Welche **Empfehlungen** können für einen österreichweiten Rollout gegeben werden?

Zur Beantwortung dieser Evaluierungsfragen wurden Log-File-Analysen mit Befragungen aller Nutzergruppen, der PatientInnen sowie der Softwarehersteller kombiniert. Die erzielten Ergebnisse und Erkenntnisse sind sehr umfangreich und bilden den Hauptteil des Evaluierungsberichts. Sie sind nach folgenden Themenkomplexen gegliedert:

1. Nutzung der e-Medikation im Pilotbetrieb
2. Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation im Pilotprojekt
3. Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz
4. Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt
5. Österreichweite Einführung der e-Medikation
6. Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten
7. Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung

Insgesamt nahmen 85 ÄrztInnen, 50 ApothekerInnen sowie vier Krankenanstalten im Evaluationszeitraum aktiv am Pilotprojekt teil. Zu 5.431 PatientInnen wurden mit ihrer Einwilligung Medikationsdaten erfasst. Insgesamt wurden 18.310 Verordnungen und 13.797 Abgaben bei 20.654 Besuchen (Einwilligungen) registriert. Dabei ergaben sich 10.563 Wechselwirkungswarnungen (110 davon schwer), 2.314 Duplikatswarnungen und 3.693 Intervallwarnungen¹.

¹ Es konnten nur jene Warnungen analysiert werden, die auch zu einer Abgabe bei einer Apotheke oder ÄrztIn mit Hausapotheke führten (siehe Limitationen in Kapitel 5.3).

Bezüglich des Projektziels „Erhöhung der Patientensicherheit“ bewerteten 70% der teilnehmenden ÄrztInnen und 90% der teilnehmenden ApothekerInnen eine durch die e-Medikation prinzipiell ermöglichte vollständige und aktuelle Medikationsliste als positiv für die Patientensicherheit. Etwa 85% der teilnehmenden PatientInnen fühlten sich bei ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen, welche bei der e-Medikation teilnahmen, sicherer. Gleichzeitig zeigte sich aber auch, dass aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen im Pilotprojekt das Potential der e-Medikation nur teilweise realisiert werden konnte.

Im Pilotprojekt e-Medikation konnten insgesamt wertvolle Erkenntnisse gewonnen und darauf aufbauend Maßnahmen zur Maximierung des Nutzens und zur Minimierung der zeitlichen Aufwände bei den Anwendern erarbeitet werden.

Insgesamt ergibt sich aus den Evaluierungsergebnissen ein **positives Gesamtbild**. Sowohl aus den durchgeführten Befragungen der TeilnehmerInnen als auch aus der Analyse der Log-Files kann abgeleitet werden, dass die definierten Ziele bei einem österreichweiten Rollout der e-Medikation erreichbar sind.

Auf Basis der Erkenntnisse wurden im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluierung konkrete „Lessons Learned“ erarbeitet und daraus **Empfehlungen** für einen möglichen österreichweiten Roll-Out der e-Medikation abgeleitet. Diese sind im Evaluierungsbericht ausführlich dargestellt und betreffen folgende Bereiche:

1. **Organisation des Roll-Outs** wie z.B. noch stärkere Einbindung aller betroffenen Gruppen in Konzeption und Testung, Stärkung des Projektmarketings, Lösung der Frage allfälliger zukünftiger Zusatzaufwände für TeilnehmerInnen, Wahlfreiheit der PatientInnen für die Teilnahme an der e-Medikation sowie eine schrittweise österreichweite Einführung mit Re-Evaluation.
2. **Systemarchitektur und Softwarequalität**, insbesondere Reduktion der Komplexität der Systemarchitektur, Verbesserung der Softwarequalität und der Softwareintegration sowie Nutzung internationaler Standards. Das bedeutet in der Praxis eine möglichst reibungslose Prozessunterstützung für Gesundheitsdiensteanbieter, eine hohe Nutzerfreundlichkeit und hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten sowie kurze Antwortzeiten zur Minimierung von zeitlichen Mehraufwänden für die AnwenderInnen.
3. **Vollständigkeit der Medikationsübersicht**, insbesondere flächendeckende Teilnahme aller Gesundheitsdiensteanbieter und Einbindung von wechselwirkungsrelevanten OTC-Medikamenten.
4. **Gestaltung der Medikationsprüfungen**, insbesondere Vereinfachung der Prüfungen und Vermeidung von Doppelprüfungen (zentral und lokal), Beibehalten der Duplikatswarnungen, Überdenken der Reichweitenwarnungen sowie Überprüfung der Qualität einer zentralen Interaktionsdatenbank.

5. **Rechtliche Aspekte**, insbesondere stärkere Transparenz bezüglich der Verwendungsmöglichkeiten der zentral gespeicherten Verordnungs- und Medikationsdaten, Überdenken des Gültigkeitszeitraumes für Patienteneinwilligungen sowie Bereitstellung klarer gesetzlicher Rahmenbedingungen für die Teilnahme und den Zugriff auf die Daten unter Berücksichtigung des Datenschutzes.

Aus den Ergebnissen der wissenschaftlichen Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation ergibt sich die Empfehlung, das Projekt e-Medikation weiter zu verfolgen – allerdings erst nach einem umfassenden Re-Design unter bestmöglicher Berücksichtigung der im Evaluierungsbericht empfohlenen Maßnahmen.

Diese Maßnahmen erscheinen für die Wahrung der Patienteninteressen und die bestmögliche Unterstützung der Gesundheitsdiensteanbieter im Medikationsprozess notwendig.

Zusammenfassung

Auftrag und Zielsetzung der Evaluierung

Die ELGA GmbH wurde beauftragt, eine unabhängige wissenschaftliche Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation durchführen zu lassen. Auf dieser Basis hat die ELGA GmbH im März 2011 ein Projektteam am Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme (CeMSIS) der Medizinischen Universität Wien mit der wissenschaftlichen Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation beauftragt. Als weiterer Partner wurde das Institut für Medizinische Informatik an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) Hall/Tirol zugezogen, welches mit dem Teilaspekt der Befragung der am Pilotprojekt Teilnehmenden (niedergelassene ÄrztInnen, ApothekerInnen, PatientInnen, Krankenhaus-ÄrztInnen und Softwarehersteller) beauftragt wurde.

Die vorgegebenen Ziele des Pilotprojekts e-Medikation waren wie folgt definiert: „Die e-Medikation soll die Patientensicherheit erhöhen und eine Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes bewirken“. Anhand der Erfahrungen aus dem Pilotprojekt sollten wertvolle Erkenntnisse für den österreichweiten Roll-Out abgeleitet werden können.

Die vorrangige Aufgabe bei der wissenschaftlichen Evaluierung des Pilotprojekts zur e-Medikation bestand darin zu überprüfen, ob die vorgegebenen Projektziele der e-Medikation im Pilotprojekt erreicht wurden. Es handelt sich also um eine Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation und nicht um eine Evaluierung des Gesamtprojekts „ELGA“ (Elektronische Gesundheitsakte).

Des Weiteren war es nicht Aufgabe der wissenschaftlichen Evaluierung die zugrundeliegende Arzneimittel-Datenbasis („SIS-Datenbank“ – Spezialitäten Informationssystem) mit ihren Wechselwirkungsdefinitionen zu evaluieren; ebenso war keine neuerliche Kosten-Nutzenanalyse vorgesehen.

Die Evaluierung wurde als unabhängige wissenschaftliche Evaluierung mit offenem Ergebnisausgang durchgeführt. Die WissenschaftlerInnen, welche bei dieser Evaluierung mitwirkten, sowie alle, welche die Befragung durchführten und auch auswerteten, waren außerhalb der Evaluierung in keiner Weise am Pilotprojekt e-Medikation beteiligt. Dies stellt die Unabhängigkeit der Evaluierung sicher.

Das e-Medikations-Pilotprojekt

Die Pilotierung der e-Medikation basiert auf einem Beschluss der Bundesgesundheitskommission vom 06.03.2009, in dem der Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB) zur Durchführung eines Pilotprojektes zur e-Medikation ermächtigt wurde. Der HVB beauftragte in weiterer Folge die Sozialversicherungs-Chipkarten Betriebs- und Errichtungsgesellschaft m.b.H. (SVC) und die Pharmazeutische Gehaltskasse (PharmGK) mit der Errichtung der für die Pilotierung notwendigen Softwarekomponenten. Die Gesamtprojektleitung oblag der SVC.

Die e-Medikation ist als Service zu verstehen, welche im Zuge des Verordnungs-, des Abgabe-, bzw. des Verabreichungsprozesses Informationen zur Medikation einer PatientIn zur Verfügung stellt. Zentrale Elemente sind dabei die Verordnungsdatenbank, die Medikationsdatenbank, die Arzneimitteldatenbank („SIS-Datenbank“) mit den darauf aufsetzenden Prüffunktionen, sowie deren Schnittstellen zu bestehender IT-Infrastruktur (Arztpraxissoftware, Apothekensoftware, Krankenhausinformationssysteme). Die entwickelte und zu evaluierende Softwareanwendung „e-Medikation“ ist somit nicht als monolithische Applikation, sondern als eine in einen Prozess zu integrierende Software zu verstehen. Um höchstmögliche Datensicherheit zu gewährleisten, wurde die e-Card-Infrastruktur als Basis für den Datenaustausch herangezogen. Abbildung 1 stellt die Grundkomponenten und ihr Zusammenwirken dar.

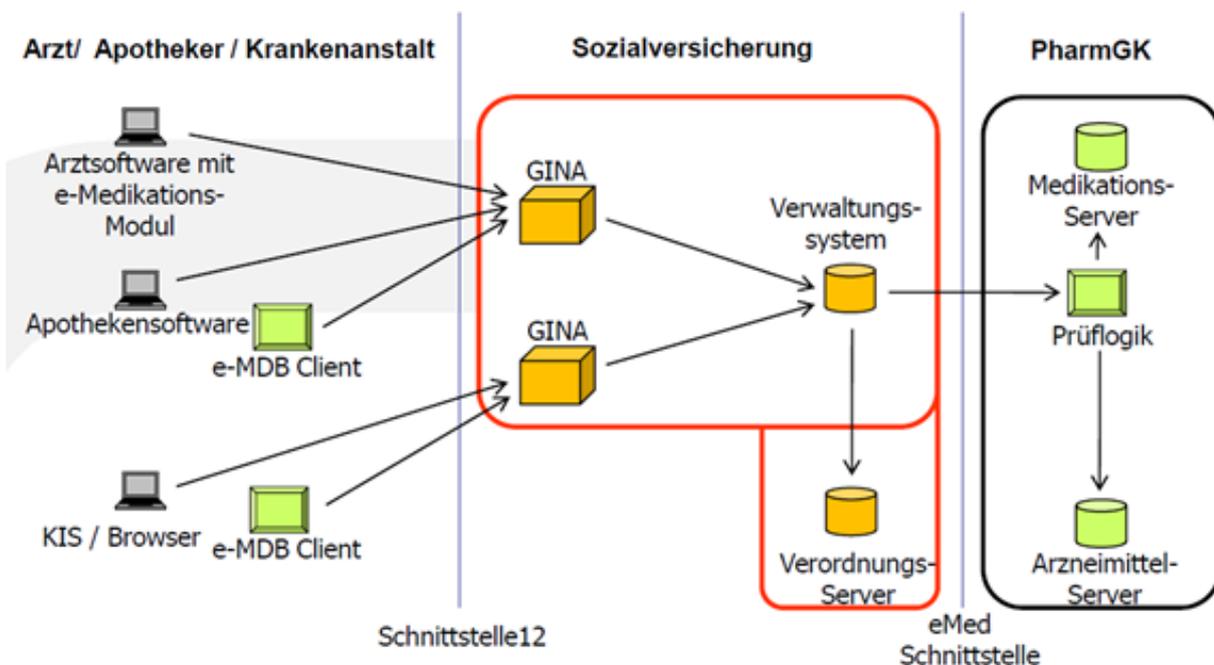


Abbildung 1: Architektur und Komponenten der e-Medikation.

Im Zuge des Pilotprojekts e-Medikation wurden für die am Medikationsprozess involvierten GesundheitsdiensteanbieterInnen die folgenden Funktionen implementiert:

- Arzneimittelservers als Datenbasis aller in Österreich verfügbaren Medikamente inklusive der Prüfung von Medikationen auf Wechselwirkungen
- Erfassung abgegebener Medikationen (Abgaben bei ApothekerInnen und ÄrztInnen mit Hausapotheke sowie abgegebene Ärztemuster von ÄrztInnen) und ausgestellter Verordnungen
- Ausdruckmöglichkeit der Medikationsliste bei ÄrztInnen und ApothekerInnen für die PatientInnen
- Prüfung verordneter und abgegebener Medikationen (Intervall-, Duplikats- und Wechselwirkungsprüfung)

Des Weiteren wurden Funktionen zur Dokumentation der Zustimmung und Einwilligung der PatientInnen für ÄrztInnen und ApothekerInnen implementiert, um den Vorgaben der Datenschutzkommission gerecht zu werden.

Die Projektgremien beschlossen Pilotierungen in den folgenden Pilotregionen, die die verschiedenen Charakteristiken „urban“, „gemischt urban-ländlich“ sowie „ländlich“ aufwiesen.

- Versorgungsregion 72, Tirol West, Reutte-Zams (ländlich)
- Versorgungsregion 42, Oberösterreich, Wels-Grieskirchen (gemischt urban-ländlich)
- Versorgungsregion 93, Wien, Fokus 22. Bezirk, SMZ-Ost-Donauspital (urban)

Für weitergehende Informationen zum Pilotprojekt siehe auch

<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/start-e-medikation1.html>

Methodik der Evaluierung

Das Pilotprojekt e-Medikation wurde in zwei Phasen durchgeführt:

- Phase 1: Pilotstartphase (01.04.2011 – 30.06.2011): Schrittweise Installation der Softwarekomponenten, Schulung der GDA und Rekrutierung der PatientInnen².
- Phase 2: Evaluierungsphase (01.07.2011 – 31.12.2011): Weitere Rekrutierung von PatientInnen; Durchführung der Evaluierung.

Um eine etwaige Beeinflussung der Evaluierungsergebnisse durch notwendige Adaptierungs- und Anpassungsmaßnahmen in der Pilotstartphase des Pilotprojekts möglichst

² Bei ausgewählten GDAs (Gesundheitsanbieter, im Falle der e-Medikation also ÄrztInnen und ApothekerInnen) erfolgte die Installation der Softwarekomponenten, und somit der Start der Pilotierung, bereits ab dem 28.02.2011.

gering zu halten sowie um eine wochenweise Auswertung der Daten zu ermöglichen, wurde der Beginn der Evaluierungsphase mit 04.07.2011 und das Ende mit 1.1.2012 festgesetzt.

Die Auswahl der teilnehmenden GDA (also der ÄrztInnen und ApothekerInnen) am Pilotprojekt e-Medikation erfolgte durch freiwillige Meldung. Die Rekrutierung der PatientInnen erfolgte durch die GDA, die Teilnahme erfolgte ebenfalls auf freiwilliger Basis.

Ausgehend von den definierten Zielen wurde ein Kriterienkatalog von Evaluierungsfragen erstellt, welche im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluierung unter zwei Aspekten betrachtet wurden:

- [1] Was sind die Auswirkungen des Pilotprojekts e-Medikation und wurden die vorgegebenen Projektziele erreicht? (Summative Evaluierung)
- [2] Was sind Stärken und Schwächen des Pilotprojekts e-Medikation? Welche Empfehlungen können für den zukünftigen österreichweiten Roll-Out gegeben werden? (Formative Evaluierung)

Die Evaluierungsfragen wurden durch eine Kombination folgender Evaluierungsmethoden beantwortet:

- [1] Log-File-Analysen umfassten vor allem die retrospektive Analyse von Log-Dateien der entsprechenden Anwendungssysteme (z.B. Nutzungsgrad, Anzahl der Prüfungen) über den Evaluierungszeitraum des Pilotprojekts. Diese Daten wurden im Zeitverlauf (z.B. wochenweise) dargestellt, um Trends zu erkennen (Längsschnittstudie).
- [2] Befragungen umfassten eine standardisierte, schriftliche Befragung der verschiedenen Teilnehmergruppen, also niedergelassene ÄrztInnen, ApothekerInnen, PatientInnen, Krankenhaus-ÄrztInnen sowie Softwarehersteller. Die Befragungen erfolgten einmalig (Querschnittstudie).

Bei der Gruppe der ÄrztInnen, ApothekerInnen und Softwarehersteller erfolgte eine Vollerhebung bei der Befragung. Bei der Gruppe der PatientInnen wurden in der Zeit zwischen Anfang November 2011 und Ende Jänner 2012 über die ÄrztInnen und ApothekerInnen Fragebögen³ verteilt. Weiters wurden Fragebögen an die Krankenhäuser und Software-Hersteller gesendet, um die Meinung der involvierten Personen einzuholen. Hierdurch erhielten alle Teilnehmergruppen Gelegenheit, sich zu äußern und alle Sichtweisen konnten so in der Evaluierung berücksichtigt werden.

Aus den Ergebnissen wurden zunächst Lessons Learned aus dem Pilotprojekt abgeleitet und dann daraus Empfehlungen für eine österreichweite Einführung der e-Medikation

³ Alle Fragebögen sind im Anhang des Evaluationsberichtes zu finden.

entwickelt. Die Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung ist in Abbildung 2 dargestellt.

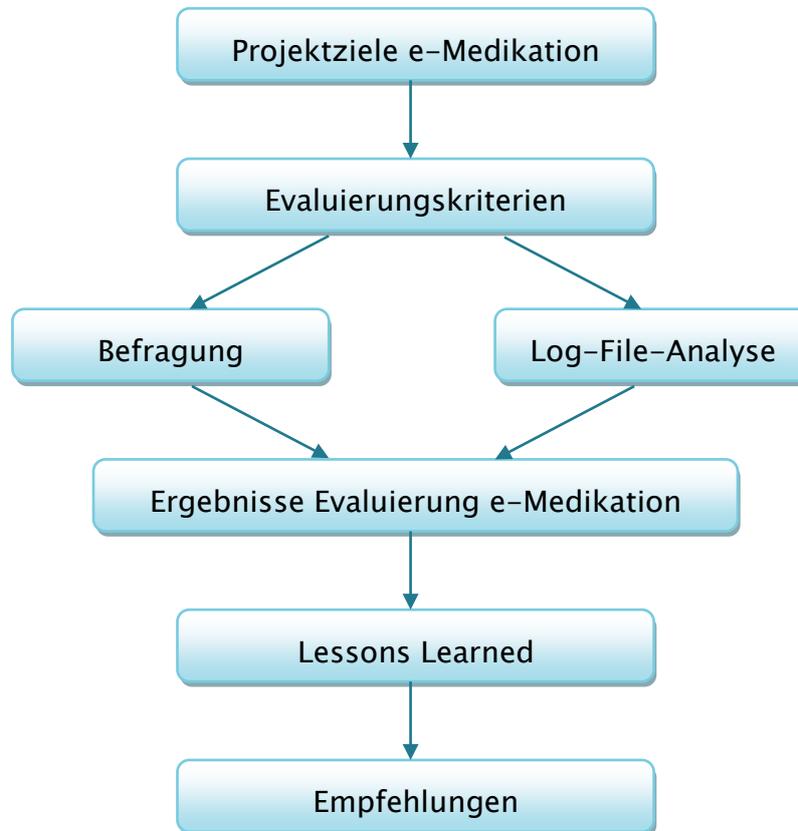


Abbildung 2: Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung.

Kennzahlen zur Teilnahme

Im *Gesamtzeitraum* des Pilotprojekts e-Medikation nahmen 8.252 PatientInnen teil (d.h. sie gaben mindestens eine Zustimmungserklärung⁴ ab).

Im *Evaluierungszeitraum*⁵, auf den sich alle folgenden Daten soweit nicht anders dargestellt beziehen, nahmen 5.431 PatientInnen aktiv teil (d.h. sie gaben mindestens eine Einwilligung⁶ oder Zustimmungserklärung ab). Somit waren im Evaluierungszeitraum 66% der angemeldeten PatientInnen aktiv. Es wurden 20.654 Einwilligungen sowie 217 Widerrufe der Teilnahme registriert.

⁴ Papierformular, mit dem die PatientIn ihre Zustimmung gibt, dass ihre Daten im e-Medikations-System gespeichert und für die e-Medikationsprüfung herangezogen werden.

⁵ Zeitraum von 4.7.2011 bis 01.01.2012 (um wochenweise Auswertung der Daten zu ermöglichen).

⁶ Zeitlich begrenzt gültige Einwilligung, dass ein bestimmter GDA auf die e-Medikationsdaten zugreifen darf. Diese liegt vor, wenn eine PatientIn eine Zustimmungserklärung unterzeichnet und die e-Card an den GDA überreicht hat.

Im *Gesamtzeitraum* waren 159 GesundheitsdiensteanbieterInnen (GDAs) aktiv, davon 47 AllgemeinmedizinerInnen, 58 Apotheken, 36 FachärztInnen, 14 AllgemeinmedizinerInnen mit Hausapotheke und 4 Krankenanstalten.

Im *Evaluierungszeitraum* waren 139 GDAs aktiv, davon 41 AllgemeinmedizinerInnen, 50 Apotheken, 31 FachärztInnen, 13 AllgemeinmedizinerInnen mit Hausapotheke und 4 Krankenanstalten.

Insgesamt wurden 18.310 *Verordnungen* und 13.797 *Abgaben* bei 20.654 Besuchen (Einwilligungen) erfasst. Dabei ergaben sich 10.563 *Wechselwirkungswarnungen* (110 davon schwer), 2.314 *Duplikatswarnungen* und 3.693 *Intervallwarnungen*⁷.

Im *Evaluierungszeitraum* hatten 1.154 (21%) der 5.431 teilnehmenden PatientInnen Kontakt zu mehr als einem im Pilotprojekt teilnehmenden GDA (also ÄrztIn und/oder ApothekerIn).

Limitationen

Zum Zeitpunkt der Beauftragung der Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation war das e-Medikationssystem vorgegeben und die Ausrollung bei einigen Pilot-GDAs hatte bereits stattgefunden. Trotz des großen Engagements aller Beteiligten unterliegen die Ergebnisse der Evaluierung einigen Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden sollten.

- Limitationen aus dem Design des Pilotprojekts (z.B. keine flächendeckende Pilotierung in den Pilotregionen)
- Limitationen aus dem Umfeld des Pilotprojekts (z.B. Stoppaufruf der Ärztekammer)
- Limitationen bei der Analyse der Log-Files (z.B. komplexe, geteilte Systemarchitektur mit verschiedenen Datenbanken)
- Limitationen bei den Befragungen der TeilnehmerInnen (z.B. keine Vergleichsgruppe außerhalb des Pilotprojektes)

Diesen Limitationen steht eine Erprobung im realen Umfeld gegenüber, sodass trotzdem valide Lessons Learned aus dem Pilotprojekt gewonnen werden konnten.

Ergebnisse

Die detaillierte Darstellung der Ergebnisse aus den Befragungen sowie aus den Log-File-Analysen bildet den Hauptteil der wissenschaftlichen Evaluierung und ist nach folgenden Themenkomplexen gegliedert:

⁷ Es konnten nur jene Warnungen analysiert werden, die auch zu einer Abgabe bei einer Apotheke oder ÄrztIn mit Hausapotheke führten (siehe Limitationen in Kapitel 5.3).

- Nutzung der e-Medikation im Pilotbetrieb
- Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation im Pilotprojekt
- Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz
- Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt
- Österreichweite Einführung der e-Medikation
- Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten
- Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung

Es wurden im Evaluierungszeitraum für 5.431 PatientInnen 18.310 Verordnungen und 13.797 Abgaben bei 20.654 Besuchen (Einwilligungen) registriert. Dabei ergaben sich 10.563 Wechselwirkungswarnungen (davon 110 schwer), 2.314 Duplikatswarnungen und 3.693 Intervallwarnungen⁸. Im Durchschnitt trat bei jedem zweiten Besuch (Einwilligung) eine Wechselwirkungswarnung, bei jedem 6. Besuch eine Intervallwarnung und bei jedem 9. Besuch eine Duplikatswarnung auf. Der Anteil der OTCs an Wechselwirkungswarnungen war mit 3,5% überproportional hoch.

Bezüglich des wichtigsten Projektziels „Erhöhung der Patientensicherheit“ bewerteten 70% der teilnehmenden ÄrztInnen und 90% der teilnehmenden ApothekerInnen eine durch die e-Medikation prinzipiell ermöglichte vollständige und aktuelle Medikationsliste als positiv für die Patientensicherheit. Etwa 85% der teilnehmenden PatientInnen fühlten sich bei ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen, welche bei der e-Medikation teilnahmen, sicherer. Die im Rahmen der e-Medikation durchgeführte Wechselwirkungsprüfung fanden 78% der ÄrztInnen und nahezu alle ApothekerInnen (99%) hilfreich. 81% der ÄrztInnen und 66% der ApothekerInnen fanden auch die Duplikatswarnungen hilfreich. 14% der ÄrztInnen gaben an, dass sie aufgrund der Informationen aus der e-Medikation zumindest gelegentlich Veränderungen an einer bestehenden Medikation vorgenommen hatten.

Hinsichtlich des zweiten Projektziels (Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe- bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes) zeigte sich, dass aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen im Pilotprojekt das Potential der e-Medikation erst teilweise realisiert werden konnte. So konnte im Pilotprojekt keine flächendeckende Erfassung aller verordneten und abgegebenen Medikamente der teilnehmenden PatientInnen erreicht werden. Außerdem war die Mehrheit der GDAs mit dem Antwortzeitverhalten und der Softwarequalität ihres e-Medikationsmoduls unzufrieden, wobei teilweise deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Softwareprodukten erkennbar waren. Es befürworteten aber 91% der ApothekerInnen und 69% der ÄrztInnen grundsätzlich eine Erfassung aller Verordnungen und Ab-

⁸ Es konnten nur jene Warnungen analysiert werden, die auch zu einer Abgabe bei einer Apotheke oder ÄrztIn mit Hausapotheke führten (siehe Limitationen in Kapitel 5.3).

gaben in der e-Medikation. 85% der ApothekerInnen und 45% der ÄrztInnen befürworteten darüber hinaus auch eine automatische Prüfung aller Verordnungen bzw. Abgaben. Alte Menschen, chronische kranke Patienten, multimorbide Patienten, Polypharmazie-Patienten sowie Patienten mit vielen Arztkontakten wurden dabei als Patientengruppen, für die der größte Nutzen erwartet wird, genannt. 87% der befragten PatientInnen würden ihren Bekannten und Freunden empfehlen, an der e-Medikation teilzunehmen. Insgesamt konnten im Pilotprojekt e-Medikation wertvolle Erkenntnisse gewonnen und darauf aufbauend Maßnahmen zur Maximierung des Nutzens und zur Minimierung der zeitlichen Aufwände bei den Anwendern erarbeitet werden.

Wie im Bericht detailliert ausgeführt ergibt sich aus den Evaluierungsergebnissen ein **positives Gesamtbild**.

Sowohl aus den durchgeführten Befragungen der TeilnehmerInnen als auch aus der Analyse der Log-Files kann abgeleitet werden, dass die definierten Ziele bei einem österreichweiten Rollout der e-Medikation, nämlich Erhöhung der Patientensicherheit sowie Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe- bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes, erreichbar sind.

Lessons Learned und Empfehlungen

Im Zuge der wissenschaftlichen Evaluierung wurden „Lessons Learned“ auf Basis der folgenden drei Ergebnis-Aspekte dargestellt:

1. *Inhaltliche Ergebnisse* der Evaluierung des Pilotprojektes
2. *Erfahrungen bei der Durchführung* der wissenschaftlichen Evaluierung
3. *Empfehlungen aus internationaler Fachliteratur* mit Fokus auf Erfolgskriterien für e-Health-Projekte generell und für CPOE-Projekte⁹ im Besonderen

Aus diesen „Lessons Learned“ konnten Empfehlungen betreffend

- der Organisation des Roll-Outs,
- der Systemarchitektur und Softwarequalität,
- der Vollständigkeit der Medikationsübersicht,
- der Gestaltung der Medikationsprüfungen, und
- der rechtlichen Aspekte

abgeleitet werden, welche für einen möglichen österreichweiten Roll-Out der e-Medikation jedenfalls beachtet werden sollten. Diese sind im Folgenden detailliert dargestellt. Die in Klammer angeführten Verweise innerhalb der Empfehlungen (z.B. L1.52) beziehen sich auf Lessons Learned aus den Kapiteln 7.1 bis 7.3 des wissenschaftlichen Evaluierungsberichts.

⁹ CPOE steht für Computerized Physician Order Entry und bezeichnet rechnerbasierte Anwendungssysteme, welche die Dokumentation von Medikationsverordnungen und insbesondere die Prüfung einer Verordnung (z.B. auf Wechselwirkungen) unterstützen.

Empfehlungen zur Organisation eines Roll-Outs

- [Empfehlung E.1] Ein **Commitment zur e-Medikation** ist weiterhin notwendig. Ein österreichweites Roll-Out sollte, wie das Pilotprojekt, von den ELGA-Systempartnern initiiert und von allen relevanten gesundheitspolitischen Akteuren über die gesamte Projektdauer unterstützt werden. Außerdem ist eine ausreichende und transparente Finanzierung sicherzustellen.
- [Empfehlung E.2] Die e-Medikation berührt die Interessen verschiedenster Berufsgruppen und ist dadurch komplex (L3.1). Es ist daher sicherzustellen, dass in der Projektorganisation praxisnahe **VertreterInnen aller betroffenen Berufsgruppen** repräsentiert sind. Vor allem sollte sichergestellt werden, dass diese Berufsgruppen die e-Medikation auch wirklich gemeinsam gestalten (L3.10). Eine Diskussionskultur, welche im Wesentlichen nur die eigenen Vor- und Nachteile in den Vordergrund stellt und keinen detaillierten berufsgruppenübergreifenden fachlichen Austausch zur Konzeption einer geeigneten Gesamtlösung umfasst, erscheint für dieses komplexe Thema nicht zielführend.
- [Empfehlung E.3] Im Detail gehört dazu z.B. die Einbindung der betroffenen Berufsgruppen in die **funktionale Konzeption und die Software-Testung**, was beim Pilotprojekt nicht immer sicher gestellt werden konnte (L1.1, L1.49).
- [Empfehlung E.4] Das **Projektmarketing** ist systematisch zu planen und kontinuierlich umzusetzen (L3.7). Die Rückmeldungen der BenutzerInnen müssen systematisch erfasst werden. Ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen BenutzerInnen, PatientInnen, Softwareherstellern und Projektleitung ist zu institutionalisieren und möglichst verbindlich zu gestalten, um die Kontinuität und die fachliche Breite der Kommunikation sicherzustellen.
- [Empfehlung E.5] Grundlage für Akzeptanz und Mitarbeit ist die genaue Information über Ziele, Inhalt und technische Architektur der e-Medikation (L1.5). Die kompletten von der e-Medikation tangierten Medikations-Prozesse müssen vor dem österreichweiten Roll-Out exakt definiert und offen gelegt werden (L2.2). Es ist eine für jeden GDA und jede BürgerIn **verständliche und nachvollziehbare Beschreibung** der e-Medikation zur Schaffung von Transparenz notwendig (L2.3).
- [Empfehlung E.6] Bei einer weiteren Einführung sollte sichergestellt werden, dass ein klares Konzept für die **interne Projektkommunikation** vorliegt und alle ProjektpartnerInnen jederzeit einen ausreichenden und gleichen Informationsstand zum Projektablauf und zur technischen Architektur haben (L1.52).

- [Empfehlung E.7] Eine klare und vor allem durchsetzbare **Gesamtverantwortung** für die e-Medikation ist sicher zu stellen. Im Pilotprojekt war diese aufgrund der komplexen Systemarchitektur nicht immer nachvollziehbar (L3.1).
- [Empfehlung E.8] Die Teilnahme am Pilotprojekt hat bei den teilnehmenden GDAs aufgrund der im Pilotprojekt gegebenen Rahmenbedingungen und vor allem bei der Registrierung neuer PatientInnen zu einem erheblichen Zusatzaufwand geführt (L1.20, L1.35). Die Mehraufwände müssen vor einem österreichweiten Roll-Out auf ein Minimum reduziert werden. Die **Abgeltung dieser Mehraufwände** ist aus Sicht der GDAs bisher ungelöst (L1.36, L1.44) und ist unseres Erachtens eine Schlüsselfrage zur Akzeptanz der e-Medikation (L1.42, L3.15). Allerdings müssen diese Mehraufwände vor dem Hintergrund der nachfolgenden Empfehlungen und der Funktionalität der österreichweiten Lösung neu bewertet werden, da dadurch eine Reduktion der Mehraufwände möglich ist. Als **Ansatzpunkte zur Minimierung des zeitlichen Aufwandes** der GDAs sind zu nennen: Die erstmalige Registrierung von PatientInnen, die explizite Einwilligung der PatientInnen bei jedem Besuch, die Erfassung der Dosierung, die doppelte Prüfung von Medikationen, die hohe Anzahl angezeigter Warnungen, die teilweise unzureichende Schulung von GDAs, sowie eine teilweise unzureichende Integration des e-Medikations-Moduls (L1.61).
- [Empfehlung E.9] Bei der Einführung ist sicherzustellen, dass ausreichende **Schulungen** aller GDAs erfolgen. Dies betrifft nicht nur die Handhabung der Software, sondern auch die Vermittlung der Ziele der e-Medikation und der notwendigen organisatorischen Veränderungen (L3.4). Für die Schulungen ist ein realistisches Schulungssystem mit (anonymisierten) Echtdateien bereit zu stellen. Nur so kann die Realitätsnähe der durchgespielten Fälle garantiert werden.
- [Empfehlung E.10] Die Teilnahme der PatientInnen sollte aus Sicht der meisten PatientInnen **nicht verpflichtend** sein (L1.45). Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen sollte daher die Wahlfreiheit zur Teilnahme der PatientInnen gesichert sein.
- [Empfehlung E.11] Der Schlüssel zur Patientenrekrutierung im Pilotprojekt waren neben der primär wichtigen, persönlichen Ansprache durch ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen Informationen aus den Medien (L1.2, L1.3). Daher erscheint eine begleitende **Medien- und Aufklärungsarbeit** notwendig, um die Bevölkerung umfassend und kontinuierlich über die e-Medikation zu informieren (L3.9, L3.12). Dabei sollte der persönliche Nutzen der e-Medikation hervorgehoben werden (L1.4).
- [Empfehlung E.12] Der größte Nutzen der e-Medikation ist vor allem für jene PatientInnen absehbar, welche regelmäßig von mehreren GDAs behandelt werden was laut Befragung für die meisten PatientInnen zutrifft (L1.9). Dabei können vor allem

ältere PatientInnen sowie chronisch kranke bzw. multimorbide PatientInnen profitieren, also PatientInnen mit einer langen und umfangreichen Medikationshistorie und Kontakten zu verschiedenen GDAs (L1.33). Daher empfehlen wir speziell für diese Patientengruppe eine gezielte Medienarbeit.

[Empfehlung E.13] Ein Anreiz für PatientInnen zur dauerhaften Teilnahme könnte, neben dem Nutzen für die Patientensicherheit, die Möglichkeit sein, ihre **Medikationslisten selbst einzusehen und auszudrucken** (L1.13, L3.11). Das Pilotprojekt hat gezeigt: Wenn PatientInnen einmal motiviert werden konnten, an der e-Medikation teilzunehmen, blieben sie in der Regel auch dabei, der Nutzen war daher offensichtlich erkennbar (L1.56). Für den Roll-Out bedeutet dies, dass die Medikationsliste für die PatientInnen selbst zugänglich sein sollte.

[Empfehlung E.14] Die **österreichweite Einführung** sollte unseres Erachtens aufgrund der Komplexität der e-Medikation und der im Pilotprojekt erkannten Probleme (L1.53) schrittweise erfolgen. Zunächst sollte die adaptierte Lösung in einer ausgewählten Region – hier aber flächendeckend für alle GDAs – eingeführt werden. Dies ermöglicht das Überprüfen und Evaluieren von Veränderungen, z.B. bezüglich der Gesamtarchitektur und der zentralen und dezentralen Softwarekomponenten, sowie des erreichten Nutzens der e-Medikation bei flächendeckendem Einsatz (L2.4). Diese Evaluierung sollte rechtzeitig und prospektiv geplant werden, um die notwendigen Log-File-Daten im notwendigen Umfang zu erhalten.

Empfehlungen zur Systemarchitektur und Softwarequalität

[Empfehlung E.15] Die Zweiteilung des Gesamtsystems e-Medikation sollte überdacht und eine weniger komplexe Architektur basierend auf internationalen Standards gefunden werden (L2.1, L3.1). Dies erscheint uns für eine bessere Kommunizierbarkeit und damit für die Akzeptanz bei den GDAs und in der Bevölkerung wesentlich zu sein (L2.2). Es wird daher empfohlen, die bestehende technische Projekt-Zweiteilung vor einem österreichweiten Roll-Out durch eine **Re-Implementierung** zu ersetzen.

[Empfehlung E.16] Bei der Re-Implementierung für den österreichweiten Roll-Out ist eine hohe Priorität auf sehr **kurze Antwortzeiten** für den Endanwender zu legen (L1.21, L1.59).

[Empfehlung E.17] Generell wurde die **Software-Qualität** der Anwendersoftware von den meisten teilnehmenden GDA als unausgereift empfunden (L1.37, L3.6). Verbesserungswünsche betrafen die allgemeine Verarbeitungsgeschwindigkeit (L1.21), die Benutzerfreundlichkeit (L1.22), die Betreuung durch den Softwarehersteller (L1.24) und die Schulungsqualität (L1.25). Bemängelt wurde insgesamt die schlech-

te Unterstützung von Arbeitsabläufen sowie daraus resultierende Zeitaufwände (L1.35). Ein Testsystem stand den Software-Herstellern zwar zur Verfügung, wurde aber nicht immer genutzt (L1.50). Insgesamt sollte die Software-Qualität geprüft und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung getroffen werden (L1.39, L 1.48, L1.58). Hierzu sollte unseres Erachtens eine einheitliche funktionale Spezifikation gehören (L1.47, L3.5) sowie eine verbindliche Abnahme und Zertifizierung der Softwarelösungen.

[Empfehlung E.18] In den Apotheken sollte auch eine **vollständig integrierte Softwarelösung** zum Einsatz kommen, da die ApothekerInnen bezüglich des Grades der Integration unzufrieden waren (L1.22). Die derzeitige Lösung erschwerte die Einbettung der Software in die üblichen Prozesse und könnte zu den geäußerten Problemen hinsichtlich Stabilität und Performance geführt haben. Darüber hinaus erhöhte sie die bereits hohe Komplexität der e-Medikations-Lösung weiter.

[Empfehlung E.19] Ein hoher Grad der Integration ist auch bei der **Nutzung der e-Medikation in Krankenhäusern** anzustreben. Hier sollte der Zugriff auf die e-Medikation möglichst direkt aus den verwendeten klinischen Arbeitsplatzsystemen möglich sein.

[Empfehlung E.20] Für die weitere Konzeption einer österreichweiten e-Medikation sollten die österreichweite eHealth-Strategie und die dort genannten **Standards wie IHE und CDA** berücksichtigt werden (L1.51, L3.2). Lösungen, welche nicht standard-konform und damit nicht zukunftssicher sind, sollten vermieden werden.

Empfehlungen zur Erreichung vollständiger Medikationsdaten

[Empfehlung E.21] Die Mehrheit der teilnehmenden GDA findet die Idee der Speicherung und Prüfung von Verordnungen und Abgaben sinnvoll (L1.31, L1.34) und erwartet dadurch eine Erhöhung der Patientensicherheit (L1.7, L1.8). Die e-Medikation kann unseren Erachtens und nach Ansicht der Mehrheit der teilnehmenden GDAs aber nur dann den vollen Nutzen zeigen, wenn **flächendeckend alle GDA** (inklusive WahlärztInnen und Krankenhäuser, L1.28, L1.55, L3.3, L1.41) teilnehmen, so dass alle Abgaben und Verordnungen von Medikamenten lückenlos erfasst werden. Dass beim Pilotprojekt die vollständige und flächendeckende Speicherung aller Verordnungen und Abgaben der PatientInnen nicht erreicht werden konnte (L1.6, L1.11), dürfte eine der Hauptursachen für die teilweise geringe Zufriedenheit vieler befragter GDAs sein. Daher empfehlen wir bei einem österreichweiten Roll-Out eine flächendeckende Teilnahme aller GDAs.

[Empfehlung E.22] Wie im Pilotprojekt gesehen, erscheint eine flächendeckende Teilnahme von GDAs bei Freiwilligkeit der Teilnahme kaum erreichbar (L3.13). Deshalb

erscheint eine **gesetzliche Verpflichtung zur Teilnahme** erforderlich. In diesem Zusammenhang müssen aber die Zusatzaufwände bei den GDAs diskutiert und möglichst reduziert werden.

[Empfehlung E.23] Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass die **Nacherfassung von Abgaben** zur Erfassung der aktuellen Medikation bei der Rekrutierung einer PatientIn prinzipiell möglich war, aber selten genutzt wurde. Bei nicht flächendeckender Ausrolung der e-Medikation kann dadurch keine Vollständigkeit der Medikationsdaten gewährleistet werden (L1.12). Wir empfehlen daher eine flächendeckende Ausrolung der e-Medikation. Eine Nacherfassung der aktuellen Medikation beim Erstkontakt kann zusätzlich erfolgen, um die Vollständigkeit der Medikationsliste rascher zu erreichen.

[Empfehlung E.24] **Wechselwirkungsrelevante OTC-Medikamente** sollten weiterhin in der e-Medikation mit erfasst werden, da diese überproportional viele Wechselwirkungswarnungen erzeugten (L1.17). Ob darüber hinaus auch alle nichtwechselwirkungsrelevanten OTC-Medikamente einzuschließen sind, ist umstritten (L1.30).

[Empfehlung E.25] Die Möglichkeit für PatientInnen, einzelne **Arzneimittel von der e-Medikation auszunehmen**, wurde gelegentlich genutzt (L1.10), wird aber von den teilnehmenden GDA prinzipiell als wenig sinnvoll angesehen (L1.29). Diese Funktion sollte nach einer Abwägung zwischen Datenschutz, dem entstehenden Zusatzaufwand für die GDAs sowie der reduzierten Vollständigkeit und der damit verbundenen Beeinträchtigung der Patientensicherheit bewertet werden.

Empfehlungen zu der Gestaltung der Medikationsprüfungen

[Empfehlung E.26] Medikationsprüfungen wurden von den GDAs grundsätzlich als hilfreich angesehen (L1.15, L1.16, L1.33). Es konnte gezeigt werden, dass Informationen aus der e-Medikation zu Veränderungen der bestehenden Medikation geführt haben (L1.18). Der Vorteil von Medikationsprüfungen ergibt sich vor allem bei GDA-übergreifenden Verordnungen bzw. Abgaben. Um das volle **Potential der Arzneimittelprüfungen** ausschöpfen zu können, empfehlen wir auch aus diesem Grund die flächendeckende Einführung der e-Medikation.

[Empfehlung E.27] Die **zentrale Interaktionsprüfung** wird von den ApothekerInnen begrüßt, während die ÄrztInnen in dieser Frage zwiespältig sind (L1.32). Freitextkommentare sowie die generelle Akzeptanz von Interaktionsprüfungen deuten darauf hin, dass die verpflichtende zentrale Interaktionsprüfung aufgrund des resultierenden Gefühls der Fremdbestimmung von den ÄrztInnen eher wenig akzeptiert wird (L1.15). Es sollte also geprüft werden, ob Alternativen möglich sind, wie z.B. eine verpflichtende lokale Interaktionsprüfung mit einer selber gewählten Arznei-

mitteldatenbank (inkl. Prüflogik) oder einem Angebot einer freiwilligen, zentralen Interaktionsprüfung (L1.57). Hierbei ist sorgfältig abzuwägen, ob die positiven Aspekte einer verpflichtenden zentralen Prüfung (wie z.B. einheitliche Qualität der Wissensbasis, Wartbarkeit) nicht durch die negativen Aspekte (wie z.B. Akzeptanzprobleme wegen des Gefühls der Fremdbestimmung, Einbußen bei der Performance, keine Möglichkeit der Einbindung weiterer klinischer Daten wie Laborwerten, siehe L3.16) an Bedeutung verlieren. Wir empfehlen jedenfalls die Nutzung einer elektronischen Unterstützung der Arzneimittelprüfung.

[Empfehlung E.28] Die **Duplikatswarnungen** haben grundsätzlich das Potential, Doppelverordnungen zu erkennen und zu vermeiden und werden von den GDAs akzeptiert (L1.19, L1.34). Wir empfehlen sie beizubehalten, da sie die Patientensicherheit erhöhen können.

[Empfehlung E.29] Die **Reichweitenwarnung** wurde von den GDAs aufgrund des Zeitaufwandes für die exakte Erfassung der Dosierungsinformation sowie aufgrund der Inflexibilität (z.B. bei erhöhtem Bedarf von Verschreibungen vor Urlauben des Patienten) weitgehend abgelehnt (L1.19). Teilweise wurde auch vorgeschlagen, dass jeweils die andere GDA-Gruppe die Detaildokumentation der Dosierung vornehmen sollte. Vor einer weiteren Einführung sollte die Praktikabilität der Reichweitenprüfung geklärt werden und hier insbesondere Aufwand und Nutzen für die GDAs gegenüber gestellt werden (L1.40). Der Nutzen der Reichweitenwarnung steht unsere Erachtens derzeit nicht im Verhältnis zum subjektiv hohen Zeitaufwand für alle Beteiligten und zur Reduzierung der Flexibilität bei Verordnungsprozessen.

[Empfehlung E.30] Es ist zu berücksichtigen, dass prinzipiell die **Angabe von genauen Dosierungen** für die Patientensicherheit hilfreich sein könnte, da sie z.B. für die Erkennung von Überdosierungen verwendbar wäre. Allerdings decken die meisten der in Österreich verwendeten Interaktionsdatenbanken diesen Aspekt bisher nicht ab. Außerdem ist bei Dosisempfehlungen immer zu berücksichtigen, dass weitere klinische Informationen wie Geschlecht, Laborwerte (z.B. eingeschränkte Nierenfunktion) vorliegen müssen. Dies wäre bei einer zentralen Prüfung derzeit leider nicht der Fall. Aus den genannten Gründen sowie aus Gründen der Praktikabilität empfehlen wir, im ersten Schritt von der genauen Erfassung der Dosierung im Rahmen des e-Medikationsprojekts abzusehen. In diesem Fall muss aber überlegt werden, wie die Medikationsliste aktuell gehalten werden kann, um nicht mehr eingenommene Medikamente nicht fälschlich weiterhin in der Prüfung zu berücksichtigen, was zu einer Fehlinterpretation führen kann.

[Empfehlung E.31] Die **Qualität der verwendeten zentralen Interaktionsdatenbank** wurde mehrfach kritisch kommentiert und sollte zukünftig durch ein interdisziplinär besetztes Fachgremium sichergestellt werden (L1.43). Dabei ist eine Zusammenarbeit auch auf internationaler Ebene zu überlegen. Hierbei sollte beachtet werden, dass der Großteil der Warnungen durch wenige Arzneimittelgruppen ausgelöst wird. (L1.60).

Empfehlungen zu rechtlichen Aspekten

[Empfehlung E.32] Das Thema „**Datenschutz**“ wurde von vielen GDAs kritisch thematisiert (L1.38, L3.9). Die von den ÄrztInnen artikulierten Sorgen um den Datenschutz betreffen vor allem Bedenken hinsichtlich der missbräuchlichen Verwendung der von ihnen übermittelten vertraulichen Medikationsdaten (L1.54). Der „gläserne Patient“ wurde nur von einer Minderheit der teilnehmenden PatientInnen befürchtet (L1.26) und auch von den GDAs weniger thematisiert. Es wurden von den GDAs aber häufig Sorgen um Fremdkontrolle des Verordnungs- oder Abgabeverhaltens geäußert. Es ist daher unseres Erachtens dringlich klar zu regeln – und dies entsprechend zu kommunizieren –, wofür und von wem die gespeicherten Medikationsdaten verwendet werden dürfen.

[Empfehlung E.33] Der im Pilotprojekt konfigurierte **12-stündige Gültigkeitszeitraum** der Einwilligung wurde von ÄrztInnen und ApothekerInnen als nicht sinnvoll angesehen (L1.27). Dies sollte unter Abwägung von Datenschutz, Praktikabilität und Akzeptanz zukünftig berücksichtigt werden.

[Empfehlung E.34] Der Gesetzgeber muss rechtzeitig klare **rechtliche Rahmenbedingungen** für die e-Medikation bereitstellen (L3.14).

Diese Empfehlungen wurden primär unter dem Gesichtspunkt erarbeitet, die definierten Projektziele der e-Medikation erreichbar zu machen.

Aus den Ergebnissen der wissenschaftlichen Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation ergibt sich die Empfehlung, das Projekt e-Medikation weiter zu verfolgen – allerdings erst nach einem umfassenden Re-Design unter bestmöglicher Berücksichtigung der im Evaluierungsbericht empfohlenen Maßnahmen.

Diese Maßnahmen erscheinen für die Wahrung der Patienteninteressen und die bestmögliche Unterstützung der Gesundheitsdiensteanbieter im Medikationsprozess notwendig.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	2
Zusammenfassung	5
Inhaltsverzeichnis	20
1 Auftrag und Zielsetzung der Evaluierung	24
2 Pilotprojekt e-Medikation	26
2.1 Eingesetzte Software.....	27
2.2 Funktionalität	28
3 Methodik der Evaluierung	31
3.1 Übersicht über die durchgeführte Evaluierung	31
3.2 Teilstudie: Log-File-Analysen	33
3.3 Teilstudie: Befragung der ÄrztInnen und ApothekerInnen.....	34
3.4 Teilstudie: Befragung der ÄrztInnen aus den Krankenhäusern	36
3.5 Teilstudie: Befragung der PatientInnen	37
3.6 Teilstudie: Befragung der Softwarehersteller.....	38
4 Kennzahlen, Rücklaufquoten und Umfeld	39
4.1 Kennzahlen zur Nutzung der e-Medikation	39
4.1.1 Teilnahme an der e-Medikation	39
4.1.2 Nutzung der Teilfunktionen der e-Medikation	41
4.2 Rücklaufquoten der Befragungen.....	44
4.2.1 Befragung der ÄrztInnen	44
4.2.2 Befragung der ApothekerInnen.....	45
4.2.3 Befragung der ÄrztInnen aus den Krankenhäusern.....	45
4.2.4 Befragung der PatientInnen	45
4.2.5 Befragung der Softwarehersteller	47
4.3 Die Evaluierung im Projektumfeld der e-Medikation	47
5 Limitationen	49
5.1 Limitationen aus dem Design des Pilotprojekts.....	49
5.2 Limitationen aus dem Umfeld des Pilotprojekts	50
5.3 Limitationen bei der Analyse der Log-Files	51
5.4 Limitationen bei den Befragungen der TeilnehmerInnen	53
6 Ergebnisse der Evaluierung	55
6.1 Nutzung der e-Medikation.....	56
6.1.1 Zusammenfassung	56
6.1.2 Umfang der Nutzung der e-Medikation.....	56

6.1.3	Gründe für die Teilnahme.....	64
6.1.4	Information über das Pilotprojekt für die TeilnehmerInnen	67
6.2	Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation.....	71
6.2.1	Zusammenfassung	71
6.2.2	Nutzen der Medikationsübersicht.....	73
6.2.3	Vollständigkeit der Medikationsübersicht.....	79
6.2.4	Ausdruck der Medikationsliste für PatientInnen	82
6.2.5	Therapietreue der PatientInnen	85
6.2.6	Fachkontakt zwischen ÄrztInnen und ApothekerInnen.....	86
6.2.7	Aufdeckung von Arzneimittelwechselwirkungen und Mehrfachverordnungen	87
6.2.8	Reaktion auf Wechselwirkungs- Duplikats- und Intervallwarnungen	100
6.2.9	Einfluss auf professionellen Autonomie.....	104
6.2.10	Zusatzaufwände durch e-Medikation	105
6.2.11	Nutzen der e-Medikation aus Sicht der PatientInnen	107
6.3	Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz	109
6.3.1	Zusammenfassung	109
6.3.2	Antwortzeitverhalten des e-Medikation-Moduls	110
6.3.3	Stabilität des e-Medikation-Moduls	115
6.3.4	Benutzerfreundlichkeit des e-Medikation-Moduls.....	117
6.3.5	Integration des e-Medikation-Moduls	118
6.3.6	Schulung und Support der TeilnehmerInnen.....	119
6.3.7	Datenschutzaspekte	123
6.4	Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt.....	126
6.4.1	Zusammenfassung	126
6.4.2	Festlegungen aus Sicht der ÄrztInnen	127
6.4.3	Festlegungen aus Sicht der ApothekerInnen.....	128
6.5	Österreichweite Einführung der e-Medikation.....	129
6.5.1	Zusammenfassung	129
6.5.2	Erfassung aller Verordnungen und Abgaben	131
6.5.3	Zentrale Prüfung aller neuen Verordnungen und Abgaben	132
6.5.4	Finanzieller Beitrag zur e-Medikation.....	133
6.5.5	Empfehlung an KollegInnen, an der e-Medikation teilzunehmen.....	134
6.5.6	Gesamteinschätzung aus Sicht der PatientInnen.....	136
6.5.7	Was spricht für eine weitere Einführung der e-Medikation?.....	138
6.5.8	Für welche Patientengruppe hat e-Medikation den größten Nutzen?.....	139
6.5.9	Was spricht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?.....	140
6.5.10	Was sollte verändert/verbessert werden?	143
6.6	Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten.....	146
6.6.1	Zusammenfassung	146
6.6.2	Nutzung der e-Medikation	147

6.6.3	Einschätzung der e-Medikation.....	148
6.6.4	Was spricht für, was gegen eine Einführung?.....	154
6.6.5	Was sollte vor einer Einführung verändert bzw. verbessert werden?.....	155
6.7	Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung.....	157
6.7.1	Zusammenfassung.....	157
6.7.2	Teilnehmende Softwarehersteller.....	158
6.7.3	Informationspolitik und Hotline.....	159
6.7.4	Implementierung der e-Medikation.....	161
6.7.5	Gestaltung der e-Medikation.....	164
6.7.6	Rückmeldungen zur e-Medikation durch Kunden.....	166
6.7.7	Zukünftige Finanzierung der e-Medikation.....	166
6.7.8	Abschließende Fragen.....	167
7	Lessons Learned und Empfehlungen.....	170
7.1	Lessons Learned aus den Ergebnissen der Evaluierung.....	170
7.1.1	Nutzung der e-Medikation (Kapitel 6.1).....	170
7.1.2	Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation (Kapitel 6.2).....	171
7.1.3	Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz (Kapitel 6.3).....	174
7.1.4	Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt (Kapitel 6.4).....	175
7.1.5	Österreichweite Einführung der e-Medikation (Kapitel 6.5).....	176
7.1.6	Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten (Kapitel 6.6).....	179
7.1.7	Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung (Kapitel 6.7).....	179
7.1.8	Übergreifende Erkenntnisse.....	180
7.2	Lessons Learned aus der Durchführung der Evaluierung.....	184
7.2.1	Zweigeteilte Umsetzung des Pilotprojekts der e-Medikation.....	184
7.2.2	Aussagekraft des Pilotprojekts.....	184
7.3	Lessons Learned aus der Literatur.....	185
7.3.1	Erfolgskriterien für eHealth-Projekte.....	185
7.3.2	Erfolgskriterien für CPOE-Systeme.....	188
7.3.3	Berücksichtigung der Literaturerkenntnisse im Pilotprojekt.....	188
7.4	Empfehlungen für einen österreichweiten Roll-Out.....	192
7.4.1	Empfehlungen zur Organisation eines Roll-Outs.....	192
7.4.2	Empfehlungen zur Systemarchitektur und Softwarequalität.....	194
7.4.3	Empfehlungen zur Erreichung vollständiger Medikationsdaten.....	195
7.4.4	Empfehlungen zu der Gestaltung der Medikationsprüfungen.....	196
7.4.5	Empfehlungen zu rechtlichen Aspekten.....	198
7.4.6	Zusammenfassende Empfehlung.....	198
8	Danksagung.....	200
9	Abkürzungsverzeichnis.....	200

10	Glossar	202
11	Tabellenverzeichnis	210
12	Abbildungsverzeichnis.....	213
13	Anhang: Fragebögen	221
13.1	Fragebogen zur PatientInnenbefragung	221
13.2	Fragebogen zur ÄrztInnenbefragung	225
13.3	Fragebogen zur ApothekerInnenbefragung.....	231
13.4	Fragebogen zur Befragung der KrankenhausärztInnen	237

1 Auftrag und Zielsetzung der Evaluierung

Die ELGA GmbH wurde beauftragt, eine unabhängige wissenschaftliche Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation durchführen zu lassen. Auf dieser Basis hat die ELGA GmbH im März 2011 ein Projektteam am Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme (CeMSIIS) der Medizinischen Universität Wien mit der wissenschaftlichen Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation beauftragt. Dieses Projektteam am Zentrum bestand aus Univ.-Prof. DI DDr. Wolfgang Dorda (Gesamtprojektleiter), Univ.-Prof. DI Dr. Georg Duftschmid, Univ.-Prof. Mag. Dr. Walter Gall, DI Ernst Eigenbauer und Stefan Janzek, Bakk.

Als weiterer Partner wurde das Institut für Medizinische Informatik an der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) Hall/Tirol zugezogen, welches mit dem Teilaspekt der Befragung der am Pilotprojekt teilnehmenden ÄrztInnen, ApothekerInnen, PatientInnen, Krankenhaus-ÄrztInnen und Softwarehersteller beauftragt wurde. Das Projektteam an der UMIT bestand aus Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth, DI Werner Hackl, Ass.-Prof. MMag Dr. Alexander Hörbst, DI Martin Jung und Klemens Woertz, Bakk.

Die Ziele des Pilotprojekts e-Medikation wurden wie folgt definiert:

- Z 1. Erhöhung der Patientensicherheit
- Z 2. Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe- bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes durch:
 - Z 2.1. Verfügbarkeit, höchstmögliche Vollständigkeit und Lesbarkeit der rezeptierten und abgegebenen Arzneimittel für einen definierten Zeitraum
 - Z 2.2. Vermeidung von Mehrfachbezug
 - Z 2.3. Hilfestellung bei der Vermeidung von Wechselwirkungen basierend auf qualitätsgesicherten Informationen
 - Z 2.4. Aktive Einbeziehung der PatientInnen
 - Z 2.5. Integrationsmöglichkeit nach internationalen Standards (IHE)

Die vorrangige Aufgabe bei der **Evaluierung des Pilotprojekts zur e-Medikation** bestand darin, zu überprüfen, ob die Projektziele erreicht wurden.

Es handelt sich also um eine Evaluierung des **Pilotprojekts** e-Medikation und **nicht** um eine Evaluierung des Gesamtprojekts „ELGA“ (Elektronische Gesundheitsakte).

Es war nicht Aufgabe der Evaluierung, die zugrundeliegende SIS-Datenbank mit ihren Wechselwirkungsdefinitionen zu evaluieren; ebenso war im Rahmen der wissenschaftlichen Evaluierung keine neuerliche Kosten-Nutzenanalyse vorgesehen.

Es wurde vorab beschlossen, dass die Lieferung der Roh-Daten in Form von anonymisierten „Reports“ aus den Log-Files durch die beiden Projektpartner SVC (Sozialversicherungs-Chipkarten Betriebs- und Errichtungsgesellschaft m. b. H. – SVC) und PharmGK (Pharmazeutische Gehaltskasse) erfolgen sollte, welche die jeweiligen Teillapplikationen implementiert hatten und die Daten dazu innehatten. Die wissenschaftliche Qualitätssicherung, Aufbereitung und Auswertung dieser gelieferten Roh-Daten aus den Log-Files erfolgte durch den Auftragnehmer.

Die Evaluierung wurde als **unabhängige wissenschaftliche Evaluierung mit offenem Ergebnisausgang** durchgeführt. Die WissenschaftlerInnen, welche bei dieser Evaluierung mitwirkten sowie alle, welche die Befragung durchführten und auch auswerteten, waren außerhalb der Evaluierung in keiner Weise am Pilotprojekt e-Medikation beteiligt. Dies stellt die Unabhängigkeit der Evaluierung sicher.

2 Pilotprojekt e-Medikation

Das Pilotprojekt e-Medikation basiert auf einem Beschluss der Bundesgesundheitskommission (BGK) vom 06.03.2009, in dem der Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB) zur Durchführung eines Pilotprojektes zur e-Medikation ermächtigt wurde. Der HVB beauftragte in weiterer Folge die Sozialversicherungs-Chipkarten Betriebs- und Errichtungsgesellschaft m.b.H. (SVC) und die Pharmazeutische Gehaltskasse (PharmGK) mit der Errichtung, der für die Pilotierung notwendigen Softwarekomponenten. Die Gesamtprojektleitung oblag der SVC.

Die e-Medikation ist als Service zu verstehen, welche im Zuge des Verordnungs-, des Abgabe-, bzw. des Verabreichungsprozesses Informationen zur Medikation einer PatientIn zur Verfügung stellt. Zentrale Elemente sind dabei die Verordnungsdatenbank, die Medikationsdatenbank, die Arzneimitteldatenbank („SIS-Datenbank“) mit den darauf aufsetzenden Prüffunktionen, sowie deren Schnittstellen zu bestehender IT-Infrastruktur (Arztpraxissoftware, Apothekensoftware, Krankenhausinformationssysteme). Die entwickelte und zu evaluierende Softwareanwendung „e-Medikation“ ist somit nicht als monolithische Applikation, sondern als in einen Prozess zu integrierende Software zu verstehen. Um höchstmögliche Datensicherheit zu gewährleisten, wurde die e-Card-Infrastruktur als Basis für den Datenaustausch herangezogen.

Das Pilotprojekt sollte die Möglichkeit bieten, in einem regional eingeschränkten Setting erste praktische Erfahrungen mit dem Service e-Medikation zu gewinnen, welche von den Anwendern der e-Medikation (ÄrztInnen, ApothekerInnen und PatientInnen) nach einer Pilotphase bewertet werden sollten.

Die Projektgremien beschlossen Pilotierungen in den folgenden Pilotregionen, die die verschiedenen Charakteristiken „urban“, „gemischt urban-ländlich“ sowie „ländlich“ aufwiesen.

- Versorgungsregion 72, Tirol West, Reutte-Zams (ländlich)
- Versorgungsregion 42, Oberösterreich, Wels-Grieskirchen (gemischt urban-ländlich)
- Versorgungsregion 93, Wien, Fokus 22. Bezirk, SMZ-Ost-Donauspital (urban)

2.1 Eingesetzte Software

Innerhalb des Pilotprojektes wurden mehrere Software-Komponenten eingesetzt (Abbildung 3).

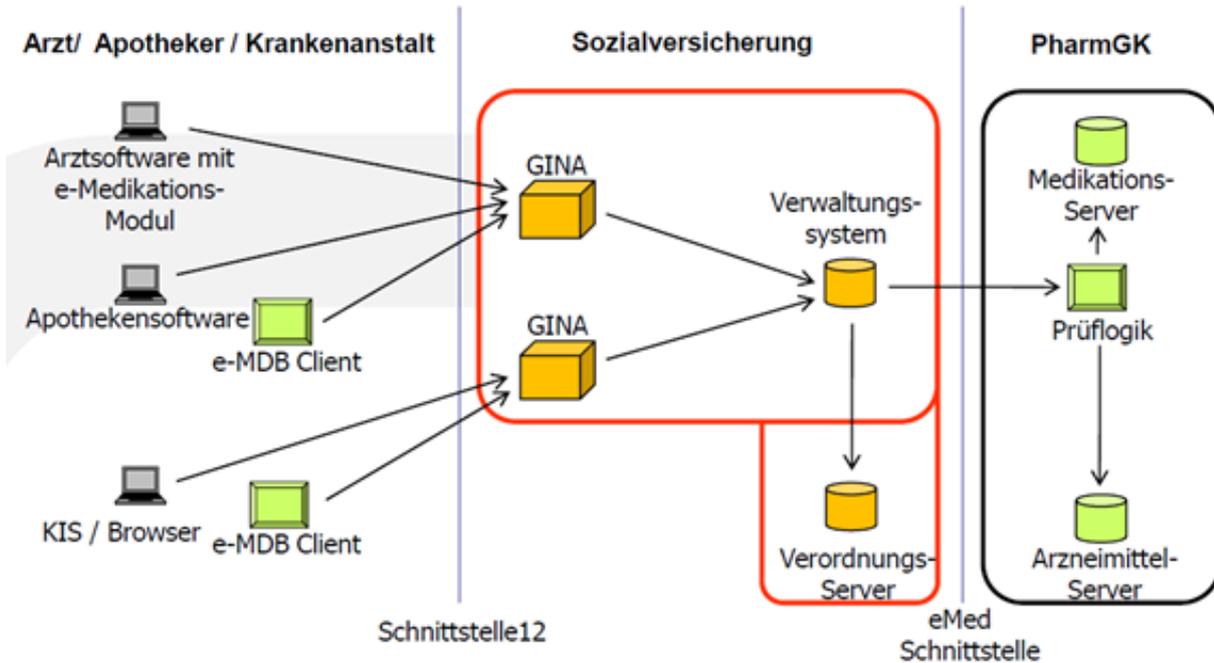


Abbildung 3: Architektur und Komponenten der e-Medikation.

Apothekensoftware

Für die ApothekerInnen wurde eine spezielle Client-Anwendung entwickelt, welche an die lokale Apothekensoftware angebunden wurde. Die entsprechenden Medikationsdaten konnten von der lokalen Apothekensoftware in den e-Medikations-Client übernommen werden, in dem dann die spezifischen Funktionalitäten der e-Medikation durchgeführt werden konnten.

Arztpraxissoftware

Für ÄrztInnen wurde von den Softwareherstellern im Rahmen des Pilotprojekts ein integrierter e-Medikations-Client entwickelt. Dieser Client war im Gegensatz zur Apothekensoftware direkt in die Benutzeroberfläche der jeweiligen Arztpraxissoftware eingebunden, es musste nicht in eine eigenständige Applikation gewechselt werden.

Krankenhaussoftware

In den Krankenhäusern von KAV und TILAK wurden für das Pilotprojekt Anwendersoftware implementiert, die bei der Anmeldung einer e-Medikations-PatientIn die Medikationsliste abriefen. Im Krankenhaus Wels-Grieskirchen war zusätzlich noch einen schreibender Zugriff möglich. Die Art der Einbindung in das jeweilige Krankenhausin-

formationssystem war je nach Krankenhaus verschieden und ist in Kapitel 3.4 näher beschrieben.

Backend-Software

Die Backend-Software setzte sich aus zwei Komponenten zusammen – jener der SVC und jener der PharmGK. Die SVC-Komponente bildete über die GINA-Schnittstelle den unmittelbaren Kommunikationspartner der bei ÄrztInnen, ApothekerInnen und Krankenhäusern installierten e-Medikations-Clients. Seitens der SVC wurde auch die Verordnungsdatenbank implementiert, in der sämtliche im Rahmen des Pilotprojekts ausgestellten Verordnungen gespeichert wurden.

Die PharmGK-Komponente beinhaltete die Medikationsdatenbank zur Speicherung sämtlicher im Rahmen des Pilotprojekts abgegebenen Medikationen sowie den Arzneimittelservers zur Prüfung der Medikationen.

Der Datenabgleich der beiden Systeme erfolgte über eine eigene „eMed-Schnittstelle“.

2.2 Funktionalität

Im Zuge des Pilotprojekts e-Medikation wurden für die in den Medikationsprozess involvierten GDA (ÄrztInnen und ApothekerInnen) folgende Funktionen implementiert:

- Arzneimittelservers als Datenbasis aller in Österreich verfügbaren Medikamente inklusive der Prüfung von Medikationen auf Wechselwirkungen;
- Erfassung abgegebener Medikationen (Abgaben bei ApothekerInnen und ÄrztInnen mit Hausapotheke sowie abgegebene Ärztemuster von ÄrztInnen) und ausgestellter Verordnungen;
- Ausdruckmöglichkeit der Medikationsliste für die PatientInnen bei ÄrztInnen und ApothekerInnen;
- Prüfung verordneter und abgegebener Medikationen (Intervall-, Duplikats- und Wechselwirkungsprüfung).

Weiters wurden Funktionen zur Dokumentation der Patientenzustimmung und – Einwilligung für ÄrztInnen und ApothekerInnen implementiert, um so Vorgaben zur Einhaltung des Datenschutzes zu erfüllen.

Medikationsliste

Die Medikationsliste führte die verteilten Daten aus der Medikations- und Verordnungsdatenbank zusammen und gab den behandelnden GDAs nach erfolgter Identifikation und Authentifizierung einen Überblick über die abgegebene, verordnete und historische (nicht länger als 6 Monate zurückliegende) Medikation. Die Medikationsliste

konnte von der entsprechenden Arztpraxis- bzw. Apothekensoftware heruntergeladen werden und stand somit lokal für die weitere Verwendung zur Verfügung. Die Integration der zentralen Medikationsliste in die lokale Medikationsliste der Software wurde von den Arztpraxissoftwareherstellern individuell gelöst.

Die nicht mehr von der PatientIn eingenommene Medikation stand – in der Darstellung optisch getrennt – für die Dauer von weiteren 6 Monaten in der Medikationsliste zur Verfügung.

Erfassung abgegebener Arzneimittel und Verordnungen

Rezeptpflichtige Arzneimittel und wechselwirkungsrelevante OTC-Arzneimittel konnten von ApothekerInnen und ÄrztInnen mit Hausapotheke bei der Abgabe in die Medikationsdatenbank eingetragen werden. Zusätzlich konnten Verordnungen von den ausstellenden ÄrztInnen erfasst und bei der Abgabe in einer Apotheke übernommen werden.

Die am Pilotprojekt teilnehmenden GDAs waren angehalten (jedoch nicht verpflichtet), abgegebene Arzneimittel und Verordnungen bei folgenden Aktivitäten zu erfassen.:

- Abgabe von Arzneimitteln bei Entlassung aus einer Krankenanstalt (Arzneimittel, Dosierung)
- Abgabe von Ärztemustern durch niedergelassene ÄrztInnen
- Änderung von Dosierung eines Arzneimittels (z.B. bei Einstellung der Medikation) durch niedergelassene ÄrztInnen
- Absetzen eines Arzneimittels trotz gültiger Reichweite (z.B. bei Unverträglichkeit) durch niedergelassene ÄrztInnen
- Ausstellung von Verordnungen durch niedergelassene ÄrztInnen
- Abgabe von verschreibungspflichtigen Arzneimittel und definierten OTC-Arzneimitteln bei ApothekerInnen

Die Speicherung von Verordnungen diene vor allem dazu, bereits geprüfte Verordnungen bzw. Verordnungen mit gewünschten oder in Kauf genommenen Wechselwirkungen bei der Abgabe in einer Apotheke als bereits geprüft ersichtlich zu machen. Weiteres konnten dadurch anderen behandelnden ÄrztInnen zusätzliche Informationen zu Verfügung gestellt werden.

Arzneimitteldatenbank/Interaktionsdatenbank

Die Arzneimitteldatenbank (SIS-Datenbank) entspricht bezüglich der Interaktionen dem deutschen und schweizerischen System und beinhaltet Fachinformationen zu allen in Österreich zugelassenen Arzneyspezialitäten. Die SIS-Datenbank wird vom österreichischen Apothekerverlag gewartet und vertrieben.

Im Rahmen des Pilotprojekts erfolgte die Prüfung von Medikationen ausschließlich auf Basis der SIS-Datenbank.

Prüfungen von Medikationen

Mit der Abgabe eines Arzneimittels in der Apotheke wurde unter Berücksichtigung der Packungsgröße und der Dosierung die Reichweite der Medikation berechnet. Sämtliche Medikationen einer PatientIn, die laut dieser Berechnung zum Zeitpunkt einer Prüfung von der PatientIn noch genommen wurden, wurden in weiterer Folge für die Prüfung herangezogen.

Zusätzlich wurden auch verordnete, aber noch nicht abgegebene Medikationen für die Prüfung berücksichtigt.

Diese Medikationen wurden außerdem mit den in der Arzneimittel-Datenbank abgelegten Interaktionsinformationen auf Wechselwirkungen und Mehrfachverordnungen geprüft. Aufgetretene Warnungen und die daran beteiligten Medikationen wurden gegebenenfalls den GDAs (optional mit Zusatzinformationen) angezeigt.

Die ursprünglichen sechs Schweregrade der SIS-Datenbank wurden im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation auf drei Stufen (leicht, mittel, schwer) abgebildet.

3 Methodik der Evaluierung

3.1 Übersicht über die durchgeführte Evaluierung

Die Ziele des Pilotprojekts e-Medikation sind bereits in Kapitel 1 dargestellt worden. Im Rahmen des Evaluierungsprojektes war die Erreichung dieser Ziele zu untersuchen und zu diskutieren. Darüber hinaus sollten allfällige Defizite und Limitationen des Pilotprojekts aufgezeigt werden, sowie Vorschläge zu deren Beseitigung in einem österreichweiten Roll-Out erarbeitet werden. Damit betrachtete die Evaluierung zwei Aspekte:

1. **Summative Evaluierung:** Was sind die Auswirkungen des Pilotprojekts e-Medikation und wurden die formulierten Projektziele erreicht?
2. **Formative Evaluierung:** Was sind Stärken und Schwächen des Pilotprojekts e-Medikation? Welche Empfehlungen können für das weitere Projekt gegeben werden?

Das Pilotprojekt e-Medikation begann ab 1.4.2011 und wurde inkrementell umgesetzt. Es endete am 31.12.2011.

Um eine etwaige Beeinflussung der Evaluierungsergebnisse durch notwendige Installations-, Adaptierungs- oder Anpassungsmaßnahmen in der Startphase des Pilotprojekts möglichst gering zu halten, wurde der Beginn für die Evaluierung auf etwa vier Monate nach Projektbeginn festgesetzt. Um eine wochenweise Auswertung der Daten zu ermöglichen, wurde der Beginn der Evaluierungsphase mit 04.07.2011 und das Ende mit 1.1.2012 festgesetzt.

Im Rahmen der Evaluierung wurde eine Kombination folgender Evaluierungsmethoden angewandt:

- **Log-File-Analysen** umfassten die retrospektive Analyse von Log-Dateien der Anwendungssysteme (Nutzungsgrad, Anzahl der Prüfungen etc.) über den Evaluierungszeitraum des Pilotprojekts. Diese Daten wurden extrahiert, anonymisiert und im Zeitverlauf (z.B. monatlich) dargestellt, um Trends zu erkennen (Längsschnittstudie).
- **Befragungen** umfassten eine standardisierte, schriftliche Befragung der verschiedenen TeilnehmerInnen, also von ÄrztInnen, ApothekerInnen, PatientInnen, Krankenhaus-ÄrztInnen sowie Softwareherstellern. Die Befragungen erfolgten einmalig (Querschnittstudie).

Das Studiendesign setzte sowohl auf methodische Triangulation¹⁰ als auch auf Datenquellen-Triangulation¹¹.

¹⁰ Methodische Triangulation (in der empirischen Sozialforschung): Kombination mehrerer sich ergänzender Methoden der Datenerhebung

¹¹ Datenquellen-Triangulation: Befragung mehrere Teilnehmergruppen

Die methodische Triangulation beinhaltete zum einen die Kombination von Log-File-Daten sowie schriftlichen Befragungen, zum anderen die Kombination von standardisierten Teilen und Freitext-Feldern in den schriftlichen Befragungen.

Die Datenquellen-Triangulation beinhaltete das gleichzeitige Befragen verschiedener relevanter Teilnehmergruppen sowie Interessensvertreter. Beide Arten der Triangulation unterstützten das gegenseitige Komplettieren bzw. Kontrastieren von einzelnen Teil-Ergebnissen, was die Validität der Ergebnisse steigert. Sie ermöglichten auch, die Auswirkungen des Pilotprojekts e-Medikation von allen relevanten Seiten zu betrachten.

Die Log-File-Analysen und Befragungen fanden in allen drei Pilotregionen (Oberösterreich, Tirol, Wien) statt und umfassten in der Regel Vollerhebungen. Hierdurch fanden sich die Daten und Meinungen aller TeilnehmerInnen wieder und alle Sichtweisen konnten berücksichtigt werden.

Die Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung wurde in den Grundzügen mit der Arbeitsgruppe „Evaluierung Pilotprojekt e-Medikation“ abgestimmt. Die wesentlichen Schritte sind in Abbildung 4 dargestellt:

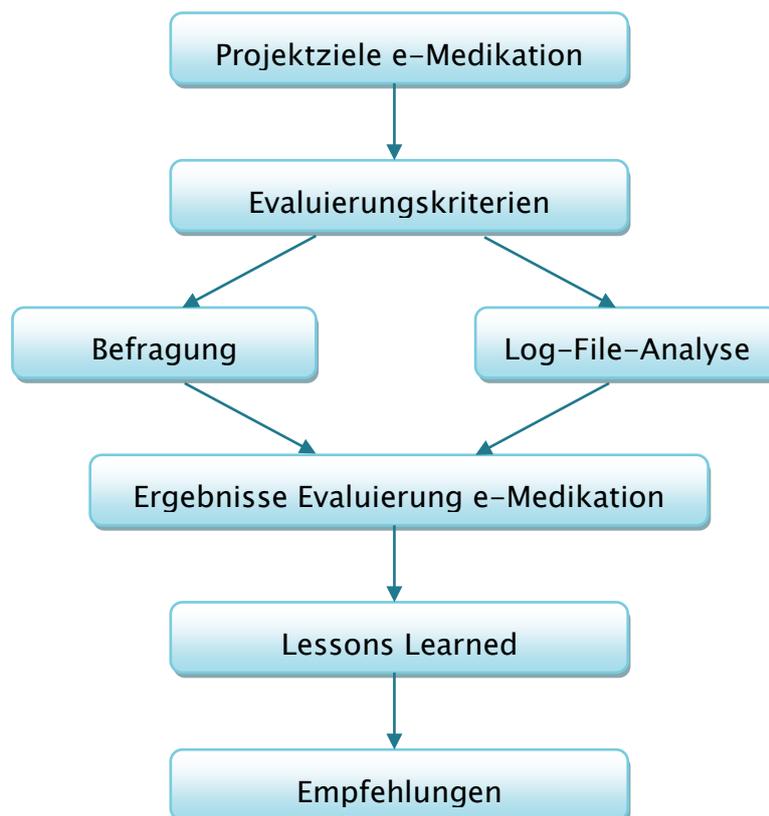


Abbildung 4: Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung.

3.2 Teilstudie: Log-File-Analysen

Die Log-File-Analysen basierten auf Kriterien, welche vorab im Rahmen des 6. Projektlenkungsausschusses am 05.10.2010 auf Basis der Vorschläge einer Arbeitsgruppe „Evaluierungskriterien e-Medikation“ festgelegt wurden:

- Anzahl der An- und Abmeldungen der PatientInnen
- Anzahl der Abrufe von Medikationslisten (am Bildschirm angezeigt)
- Anzahl der, aufgrund von Warnungen, abgeänderten Verordnungen und Abgaben
- Anzahl der Prüfungen von nicht verordneten, wechselwirkungsrelevanten Arzneispezialitäten in den Apotheken
- Aufschlüsselung der Warnungen
- Durchschnittliche Anzahl der abgegebenen Arzneimittel
- Anzahl der nacherfassten Arzneimittel
- Anzahl der Ausdrücke der „Medikationsübersicht“
- Aufschlüsselung von Fehlermeldungen
- Technische Verfügbarkeit und Antwortzeiten
- Nutzung der Callcenter und „e-Card Hotline“
- Nutzung der Callcenter der Software-Hersteller und der Pharmazeutischen Hotline
- Anzahl der VerordnerInnen je PatientIn
- Allgemeine Vergleichsdaten zwischen den Regionen

Auf Basis dieser Kriterien wurden die folgenden Reports aus den Log-Files implementiert (in Klammer findet sich der jeweilige Datenlieferant/Datenquelle wieder):

- Report K01 „Anzahl An- und Abmeldungen der Patienten“ (SVC)
- Report K01a „Anzahl An- und Abmeldungen der Patienten pro Vertragspartner“ (SVC)
- Report K01b „Anzahl Wiederanmeldungen der Patienten“ (SVC)
- Report K02 „Anzahl der Abrufe von Medikationslisten“ (SVC)
- Report K03 „Anzahl der durchgeführten Prüfungen“ (SVC)
- Report K04 „Anzahl der aufgrund von Warnungen abgeänderten Verordnungen und Abgaben“ (PharmGK)
- Report K06a „Aufschlüsselung der Interaktionswarnungen“ (PharmGK)
- Report K06b „Aufschlüsselung der Duplikatswarnungen“ (PharmGK)
- Report K06c „Aufschlüsselung der Intervallwarnungen“ (PharmGK)
- Report K07 „Durchschnittliche Anzahl abgegebener Arzneimittel pro Patient (Altersgruppe)“ (PharmGK)
- Report K09a „Anzahl Ausdrücke Medikationsübersicht“ (PharmGK)
- Report K09b „Anzahl Ausdrücke Medikationsübersicht – bei unterschiedlichen GDA“ (PharmGK)
- Report K10 „Aufschlüsselung von Fehlermeldungen“ (SVC)

- Report K11 „Technische Antwortzeiten“ (PharmGK)
- Report K11a „Technische Verfügbarkeit und Antwortzeiten–Quantile SS12“ (SVC)
- Report K11b „Technische Verfügbarkeit und Antwortzeiten–Quantile EMDB“ (SVC)
- Report K20 „Anzahl der Vertragspartner pro Patient“ (SVC)
- Report K22 „Aufschlüsselung der Verordnungen“ (SVC)
- Report K23 „Anzahl der Verordner pro Patient“ (SVC)
- Report K23a „Anzahl der Verordner/Abgeber pro Patient“ (SVC)
- Report K24a „Anzahl der Abgaben je Patient bei unterschiedlichen GDAs“ (PharmGK)
- Report K24b „Anzahl der Abgaben je Patient“ (PharmGK)

Die Detailspezifikation und die Qualität dieser Reports wurden im Rahmen von regelmäßigen Abstimmungstreffen und sechs Workshops mit Vertretern von SVC, PharmGK und ELGA GmbH erarbeitet bzw. geprüft. Die meisten der im Rahmen dieser Prüfungen identifizierten Mängel wurden seitens SVC und PharmGK ausgeräumt. Wegen der vorgegebenen IT-Infrastruktur und deren Komplexität konnten einige (bereits im Juli 2011 vom Evaluierungsteam) identifizierte Mängel nicht behoben werden, wodurch die Aussagekraft der auf den Reports aufsetzenden Log-File-Analysen beeinträchtigt wurde. Die sich daraus für die Evaluierung ergebenden Limitationen sind in Kapitel 5.3 dargestellt.

Die Reports wurden von SVC und PharmGK sowohl jeweils für den gesamten Evaluierungszeitraum als auch kalenderwochenweise in Form von Datenbankauszügen bereit gestellt. Es handelte sich dabei um anonymisierte Rohdaten, die von der MedUni Wien mittels entsprechender Statistik-Software aufbereitet wurden. Um regionale und rollenspezifische Unterschiede auswerten zu können, wurden in fast allen Reports die Pilotregion und Pilotrolle als Gruppierung hinzugefügt.

3.3 Teilstudie: Befragung der ÄrztInnen und ApothekerInnen

Die Fragebögen für die ÄrztInnen und ApothekerInnen wurden vom Evaluierungsteam basierend auf Literatur, Projektdokumenten sowie Gesprächen mit ÄrztInnen und ApothekerInnen entwickelt. Die Fragebögen bestanden aus geschlossenen und offenen Fragen. Die jeweiligen Erkenntnisse wurden in der Ergebnisdarstellung kombiniert. Diese methodische und Datenquellen-Triangulation unterstützt die Validität der Ergebnisse.

Um alle Unklarheiten zu beseitigen, wurde der Entwurf mit dem Projektlenkungsausschuss (PLA) sowie Vertretern der ÄrztInnen und ApothekerInnen abgestimmt. Anschließend erfolgten Pre-Tests mit zwei ÄrztInnen und vier ApothekerInnen. Die Anregungen wurden, soweit sie inhaltlich klar begründet und sachlich ausgewogen waren, eingearbeitet.

Alle ÄrztInnen und ApothekerInnen wurden im Oktober 2011 schriftlich durch das Evaluierungsteam sowie schriftlich und/oder mündlich durch ihre Landesvertreter von der anstehenden Befragung informiert und zur Teilnahme eingeladen. Alle ÄrztInnen und ApothekerInnen erhielten anschließend per Post einen Fragebogen zugesandt. Zwei Gruppenpraxen in Oberösterreich erhielten dabei jeweils zwei Fragebögen. Um die Anonymität der antwortenden Personen zu wahren, wurde bei den ÄrztInnen im Fragebogen auf die Abfrage des genauen Fachgebietes verzichtet.

Da in Apotheken generell mehrere PharmazeutInnen arbeiten können und jede als FachexpertIn die Möglichkeit haben sollte, sich persönlich zur e-Medikation zu äußern, erhielt jede Apotheke mehrere Fragebögen (drei Fragebögen bei weniger als fünf Pharmazeuten in der Apotheke, ansonsten sechs Fragebögen). Eine genaue Rücklaufquote ist damit nur grob abschätzbar und basiert auf der Information der Pharmazeutischen Gehaltskasse vom 27.1.2012, dass in den Pilotapotheken ca. 230 PharmazeutInnen beschäftigt sind.

Die Befragungen fanden zwischen Anfang Dezember 2011 und Mitte Januar 2012 statt. Die Befragungen erfolgten gegen Ende des Pilotprojekts, um sicherzustellen, dass der Gesamteindruck widerspiegelt wird und dass mögliche Anfangsprobleme den Eindruck nicht zu stark beeinflussen.

Alle eingegangenen Fragebögen wurden einer Qualitätssicherung unterzogen, um Unklarheiten zu lösen und Auffälligkeiten zu untersuchen. Dabei wurde der Ablauf der Datenerfassung (also vom Auspacken der Fragebögen, über das Prüfen und Erfassen der Daten bis hin zum Behandeln von Auffälligkeiten) klar dokumentiert. Aufgrund des Austeilungsmodus und der Anonymität kann nicht ausgeschlossen werden, dass TeilnehmerInnen mehrere Fragebögen ausgefüllt haben. Daher wurden alle Fragebögen auf ähnliches Ankreuzverhalten geprüft sowie bei Verdachtsfällen ein Schriftvergleich durchgeführt. Hier ergaben sich keine Auffälligkeiten. Um Fehlerquellen zu minimieren, erfolgte die gesamte Qualitätssicherung und Datenauswertung nach dem Vier-Augen-Prinzip.

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte rein deskriptiv. Die Befragungen sollten Aussagen zum Pilotprojekt e-Medikation liefern. Das Antwortverhalten war bei einigen Fragen aber auch deutlich abhängig von der eingesetzten Arzt- oder Apothekersoftware. Daher wurden bei den entsprechenden Fragen Untergruppenauswertungen bezüglich der eingesetzten Software durchgeführt. Das Gleiche galt für die Pilotregionen, welche teilweise unterschiedliches Antwortverhalten zeigten. Daher wurde auch hier Untergruppenauswertungen durchgeführt.

3.4 Teilstudie: Befragung der ÄrztInnen aus den Krankenhäusern

Der Fragebogen für die Krankenhäuser wurde vom Evaluierungsteam basierend auf Literatur und Projektdokumenten entwickelt. Der Entwurf wurde im November und Dezember 2011 mit den jeweiligen Projektansprechpartnern in den Krankenhäusern abgestimmt. Anregungen wurden eingearbeitet, soweit sie inhaltlich klar begründet und sachlich ausgewogen waren.

Die Organisation der Befragung der Krankenhäuser richtete sich jeweils nach den Wünschen und den technischen und organisatorischen Möglichkeiten der Krankenhäuser. Die Befragungen fanden im Januar und Februar 2012 statt. An der Befragung nahmen die Tiroler Landeskrankenanstalten, der Krankenanstaltenverbund (KAV) Wien sowie das Klinikum Wels–Grieskirchen teil.

Insgesamt nahmen neben ÄrztInnen auch teilweise auch andere Nutzergruppen an der Befragung teil (z.B. Aufnahmekräfte, Pflegekräfte). Die Auswertung erfolgte aber nur für die Rückläufe der ÄrztInnen.

Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK)

Zwischen Mitte Januar 2012 und Mitte Februar 2012 wurde eine Information über die Befragung und ein Link auf den web-basierten Fragebogen in das Intranet der TILAK eingestellt. Darin wurden alle ÄrztInnen, welche zumindest einmal auf die Daten aus der e-Medikation zugegriffen hatten, gebeten an der Befragung teilzunehmen. Nach Schätzungen hatten zu diesem Zeitpunkt ca. 30 ÄrztInnen bereits einmal die e-Medikation genutzt.

In der TILAK erfolgt der lesende Zugriff auf die e-Medikation über einen Reiter, welcher in das Klinische Arbeitsplatzsystem integriert wurde.

Krankenanstaltenverbund Wien (KAV)

Mitte Januar 2012 wurde die Information über die Befragung zusammen mit dem Link auf den Web-gestützten Fragebogen in den teilnehmenden Krankenhäusern (Sozialmedizinisches Zentrum Floridsdorf sowie Donauspital) per e-Mail an alle Abteilungen geschickt.

Im Zuge der Aufnahme wurde für aktiv teilnehmende PatientInnen die Medikationsliste aus der e-Medikation ausgedruckt und in die Papierakte der PatientInnen abgelegt. Nutzerzahlen hierfür sind nicht ermittelbar. Zusätzlich wurden mit der Abfrage der Medikamentenliste aus der e-Medikation die elektronische Übertragung und die Einbringung dieses Dokuments in die elektronische Patientenakte ausgelöst, so dass es für jede Behandelnde elektronisch abrufbar war. Etwa zehn BenutzerInnen hatten zum Zeitpunkt der Befragung von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

Klinikum Wels–Grieskirchen

Im Januar 2012 wurde der Fragebogen elektronisch per e-mail an die ÄrztInnen, welche Medikationslisten aufgerufen hatten, verteilt. Außerdem wurde ihnen auch der Link auf die web-basierte Version des Fragebogens übermittelt.

Im Gegensatz zu den Krankenanstalten des KAV und der TILAK konnten im Klinikum Wels–Grieskirchen Medikationslisten direkt über das Krankenhausinformationssystem abgerufen werden. Etwa 11 ÄrztInnen griffen im Laufe des Pilotprojekts auf die Medikationslisten zu.

3.5 Teilstudie: Befragung der PatientInnen

Der PatientInnen-Fragebogen wurde im Evaluierungsteam basierend auf Literatur und Projektdokumenten erstellt. Der Entwurf wurde dann mit dem Projektleitungsausschuss, dem Patientenanwalt sowie Vertretern der ÄrztInnen abgestimmt. Anregungen wurden eingearbeitet, soweit sie inhaltlich klar begründet und sachlich ausgewogen waren. Anschließend erfolgten Pre-Tests mit zwei PatientInnen.

Alle ÄrztInnen und ApothekerInnen erhielten je nach Anzahl der e-Medikations-PatientInnen zwischen 25 Fragebögen (bei weniger als 10 aktiven PatientInnen) und 100 Fragebögen (bei mehr als 25 aktiven PatientInnen) zugeschickt mit der Bitte, diese geeignet an die e-Medikations-PatientInnen auszuteilen bzw. auszulegen. Insgesamt wurden 6.000 Fragebögen an die ÄrztInnen und 3.125 Fragebögen an die ApothekerInnen verteilt. Da die Fragebögen über die teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen ausgeteilt wurden, war im Prinzip eine Einflussnahme durch den Austeiler denkbar. Anhaltspunkte hierfür gab es aber nicht.

Auf jedem Fragebogen war ein eindeutiger Zugangscode dargestellt, welcher es den PatientInnen auch ermöglichte, statt des Papier-Fragebogens alternativ auch einen sicheren Web-Fragebogen auszufüllen. Diese Möglichkeit wurde von 19 PatientInnen genutzt.

Die Befragung wurde zwischen Anfang November 2011 und Ende Januar 2012 durchgeführt. Alle eingegangenen Fragebögen wurden einer Qualitätssicherung unterzogen, um Unklarheiten und Auffälligkeiten zu lösen. Um Fehlerquellen zu minimieren erfolgte die gesamte Qualitätssicherung und Datenauswertung nach dem Vier-Augen-Prinzip. Es kann dabei nicht ausgeschlossen werden, dass PatientInnen, die gar nicht am Pilotprojekt teilnahmen oder einer Teilnahme zugestimmt haben, aber die e-Medikation dann doch nicht genutzt haben, den Fragebogen ausgefüllt haben. Falls in Freitextantworten im Fragebogen deutlich wurde, dass PatientInnen gar nicht teilnahmen, wurden die entsprechenden Bögen von der Auswertung ausgeschlossen. Dies kam in zwei Fällen vor. Die Auswertung der Fragebögen erfolgte rein deskriptiv.

3.6 Teilstudie: Befragung der Softwarehersteller

Der Fragebogen für die Softwarehersteller wurde vom Evaluierungsteam basierend auf Literatur und Projektdokumenten entwickelt und vom Auftraggeber freigegeben. Alle teilnehmenden Softwarehersteller wurden zunächst schriftlich, dann mündlich gebeten, an der Befragung teilzunehmen und den Fragebogen auszufüllen.

Die Befragung wurde zwischen Dezember 2011 und Januar 2012 durchgeführt. Die Antworten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse zusammengefasst und thematisch ausgewertet.

4 Kennzahlen, Rücklaufquoten und Umfeld

4.1 Kennzahlen zur Nutzung der e-Medikation

4.1.1 Teilnahme an der e-Medikation

Im Gesamtzeitraum des Pilotprojekts e-Medikation nahmen **8.252** PatientInnen teil (d.h. sie gaben mindestens eine **Zustimmungserklärung**¹² ab).

Im Evaluierungszeitraum¹³, auf den sich alle folgenden Daten soweit nicht anders dargestellt beziehen, nahmen **5.431 PatientInnen** aktiv teil (d.h. sie gaben mindestens eine Einwilligung¹⁴ oder Zustimmungserklärung ab). Somit waren im Evaluierungszeitraum 66% der teilnehmenden PatientInnen aktiv. Es wurden **20.654 Einwilligungen** sowie **217 Widerrufe** registriert. Eine Aufschlüsselung der Zustimmungen, Widerrufe und aktiven PatientInnen ist in Tabelle 1 und Tabelle 2 bzw. in Abbildung 5 dargestellt.

Im *Gesamtzeitraum* des Pilotprojekts waren 155 GesundheitsdiensteanbieterInnen (GDAs) aktiv, davon 47 (30%) AllgemeinmedizinerInnen, 58 (37%) Apotheken, 36 (23%) FachärztInnen und 14 (9%) AllgemeinmedizinerInnen mit Hausapotheke. Außerdem nahmen 4 Krankenanstalten teil.

Im *Evaluierungszeitraum* waren 135 GDAs aktiv, davon 41 (30%) AllgemeinmedizinerInnen, 50 (37%) Apotheken, 31 (23%) FachärztInnen und 13 (10%) AllgemeinmedizinerInnen mit Hausapotheke. Außerdem waren 4 Krankenanstalten aktiv.

Im Evaluierungszeitraum hatten **1.154** (21%) der **5.431** teilnehmenden **PatientInnen** Kontakt (= Einwilligung) zu mehr als einer, im Pilotprojekt teilnehmenden, GesundheitsdiensteanbieterInnen (also ÄrztIn oder ApothekerIn) Kontakt.

¹² Papierformular, mit dem die PatientIn ihre Zustimmung gibt, dass ihre Daten im e-Medikations-System gespeichert und für die e-Medikationsprüfung herangezogen werden.

¹³ Zeitraum von 4.7.2011 bis 01.01.2012 (um wochenweise Auswertung der Daten zu ermöglichen)

¹⁴ Zeitlich begrenzt gültige Einwilligung, dass ein bestimmter GDA auf die e-Medikationsdaten zugreifen darf. Diese liegt vor, wenn eine PatientIn eine Zustimmungserklärung unterzeichnet und die e-Card an den GDA überreicht hat.

Tabelle 1: Anzahl der Zustimmungen, Widerrufe, aktiven PatientInnen und Einwilligungen nach Pilotregionen und nach GDA, bei dem Zustimmung oder Widerruf dokumentiert wurde.

		Wien	Ober- österreich	Tirol	Gesamt	Prozent
Zustimmungen im Gesamtzeitraum des Pilotprojekts	AllgemeinmedizinerIn	945	870	533	2.348	28,4%
	ApothekerIn	550	423	376	1.349	16,4%
	FachärztIn	363	1.502	1.543	3.408	41,3%
	ÄrztIn mit Hausapotheke	0	485	662	1.147	13,9%
	Gesamt	1.858	3.280	3.114	8.252	100%
Widerrufe im Evaluierungszeitraum	AllgemeinmedizinerIn	26	31	80	137	63,1%
	ApothekerIn	9	10	1	20	9,2%
	FachärztIn	16	13	22	51	23,5%
	ÄrztIn mit Hausapotheke	0	0	9	9	4,2%
	Krankenanstalt	0	0	0	0	0,00%
	Gesamt	51	54	112	217	100%
Aktive PatientInnen im Evaluierungszeitraum	Gesamt	1.000	2.440	1.991	5.431	100%
Einwilligungen im Evaluierungszeitraum	AllgemeinmedizinerIn	3.216	4.154	2.142	9.512	46,1%
	ApothekerIn	484	1.524	1.558	3.566	17,2%
	FachärztIn	225	1.891	1.502	3.618	17,5%
	ÄrztIn mit Hausapotheke	95	2.360	1.319	3.774	18,3%
	Krankenanstalt	0	23	161	184	0,9%
	Gesamt	4.020	9.952	6.682	20.654	100%

Tabelle 2: Zustimmung, Widerrufe, aktive PatientInnen und Einwilligungen nach Altersgruppen (Zustimmungen im Gesamtzeitraum; Widerrufe, aktive PatientInnen und Einwilligungen im Evaluierungszeitraum).

	Alter der PatientInnen										Summe
	Unter 10	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Über 89	
Zustimmungen	200	189	377	570	965	1.351	1.737	1.857	919	87	8.252
	2,4%	2,3%	4,6%	6,9%	11,7%	16,4%	21,0%	22,5%	11,1%	1,1%	100%
Widerrufe	6	2	9	15	35	28	44	47	28	3	217
	2,8%	0,9%	4,1%	6,9%	16,1%	12,9%	20,3%	21,7%	12,9%	1,4%	100%
Aktive Patienten	129	86	199	308	561	855	1.185	1.335	715	58	5.431
	2,4%	1,6%	3,7%	5,7%	10,3%	15,7%	21,8%	24,6%	13,2%	1,1%	100%
Einwilligungen	358	222	610	919	1.747	2.911	4.573	5.716	3.265	333	20.654
	1,7%	1,1%	3,0%	4,4%	8,5%	14,1%	22,1%	27,7%	15,8%	1,6%	100%

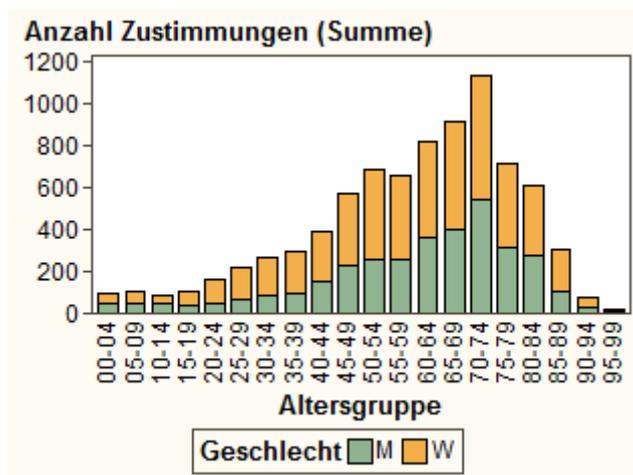


Abbildung 5: Anzahl der PatientInnen, welche einer Teilnahme am Pilotprojekt zugestimmt haben, nach Altersklassen und Geschlecht.

4.1.2 Nutzung der Teilfunktionen der e-Medikation

Im Pilotprojekt wurden **25.292 Medikationslisten** abgerufen. Weiters wurden **173 Ausdrücke** vorgenommen, wobei **148** verschiedene PatientInnen einen oder mehrere **Ausdruck** ihrer Medikation erhielten.

Insgesamt fanden **22.359 Prüfungen** statt, davon **15.186 (68%)** bei Verordnungen und **7.173 (32%)** bei Abgaben. Es traten **10.563 Wechselwirkungswarnungen** (davon **110** schwer), **2.314 Duplikatswarnungen** und **3.693 Intervallwarnungen** auf¹⁵. Von diesen **16.570** Warnungen wurden **2.289 (14%)** automatisch (durch das Arztpraxisinformati-

¹⁵ Es konnten nur jene Warnungen analysiert werden, die auch zu einer Abgabe bei einer Apotheke oder ÄrztIn mit Hausapotheke führten (siehe Limitationen in Kapitel 5.3).

onssystem) beantwortet¹⁶. Bei **OTC-Produkten** traten insgesamt **373** Wechselwirkungswarnungen, **49** Duplikatswarnungen und **36** Intervallwarnungen auf.

Im Gesamtzeitraum wurden **31.968** e-Medikations-**Verordnungen** ausgestellt, davon wurden **10.890** eingelöst. Im Evaluierungszeitraum wurden **18.310** Verordnungen ausgestellt und **6.183** eingelöst. Von diesen **6.183** eingelösten e-Medikations-Verordnungen wurden **4.927** (80%) bei ÄrztInnen mit Hausapotheke und **1.121** (18%) bei ApothekerInnen eingelöst. Die restlichen entfallen auf AllgemeinmedizinerInnen und FachärztInnen.

Im Evaluierungszeitraum wurden insgesamt **13.797** **Abgaben** getätigt. **6.183** Abgaben fanden mit vorangegangener e-Medikations-**Verordnung** und **7.166** ohne e-Medikations-Verordnung statt. **436** Abgaben waren als **Nacherfassung** gekennzeichnet und **12** als **Ärztemuster**.

Von 5.431 PatientInnen erhielten **2.001** **zumindest eine Abgabe**. Von diesen PatientInnen erhielten 367 nur eine einzige Abgabe, während 1.634 mehrere Abgaben innerhalb des e-Medikations-Systems erhielten. Tabelle 3 listet dazu detaillierte Zahlen nach Region und GDA-Gruppe auf. In Tabelle 4 sind diese Zahlen nach Altersgruppen aufgeschlüsselt.

¹⁶ Die Warnung wird automatisch durch den e-Medikations-Client beantwortet („dokumentiert“). Die ÄrztIn kann in ihrer Software einstellen, dass sie Warnungen nicht eigenhändig dokumentieren möchte. Alle noch nicht dokumentierten Warnungen werden automatisch durch das System dokumentiert.

Tabelle 3: Verordnungen, Abgaben sowie Warnungen nach Pilotregionen und GDA (im Evaluierungszeitraum).

		Wien	Oberösterreich	Tirol	Gesamt	Prozent
Verordnungen	AllgemeinmedizinerIn	5.088	4.535	2.214	11.837	64,7%
	ApothekerIn	0	0	0	0	0,00%
	FachärztIn	112	707	615	1.434	7,8%
	ÄrztIn mit Hausapotheke	0	3.265	1.772	5.037	27,5%
	Krankenanstalt	0	2	0	2	0,01%
	Gesamt	5.200	8.509	4.601	18.310	100%
Abgaben	AllgemeinmedizinerIn	22	200	176	398	2,9%
	ApothekerIn	1.549	3.322	3.205	8.076	58,5%
	FachärztIn	0	12	41	53	0,9%
	ÄrztIn mit Hausapotheke	0	3.232	2.038	5.270	38,2%
	Krankenanstalt	0	0	0	0	0,0%
	Gesamt	1.571	6.766	5.460	13.797	100%
Warnungen	Wechselwirkungswarnungen	1.218	5.375	3.970	10.563	63,7%
	Duplikatswarnungen	408	1.097	809	2.314	14,0%
	Intervallwarnungen	209	2.069	1.415	3.693	22,3%
	Gesamt	1.835	8.541	6.194	16.570	100%

Tabelle 4: Einwilligungen, Verordnungen, Abgaben sowie Warnungen nach Altersgruppen (im Evaluierungszeitraum).

	PatientInnen-Alter										Summe
	Unter 10	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Über 89	
Einwilligungen	358	222	610	919	1.747	2.911	4.573	5.716	3.265	333	20.654
	1,7%	1,1%	3,0%	4,4%	8,5%	14,1%	22,1%	27,7%	15,8%	1,6%	100%
Verordnungen	112	131	234	552	1.339	2.519	4.192	5.410	3.458	363	18.310
	0,6%	0,7%	1,3%	3,0%	7,3%	13,8%	22,9%	29,5%	18,9%	2,0%	100%
Abgaben	44	50	94	177	678	1.830	3.283	4.692	2.677	272	13.797
	0,3%	0,4%	0,7%	1,3%	4,9%	13,3%	23,8%	34,0%	19,4%	2,0%	100%
Wechselwir- kungswarnungen	0	25	8	58	361	1.137	2.636	3.925	2.157	256	10.563
	0,0%	0,2%	0,1%	0,5%	3,4%	10,8%	25,0%	37,2%	20,4%	2,4%	100%
Duplikats- warnungen	1	12	17	57	117	365	596	767	343	39	2.314
	0,0%	0,5%	0,7%	2,5%	5,1%	15,8%	25,8%	33,1%	14,8%	1,7%	100%
Intervall- warnungen	7	9	17	38	170	491	826	1.215	839	81	3.693
	0,2%	0,2%	0,5%	1,0%	4,6%	13,3%	22,4%	32,9%	22,7%	2,2%	100%
Warnungen gesamt	8	46	42	153	648	1.993	4.058	5.907	3.339	376	16.570
	0,0%	0,3%	0,3%	0,9%	3,9%	12,0%	24,5%	35,6%	20,2%	2,3%	100%

4.2 Rücklaufquoten der Befragungen

Bei der Auswertung der Befragungen werden zur besseren Übersichtlichkeit folgende Piktogramme zur Darstellung der jeweils befragten Gruppe verwendet:



Niedergelassene ÄrztInnen



ApothekerInnen



PatientInnen



Krankenhaus-ÄrztInnen

Bei den Diagrammen in Kapitel 6, welche die Ergebnisse der Befragungen zeigen, werden fehlende Antworten sowie die Antwortkategorie "keine Angabe" nicht separat dargestellt. Die Gesamtzahl der verbleibenden, gültigen Antworten wird direkt bei der jeweiligen Grafik angegeben.

Bei den Diagrammen in Kapitel 6, welche Auswertungen nach Arztpraxen- oder Apotheken-Software zeigen, wurden die Hersteller/Produktamen konsistent durch dieselben Pseudonyme (jeweils Software A, Software B, Software C) ersetzt. Aus Anonymisierungsgründen wurden jeweils die drei Anbieter mit den meisten am Pilotprojekt teilnehmenden KundInnen dargestellt.

Bei der PatientInnen-Befragung wurden die Pilotregionen aus den Poststempeln der eingegangenen Rücksendungen bestimmt. Bei Diagrammen, welche nach Pilotregionen gruppiert sind, wird die Kategorie "Region unbekannt" nicht gesondert dargestellt, die Daten gingen jedoch in die Gesamtzahl ein.

4.2.1 Befragung der ÄrztInnen

Insgesamt gab es 61 gültige Rückläufe, was einer Rücklaufquote von 66% entspricht (Tabelle 5). Aus jeder Pilotregion konnte ein ausreichender Rücklauf von mindestens der Hälfte der TeilnehmerInnen erreicht werden. Der Rücklauf war in den ersten drei Wochen der Befragung am größten (84%).

Tabelle 5: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der ÄrztInnen.

	Ober- österreich	Tirol	Wien	Region un- bekannt	Gesamt
Ausgesandte Fragebögen	33	34	25	-	92
Gültiger Rücklauf	26	21	13	1	61
Rücklaufquote	78,8%	61,7%	52%	-	66,3%

4.2.2 Befragung der ApothekerInnen

Insgesamt gab es einen gültigen Rücklauf von 68 Fragebögen, was bezogen auf die ca. 230 beschäftigten PharmazeutInnen einer Rücklaufquote von knapp 29,6% entspricht (Tabelle 6). Der Rücklauf war in den ersten vier Wochen der Befragung am größten (94%).

Tabelle 6: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der ApothekerInnen.

	Oberösterreich	Tirol	Wien	Gesamt
Angeschriebene Apotheken	25	13	19	57
Gültiger Rücklauf an Einzelfragebögen	32	12	24	68

4.2.3 Befragung der ÄrztInnen aus den Krankenhäusern

Insgesamt gab es einen gültigen Rücklauf von 23 Fragebögen aus den Krankenhäusern. Unter diesen 23 Rückläufen waren 14 ÄrztInnen, zwei Pflegekräfte, zwei Verwaltungskräfte, zwei IT-MitarbeiterInnen und drei sonstige Berufsgruppen (Tabelle 7). Für die Detailauswertung wurden die 14 gültigen Rückläufe der ÄrztInnen der TILAK und des KAV Wiens herangezogen. Unter diesen gültigen Rückläufen befanden sich folgende Berufsgruppen: Eine TurnusärztIn, eine AssistenzärztIn, zwei FachärztInnen, drei OberärztInnen, eine leitende OberärztIn, drei PrimärärztInnen sowie drei ÄrztInnen ohne Angaben der Berufsgruppe.

Tabelle 7: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der MitarbeiterInnen aus den Krankenhäusern.

	TILAK	Wels-Grieskirchen	KAV Wien	Gesamt
Gültige Rückläufe	7	0	16	23
Davon ÄrztInnen	5	0	9	14

4.2.4 Befragung der PatientInnen

Insgesamt gab es 553 gültige und 15 ungültige Rückläufe (13 leere Bögen, zwei Bögen von PatientInnen, die nicht am Pilotprojekt teilgenommen hatten). Von den 553 gültigen Fragebögen wurden 19 Fragebögen über den web-basierten Fragebogen eingegeben. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 10,2% (Tabelle 8). Die meisten Rückläufe gab es in der ersten Hälfte der Befragung (84%).

Tabelle 8: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der PatientInnen.

	Ober- österreich	Tirol	Wien	Region un- bekannt	Gesamt
Im Evaluierungszeit- raum aktiv teilneh- mende PatientInnen	2.440	1.991	1.000	-	5.431
Gültiger Rücklauf	217	92	121	123	553
Rücklaufquote	8.9%	4.6%	12.1%	-	10,2%

An der Befragung nahmen überwiegend ältere PatientInnen teil (Abbildung 6). Die Altersverteilung der PatientInnen, die an der Befragung teilnahmen, ist damit vergleichbar mit der Altersverteilungen aller im Evaluierungszeitraum im Pilotprojekt aktiven PatientInnen (Abbildung 6).

In Bezug auf die Geschlechterverteilung haben mehr Frauen als Männer an der Befragung teilgenommen (Abbildung 7). Diese Geschlechterverteilung entspricht relativ genau der Geschlechterverteilung der am Pilotprojekt teilnehmenden PatientInnen (vergleiche Abbildung 5 in Kapitel 4.1.1).

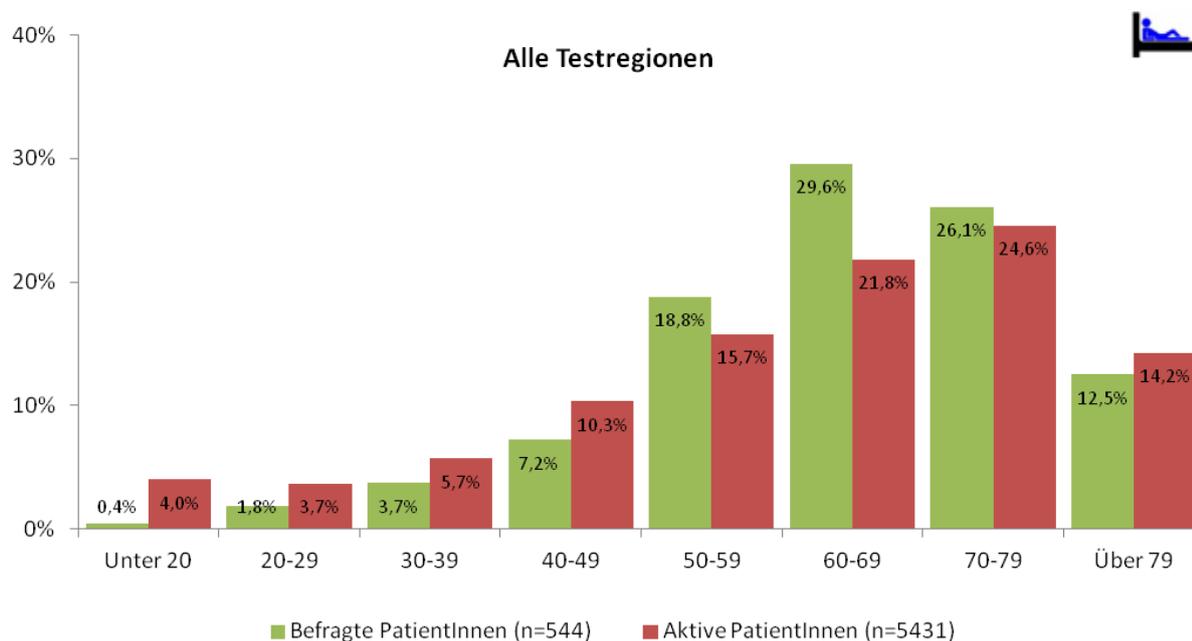


Abbildung 6: A10. Altersverteilung der an der Befragung teilnehmenden PatientInnen (n=544) und der im Evaluierungszeitraum aktiven PatientInnen (n=5.431).

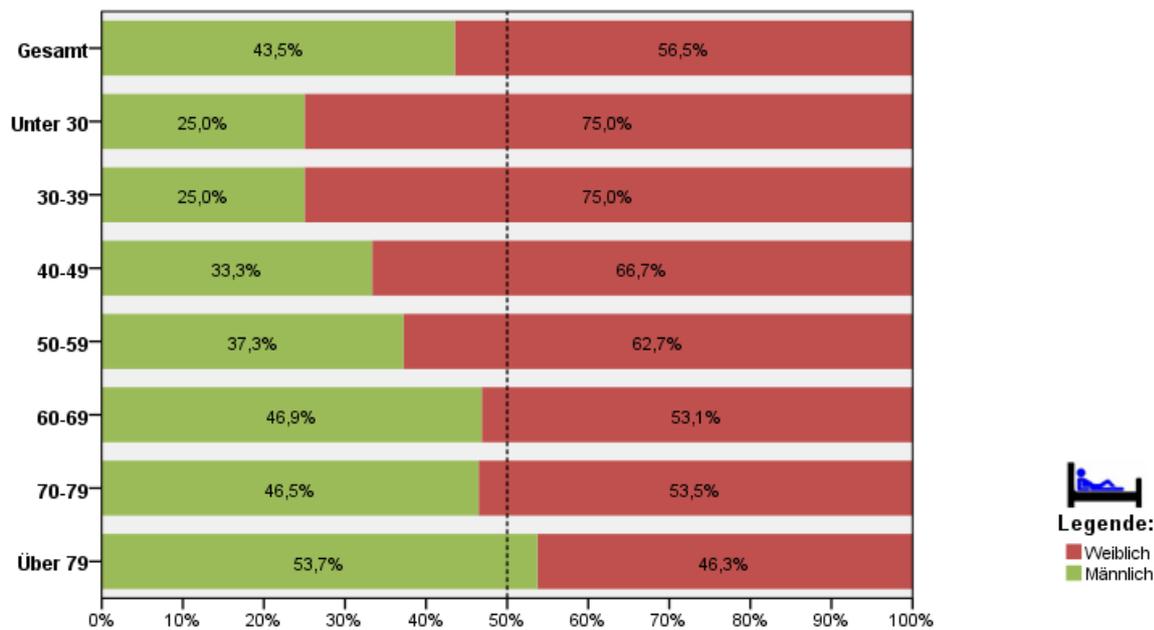


Abbildung 7: B7. Geschlechterverteilung der an der Befragung teilnehmenden PatientInnen (n=544 PatientInnen).

4.2.5 Befragung der Softwarehersteller

Alle Softwarehersteller erhielten den Fragebogen übermittelt. Sieben der elf teilnehmenden Softwarehersteller gaben einen gültigen ausgefüllten Fragebogen ab (63,6%).

4.3 Die Evaluierung im Projektumfeld der e-Medikation

Die Evaluierung fand in einem Umfeld statt, welches bei allem Engagement der beteiligten Gremien und Personen von intensiven und kontroversen Diskussionen über das Pilotprojekt e-Medikation geprägt waren. Folgende Ereignisse sind dabei von besonderer Wichtigkeit, da diese einen Einfluss auf das Nutzungsverhalten der Benutzer haben könnten:

- 1.4.2011: Offizieller Beginn des Pilotprojekts e-Medikation in den drei Pilotregionen.
- 17.6.2011: Vollversammlung der Ärztekammer fordert Stopp des Pilotprojekts.
- 1.7.2011: Offizieller Beginn der Evaluierung des Pilotprojekts.
- 7.9.2011: Tiroler Ärztekammer sowie Ärztekammer Oberösterreich machen offiziell wieder im Pilotprojekt mit.
- 7.12.2011: Information aller TeilnehmerInnen über das anstehende Ende des Pilotprojekts.
- 31.12.2011: Offizielles Ende des Pilotprojekts sowie Ende der Evaluierung.

Der durch die Vollversammlung der Ärztekammer geforderte und auch über die Medien

verbreitete Stopp des Pilotprojekts führt zu einem deutlichen Rückgang der Aktivitäten im Pilotprojekt (siehe Abbildung 8).

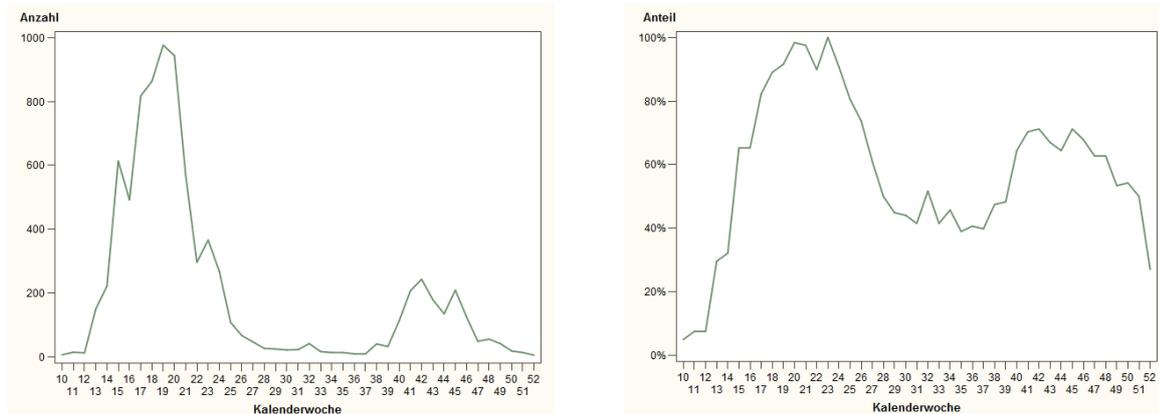


Abbildung 8: Anzahl der am Pilotprojekt pro Woche neu teilnehmenden PatientInnen (links). Anteil der ÄrztInnen und ApothekerInnen, die mindestens eine Zustimmung oder Einwilligung in der betreffenden Woche hatten, im Verhältnis zu allen teilnehmenden GDAs (rechts).

Die Evaluierung begann im Juli 2011, also gerade zu dem Zeitpunkt, als die Aktivitäten deutlich reduziert wurden. Im September 2011 nahmen die Aktivitäten im Pilotprojekt wieder deutlich zu, erreichten aber nicht die Ausgangswerte von der ersten Hälfte des Pilotprojekts. Die Auswirkungen dieser Tatsachen auf die Interpretation der Evaluierungsergebnisse werden ausführlich in Kapitel 5 diskutiert.

5 Limitationen

Die Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation wurde mit großem Aufwand in konstruktiver Zusammenarbeit mit den Projektpartnern (ELGA GmbH, HVB, SVC und PharmGK) durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Beauftragung der Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation war das e-Medikationssystem vorgegeben und die Ausrollung bei einigen Pilot-GDAs hatte bereits stattgefunden. Trotz des großen Engagements aller Beteiligten unterliegen die Ergebnisse der Evaluierung einigen Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden sollten.

- Limitationen aus dem Design des Pilotprojekts (z.B. keine flächendeckende Pilotierung in den Pilotregionen)
- Limitationen aus dem Umfeld des Pilotprojekts (z.B. Stoppaufruf der Ärztekammer)
- Limitationen bei der Analyse der Log-Files (z.B. komplexe, geteilte Systemarchitektur mit verschiedenen Datenbanken)
- Limitationen bei den Befragungen der TeilnehmerInnen (z.B. es wurde keine Vergleichsgruppe außerhalb des Pilotprojektes einbezogen)

Diesen Limitationen steht eine Erprobung im realen Umfeld gegenüber, sodass trotzdem valide Lessons Learned aus dem Pilotprojekt gewonnen werden konnten.

Im Folgenden wird auf diese Limitationen zwar im Sinne einer wissenschaftlichen Arbeit explizit hingewiesen – es soll und darf aber dadurch nicht der Eindruck entstehen, dass deshalb aus den Evaluierungsergebnissen nicht wertvolle „Lessons learned“ und „Empfehlungen“ abgeleitet werden können.

5.1 Limitationen aus dem Design des Pilotprojekts

Aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme der PatientInnen und GDAs gab es keine flächendeckende Beteiligung in den Pilotregionen

Das Pilotprojekt e-Medikation wurde in drei ausgewählten Pilotregionen durchgeführt, in denen die GesundheitsdiensteanbieterInnen und PatientInnen auf freiwilliger Basis zur Teilnahme rekrutiert wurden. Auf Grund der gewählten Designs waren nicht alle Daten vorhanden, um alle Projektziele restlos evaluieren zu können. Bsp.: Eine PatientIn löst eine im e-Medikations-System erfasste Verordnung bei einer nicht-teilnehmenden Apotheke ein und lässt die resultierende Abgabe nicht bei einem späteren Besuch bei einem teilnehmenden GDA nacherfassen. Außerdem handelte es sich aufgrund der freiwilligen Teilnahme nicht um eine Zufallsstichprobe. Dadurch könnte ein, im Vergleich zur gesamtösterreichischen Situation untypisches PatientInnen- bzw. GDA-

Kollektiv resultieren, welches dann Auswirkungen auf die Verallgemeinerbarkeit der Erkenntnisse der Evaluierung haben würde.

Konsequenz:

- Aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme sind die Erkenntnisse nur eingeschränkt auf einen – unter anderen Rahmenbedingungen erfolgenden – österreichweiten Roll-Out übertragbar.
- Da keine flächendeckende Teilnahme erfolgte, war ein Teil des Nutzenpotentials der e-Medikation in der Evaluierung des Pilotprojektes nicht nachweisbar.

Die wissenschaftliche Evaluierung wurde ohne Vergleichsgruppe (z.B. Vergleich mit Medikationsprozessen in Nichtpilotregionen) durchgeführt

Es wurde vorgegeben, im Zuge der Evaluierung auf eine Vergleichsgruppe (z.B. Vorher-Nachher-Vergleich in den Pilotregionen oder Vergleich mit Medikationsprozessen in Nichtpilotregionen) zu verzichten. Dies erschwerte die Beantwortung von vergleichenden Fragestellungen (z.B. „Führt das System zu einer höheren / besseren...“), da kein offensichtlicher Referenzwert auf Basis einer Vergleichsgruppe gegeben war.

Konsequenz:

- Ohne Vergleichsgruppe konnten keine statistischen Signifikanztests über die Auswirkungen der e-Medikation durchgeführt werden. Es waren aber deskriptive Statistiken zur Beschreibung der Evaluierungsergebnisse möglich.

5.2 Limitationen aus dem Umfeld des Pilotprojekts

Auswirkungen der Stoppaufrufe

Der Stoppaufruf Mitte Juni 2011 und die Medienaktivitäten der Ärztekammer hatten Auswirkungen auf die Aktivität der GDAs und PatientInnen. Die Anzahl sowohl der teilnehmenden GDAs als auch der teilnehmenden PatientInnen wurde dadurch geringer, wie an den entsprechenden Verlaufszahlen des Pilotprojekts ersichtlich ist – vgl. Kapitel 4.3. Es muss festgestellt werden, dass dadurch die Möglichkeit, das Nutzenpotential der e-Medikation im Sinne der „Lessons learned“ zu evaluieren, reduziert wurde.

Konsequenz:

- Die Anzahl der teilnehmenden GDAs und PatientInnen wurde durch den Stoppaufruf geringer, wodurch das Nutzenpotential der Pilotierung der e-Medikation reduziert wurde.

5.3 Limitationen bei der Analyse der Log-Files

Lokale Prüfungen auf Wechselwirkungen beeinflussten den Nachweis des Nutzens der Wechselwirkungsprüfungen

Ein Großteil der im Pilotprojekt eingesetzten Software-Systeme bei den GDAs (77% der ÄrztInnen und 99% der ApothekerInnen) bot neben der, im Rahmen des Pilotprojekts angebotenen zentralen Wechselwirkungsprüfung auch eine lokale Wechselwirkungsprüfung. Dabei konnte die gesamte, GDA-übergreifende Medikationsliste einer PatientIn zunächst vom e-Medikations-System heruntergeladen werden und dann lokal auf Wechselwirkungen geprüft werden. Die lokale Prüfung war im Vergleich zur zentralen etwas detaillierter, da zusätzliche Informationen (wie z.B. Diagnosen, Laborwerte), die zentral nicht verfügbar waren, prinzipiell berücksichtigt werden konnten. Die Ergebnisse dieser lokalen Prüfung waren jedoch im e-Medikations-System nicht erfasst, da sämtliche Wechselwirkungswarnungen lokal ausgeräumt werden konnten und dann nur mehr warnungsfreie Verordnungen zentral im e-Medikations-System gespeichert/geprüft wurden.

Da ein Großteil der Systeme der GDAs von dieser Situation betroffen waren, ist damit zu rechnen, dass die Anzahl der im e-Medikations-System protokollierten Wechselwirkungswarnungen aufgrund der Nichtberücksichtigung der lokalen Warnungen geringer ausfiel als die tatsächliche Anzahl.

Konsequenz:

- Der Nutzen der Wechselwirkungsprüfung konnte im Rahmen der Log-File-Analysen nur teilweise nachgewiesen werden, da Wechselwirkungswarnungen gegebenenfalls schon vorher lokal ausgeräumt wurden.

Nicht alle Log-File-Analysen konnten implementiert werden, die für eine umfassende und stichhaltige Evaluierung notwendig wären

Das e-Medikations-System diente im Pilotprojekt in erster Linie dem Zweck, einen reibungslosen Ablauf des e-Medikations-Systems für die AnwenderInnen sicherzustellen. Es wurde daher bei der Systemarchitektur keine Rücksicht auf eine mögliche Evaluierung genommen. Aufgrund der komplexen Systemarchitektur mit zwei weitgehend unabhängigen Projektteilen (Details sind in Kapitel 2 dargestellt) war es daher nur eingeschränkt möglich, weitere Log-File-Analysen zu implementieren.

Dadurch ergaben sich im speziellen Informationslücken bei der Evaluierung des Nutzens der e-Medikation. Hierzu einige Beispiele:

- Ein beabsichtigter Nutzen der e-Medikation besteht in der GDA-übergreifenden Verfügbarkeit von Medikationsdaten. Aus den vorliegenden Daten war nicht

ermittelbar, ob Wechselwirkungswarnungen ausschließlich durch Medikationen eines einzelnen GDAs verursacht wurden oder die betreffenden Medikationen von verschiedenen GDAs stammten.

- Es war nicht auswertbar, ob abgerufene Medikationslisten ausschließlich Medikationen des abrufenden GDAs oder auch von anderen GDAs beinhalteten.
- Es war nicht auswertbar, welcher Anteil an Duplikatswarnungen durch GDA-übergreifende Doppelverschreibungen/Doppelabgaben verursacht wurde.
- In den Log-Files wurden nur jene Warnungen gespeichert, die auch zu einer Abgabe bei einer Apotheke führten¹⁷. Dies stellt jedoch nur eine Teilmenge der tatsächlich aufgetretenen Warnungen dar. Nicht für die Analysen verfügbar waren damit im Speziellen
 - sämtliche bei ÄrztInnen aufgetretenen Warnungen zu Verordnungen, die gar nicht eingelöst wurden oder bei nicht am Pilotprojekt teilnehmenden ApothekerInnen eingelöst wurden, sowie
 - alle Warnungen, die zu einer Medikationsänderung führten und nicht de- zidiert als solche im e-Medikations-Modul gekennzeichnet wurden.

Konsequenz:

- Ein zentraler Nutzen der e-Medikation, nämlich die GDA-übergreifende Verfügbarkeit und Prüfbarkeit von Medikationsdaten, konnte mit den vorliegenden Log-File-Daten nur begrenzt belegt werden.
- Die tatsächliche Anzahl der im Rahmen des Pilotprojekts aufgetretenen Warnungen konnte nicht genau quantifiziert werden und war höher als die Log-File-Analyse wiedergibt.

Das Pilotprojekt erlaubte für einzelne von GDAs abzuwickelnde Teilprozesse „Workarounds“, welche die der Evaluierung zugrunde liegenden Daten beeinflussten

Die Prozesse zur Verordnung oder Abgabe von Arzneimitteln innerhalb der e-Medikations-Module waren nicht eindeutig definiert und konnten umgangen werden. Beispielsweise konnten im Falle einer Wechselwirkungswarnung bei einer geplanten Abgabe ApothekerInnen dahingehend reagieren, dass sie die interagierenden Medikamente nicht abgaben und dies im e-Medikations-System als „Gelöst durch Nichtdispensieren“ dokumentieren. In diesem Fall wurde die Warnung dokumentiert und war für die Evaluierung auswertbar. Alternativ konnten die ApothekerInnen aber auch den Vor-

¹⁷ Als Ausnahme ist hier nur der Fall zu nennen, dass die PilotapothekerIn die warnungsbehaftete Medikation nicht abgibt und dies auch durch „Gelöst durch Nichtdispensieren“ dokumentiert.

gang im e-Medikations-System abrechen und eine neue Abgabe mit einer anderen, konfliktfreien, Medikation vornehmen. In diesem Fall wurde die Warnung nicht dokumentiert und war somit nicht auswertbar.

Als zweites Beispiel ist die Eingabe von Dosierungen zu nennen, um Reichweitenprüfungen zu ermöglichen. Diese Eingabe wurde des Öfteren als „lästig“ empfunden und die Medikation stattdessen als Bedarfsabgabe gekennzeichnet.

Konsequenz:

- Das Offenlassen von „Workarounds“ für einzelne Teilprozesse führte zu einer unvollständigen Erfassung von für die Evaluierung wesentlichen Kennzahlen.
- Dadurch war beispielsweise die Anzahl der im Rahmen der Evaluierung ausgewerteten Wechselwirkungswarnungen bei ApothekerInnen geringer als die tatsächliche Anzahl.

5.4 Limitationen bei den Befragungen der TeilnehmerInnen

Freiwilligkeit der Teilnahme an den Befragungen

Die Teilnahme an allen Befragungen war freiwillig. Es nahmen nicht alle Ärztinnen und ApothekerInnen an der Befragung teil, auch wenn die Rücklaufquoten hoch waren. Gleiches galt für die PatientInnen.

Konsequenz:

- Die Ergebnisse der Befragungen können daher nur eingeschränkt für alle teilnehmenden GDAs übernommen werden und sind damit auch nur eingeschränkt für alle GDAs außerhalb des Pilotprojektes zu übernehmen.
- Das gleiche gilt für die Ergebnisse der Patientenbefragung.

Es ist unsicher, wie genau die TeilnehmerInnen die e-Medikation kennen

Alle von der SVC benannten ÄrztInnen und ApothekerInnen wurden eingeladen, an der Befragung teilzunehmen. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass der Fragebogen von anderen Personen, z.B. auch von MitarbeiterInnen oder von TeilnehmerInnen, welche die e-Medikation nur sporadisch nutzten und daher kaum eigene Erfahrung damit hatten, ausgefüllt wurde.

Konsequenz:

- Es ist möglich, dass auch TeilnehmerInnen antworteten, die selber nur wenig Erfahrung mit der e-Medikation hatten, oder Angestellte in Ordinationen und Apotheken waren.

Der Start der Befragungen begann kurz nach Ende des Stoppaufrufs der österreichischen Ärztekammer

Die Befragungen der ÄrztInnen, ApothekerInnen und PatientInnen begann im Oktober bzw. November 2011. Dies war nur kurz nach dem Ende des Stoppaufrufs der Ärztekammer. Während des Stoppaufrufs wurden relativ emotionale Diskussionen über die e-Medikation, aber auch über ELGA generell, geführt.

Konsequenz:

- Es ist möglich, dass die entsprechende Stimmungslage einen Einfluss auf die Antworten nahm, also z.B. nicht nur konkrete persönliche Erfahrungen mit der e-Medikation in den Befragungen berichtet wurden, sondern sich eher generelle Stimmungslagen widerspiegelten.

Schwierige Trennung zwischen „Pilotprojekt“ und der „Idee e-Medikation“

Bei einigen Fragen war es eventuell für TeilnehmerInnen schwierig, zwischen dem „Pilotprojekt e-Medikation“ und der grundlegenden „Idee e-Medikation“ zu unterscheiden. So wurden von TeilnehmerInnen Probleme thematisiert, welche aus Festlegungen/Rahmenbedingungen im Pilotprojekt stammten, wie z.B. die nicht flächendeckende Teilnahme von GDAs.

Auch traten, wie es bei Pilotprojekten häufig der Fall ist, Softwareprobleme auf. Diese Probleme würden eventuell bei einer österreichweiten Einführung reduziert auftreten, machten es aber teilweise für TeilnehmerInnen wohl schwierig, eine Einschätzung der grundlegenden Idee der e-Medikation abzugeben. Durch entsprechende Formulierungen im Fragebogen (z.B. „nach flächendeckender Einführung der e-Medikation“) wurde versucht deutlich zu machen, worauf sich die jeweilige Frage bezog. Es ist aber nicht auszuschließen, dass TeilnehmerInnen auch bei diesen in die Zukunft gerichteten Fragen vor allem das Pilotprojekt bewerteten und weniger die Idee einer „e-Medikation“. Um dies weiter zu beleuchten, wurde eine gründliche Analyse der Freitextantworten vorgenommen. Grundsätzlich scheinen sich die meisten Antworten auf das Pilotprojekt e-Medikation und damit auf die persönlichen Erfahrungen hierbei zu beziehen.

Konsequenz:

- Die Ergebnisse der Evaluierung spiegeln primär die Erfahrungen der TeilnehmerInnen mit dem konkreten Pilotprojekt e-Medikation unter den genannten Rahmenbedingungen wieder. Die Aussagen bei den Befragungen zu einem zukünftigen Roll-Out der e-Medikation sind daher abhängig von den persönlichen Erfahrungen im Pilot-Projekt.

6 Ergebnisse der Evaluierung

Das Kapitel 6 beschreibt die Detailauswertungen der Log-Files und der Befragungen. In sieben Unterkapiteln werden die Ergebnisse dargestellt, die Interpretation der Ergebnisse folgt in Kapitel 7:

1. **Nutzung der e-Medikation:** Fakten und Gründe zur Teilnahme von PatientInnen und GDAs am Pilotprojekt zur e-Medikation
2. **Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation:** Auflistung des erwarteten und eingetretenen Nutzens der Teilsysteme
3. **Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz:** Darlegung von Zahlen und Meinungen bezüglich der einzelnen Themenblöcke
4. Beurteilung von **Festlegungen** im Pilotprojekt
5. **Österreichweite Einführung der e-Medikation:** Zusammenfassung der Meinungen der Teilnehmer zur einer österreichweiten Einführung
6. Erkenntnisse zur e-Medikation aus den **Krankenanstalten**
7. Erkenntnisse aus der **Hersteller-Befragung**

Bei der Interpretation der dargestellten Ergebnisse sind die in Kapitel 5 dargestellten Limitationen zu berücksichtigen!

6.1 Nutzung der e-Medikation

6.1.1 Zusammenfassung

Betreffend die Nutzung der e-Medikation nahmen **1,3% der in den Pilotregionen gemeldeten Personen** teil, wovon sich ca. 80% bereits vor Beginn des Evaluierungszeitraums angemeldet hatten. Weiters nahmen **13% der in den Pilotregionen tätigen ÄrztInnen und ApothekerInnen** an der e-Medikation teil. Vor Beginn des Evaluierungszeitraums waren zeitweise fast 100% der teilnehmenden GDAs mindestens einmal pro Woche aktiv. Während des Evaluierungszeitraums waren im Schnitt 52,7% der teilnehmenden GDAs mindestens einmal pro Woche aktiv.

Im Median gab es während des Evaluierungszeitraums **20 Zustimmungen, 28 Einwilligungen und 2 Widerrufe pro GDA**. Diese Zahlen sind in den Pilotregionen und in den verschiedenen Rollen grundsätzlich ähnlich verteilt. Eine Ausnahme stellt die Anzahl der Zustimmungen bei den AllgemeinmedizinerInnen mit Hausapotheke dar, welche einen höheren Median von 89 aufweist. Während des Evaluierungszeitraums fanden im Schnitt 2,1 Einwilligungen, 2,2 Verordnungen und 1,7 Abgaben pro aktiv teilnehmender PatientIn statt.

Als **Grund für die Teilnahme** gaben ÄrztInnen in erster Linie an, dass sie sich selbst ein Bild von den Stärken und Schwächen der e-Medikation machen wollten. ApothekerInnen fanden in erster Linie das Prinzip der e-Medikation sinnvoll. Die PatientInnen erwarteten sich vorrangig einen Nutzen für ihre Sicherheit. Die GDAs gaben an, dass nur ein geringer Anteil der PatientInnen selbst nach einer Teilnahme gefragt hätten.

Hinsichtlich der von ihren Standesvertretungen bzw. Software-Providern bereitgestellten **Informationen zur e-Medikation** zeigte sich etwas mehr als die Hälfte der ÄrztInnen und ApothekerInnen zufrieden. In etwa zwei Drittel der PatientInnen fühlten sich gut informiert. PatientInnen wurden zum größten Teil (60%) von ÄrztInnen über die e-Medikation informiert, zu geringerem Teil (jeweils etwa ein Drittel) von Medien sowie von ApothekerInnen.

6.1.2 Umfang der Nutzung der e-Medikation

Insgesamt nahmen 1,3% aller Personen, die in den Pilotregion-zuordenbaren Bezirken gemeldet waren, an dem Pilotprojekt teil¹⁸. In Oberösterreich und Tirol lag der Anteil bei 1,5% bzw. 2,3%, in Wien bei 0,6%. Weiters nahmen 13% der in den Pilotregionen tätigen ÄrztInnen und ApothekerInnen an der e-Medikation teil. In Oberösterreich lag der Anteil bei 19,3%, in Tirol bei 32,7% und in Wien bei 8,4%.

¹⁸ Zur Berechnung der Gesamtbevölkerung innerhalb der Pilotregionen wurden folgende Gemeinden herangezogen: Wels (Stadt), Wels (Land), Grieskirchen, Eferding, Imst, Landeck, Reutte, Wien Floridsdorf, Wien Donaustadt). Die Zahlen wurden einer entsprechenden Aufstellung der Statistik Austria entnommen und stammen aus dem ersten Quartal 2011.

In etwa 80% der PatientInnen nahmen bereits bis zur Kalenderwoche 24, und damit vor Beginn des Evaluierungszeitraumes, teil. In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraumes (Kalenderwochen 27–39) war die Quote der neu teilnehmenden PatientInnen im zeitlichen Verlauf ziemlich konstant auf niedrigem Niveau. Danach stieg die Quote bis zur Kalenderwoche 42 auf etwa 200 neue TeilnehmerInnen pro Woche an, blieb auf diesem Niveau bis Kalenderwoche 45 relativ stabil, und fiel danach wieder ab (Abbildung 9).

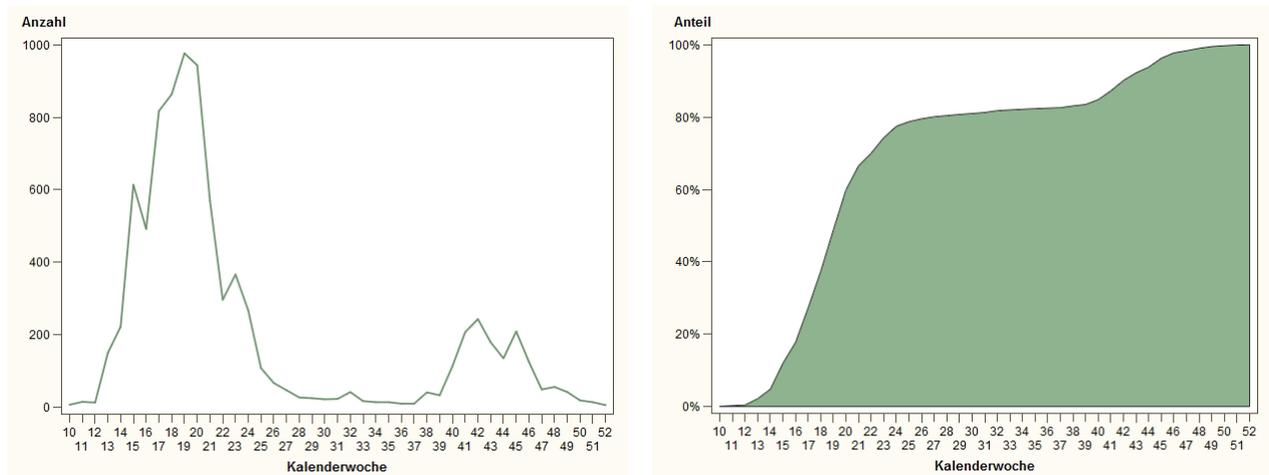


Abbildung 9: Anzahl der am Pilotprojekt pro Woche neu teilnehmenden PatientInnen (links) bzw. Anteil der bis zu dieser Woche teilnehmenden PatientInnen an allen teilnehmenden PatientInnen (rechts).

Insgesamt waren 139 GDAs im Evaluierungszeitraum aktiv (d.h. sie hatten mindestens eine Zustimmung oder Einwilligung). Vor Beginn des Evaluierungszeitraums (Kalenderwoche 27) waren zeitweise fast alle der bis dahin teilnehmenden GDAs mindestens einmal pro Woche aktiv. Ab dem Beginn des Evaluierungszeitraums bis zur Kalenderwoche 39 waren im zeitlichen Verlauf pro Woche durchschnittlich 44,9% (53 GDAs) aller teilnehmenden GDAs aktiv. Danach stieg der Anteil im Schnitt auf 60,4% (71 GDAs) an. Während des gesamten Evaluierungszeitraums lag der durchschnittliche Anteil der pro Woche aktiven ÄrztInnen und ApothekerInnen bei 52,7% (62 GDAs) (Abbildung 10).

Hinsichtlich der Verteilung auf die verschiedenen Rollen ist erkennbar, dass der Anteil der aktiven GDAs in den Pilotregionen in etwa gleich ist. Dabei ist zu erwähnen, dass in Tirol und Oberösterreich die Gruppe der ÄrztInnen mit Hausapotheke zu den AllgemeinmedizinerInnen dazu zu zählen ist (Abbildung 11).

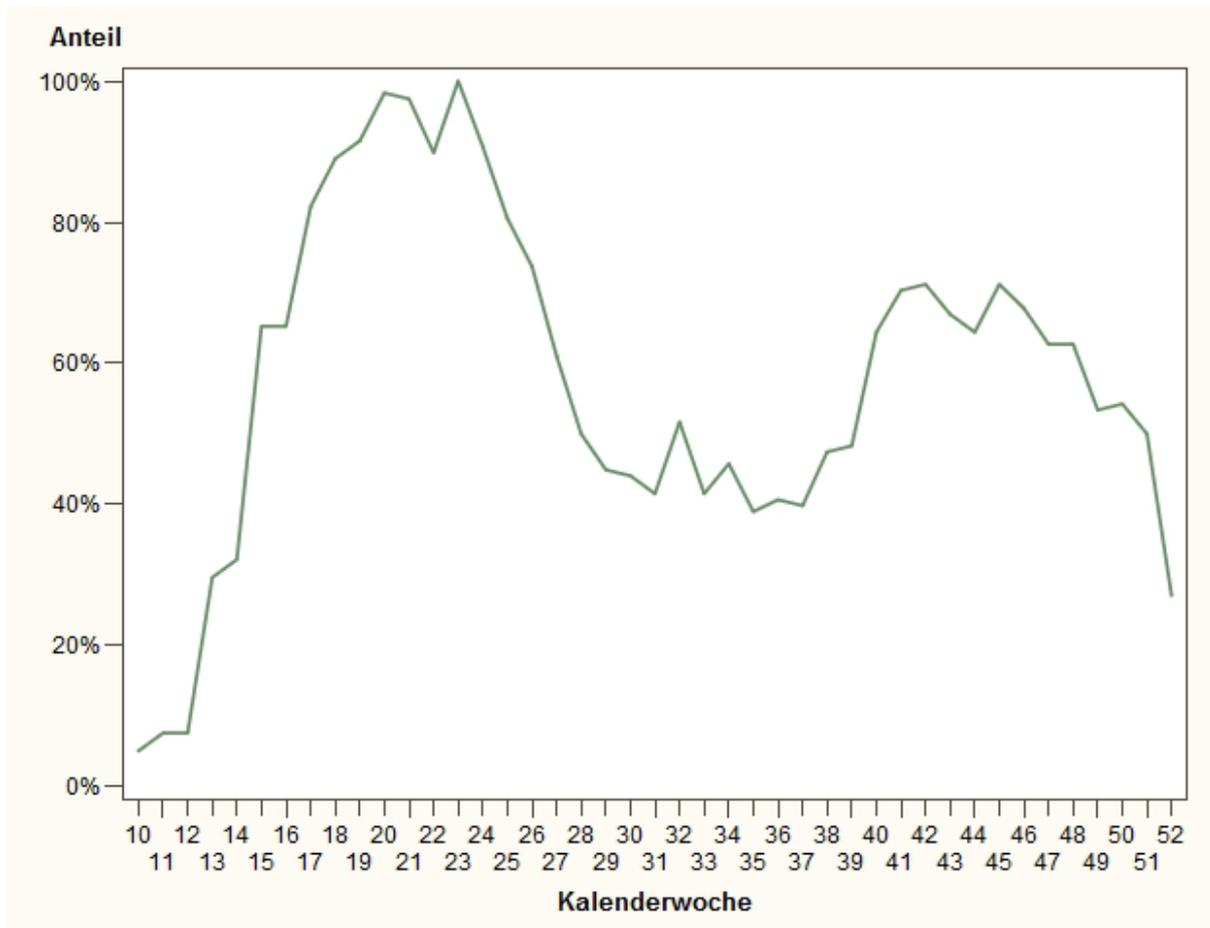


Abbildung 10: Anteil der ÄrztInnen und ApothekerInnen, die mindestens eine Zustimmung oder Einwilligung in der betreffenden Woche hatten, im Verhältnis zu allen teilnehmenden GDAs, im zeitlichen Verlauf.

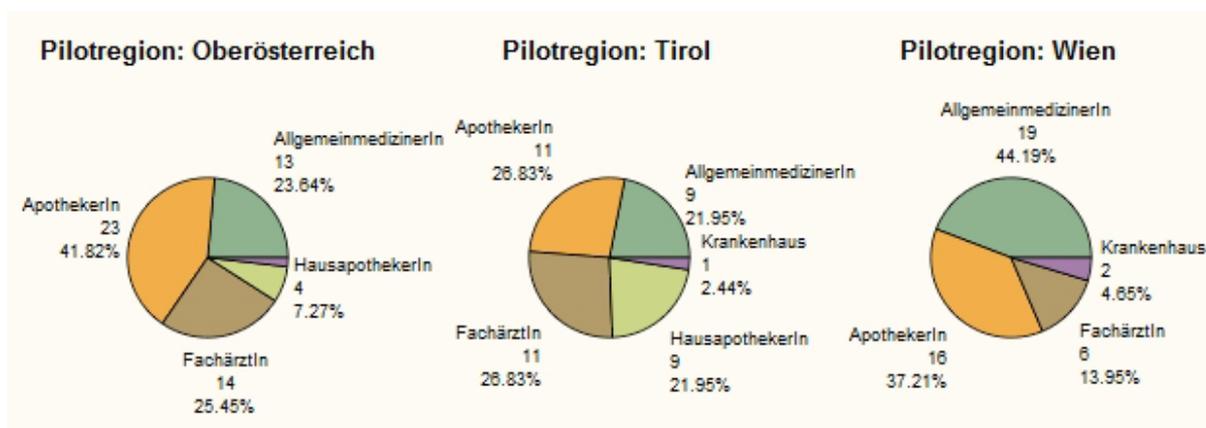


Abbildung 11: Verteilung der teilnehmenden GDAs je Pilotregion.¹⁹

¹⁹ Unter der Rolle „HausapothekerIn“ sind hausapothekenführende ÄrztInnen zu verstehen.

In den Pilotregionen war die Anzahl der Zustimmungen pro ÄrztIn bzw. pro ApothekerIn ähnlich verteilt, wobei in Tirol ein extremer Ausreißer erkennbar war – hier hatte eine FachärztIn ca. 1.000 PatientInnen rekrutiert (Abbildung 12). Im Median erfolgten pro ÄrztIn bzw. pro ApothekerIn 20 Zustimmungen.

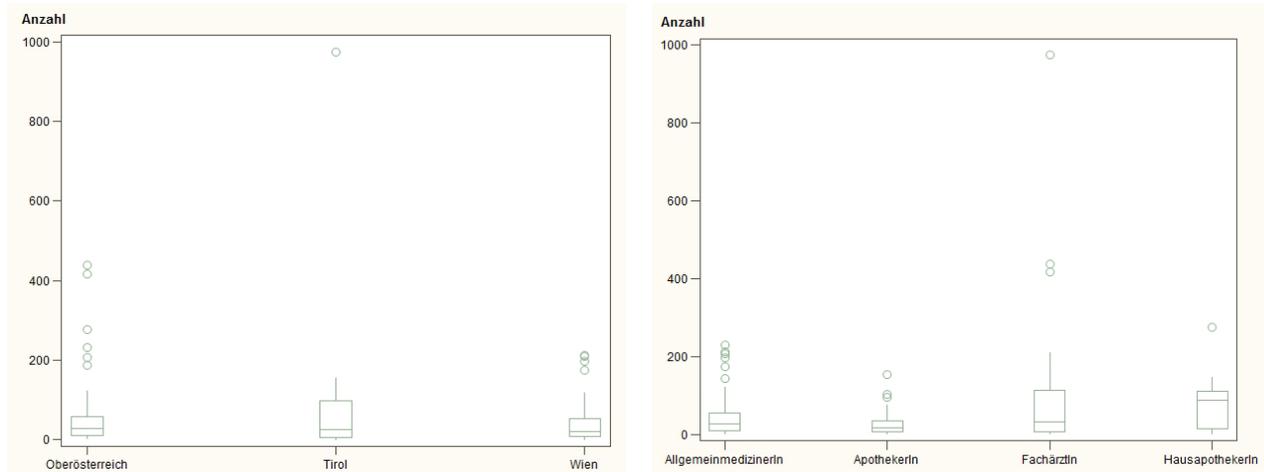


Abbildung 12: Verteilung der Zustimmungen pro ÄrztIn und ApothekerIn gruppiert nach Pilotregion (links) bzw. nach Rolle (rechts)^{20, 21}

Die Anzahl der Widerrufe pro ÄrztIn und ApothekerIn waren in den einzelnen Regionen ähnlich gering (Abbildung 13). Eine AllgemeinmedizinerIn in Tirol dokumentierte allerdings die Widerrufe von fast 60 PatientInnen. Im Median erfolgten pro ÄrztIn bzw. pro ApothekerIn zwei Widerrufe.

²⁰ Boxplots sind Diagramme die Verteilungen von Daten grafisch darstellen. Dabei ist der Median durch die waagrechte Linie innerhalb der Box symbolisiert. Der Bereich der mittleren 50% der Werte wird durch die Box repräsentiert (die Länge der Box entspricht dem Interquartilsabstand). Alle Werte außerhalb bis zum 1,5-fachen Interquartilsabstands vom Interquartilsbereich werden durch senkrechte Linien („Antennen“ oder „Whiskers“) dargestellt. Alle Werte außerhalb dieses Bereiches sind Ausreißer und werden einzeln durch Kreise symbolisiert.

²¹ Unter der Rolle „HausapothekerIn“ sind hausapothekenführende ÄrztInnen zu verstehen.

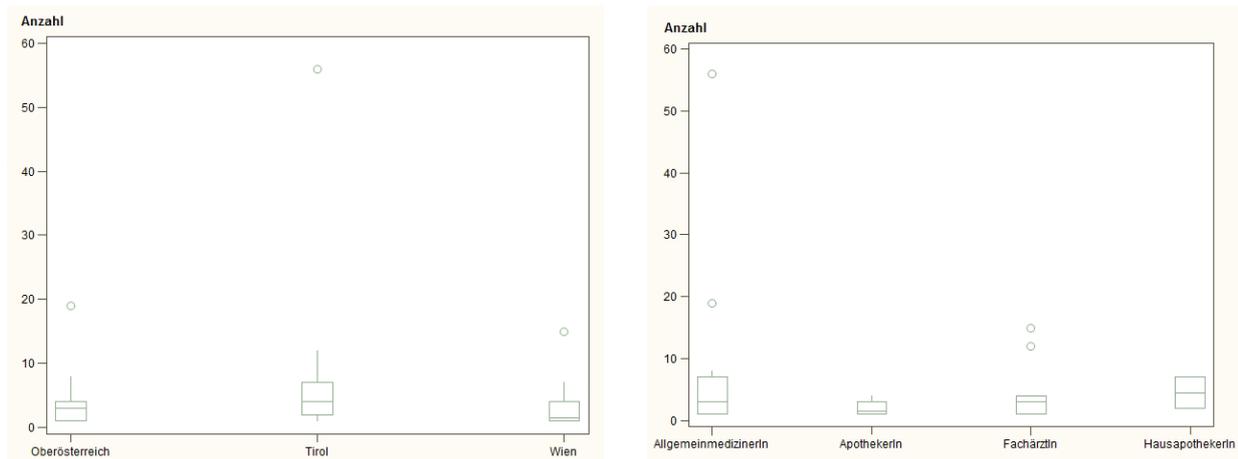


Abbildung 13: Verteilung der Widerrufungen pro ÄrztIn und ApothekerIn, gruppiert nach Pilotregionen (links) bzw. nach Rolle (rechts).

Die Anzahl der Einwilligungen lag meistens bei unter 500 je GDA, wobei einzelne ÄrztInnen auch bis zu 2.000 Einwilligungen dokumentierten (Abbildung 14). Im Median erfolgten pro GDA 28 Einwilligungen.

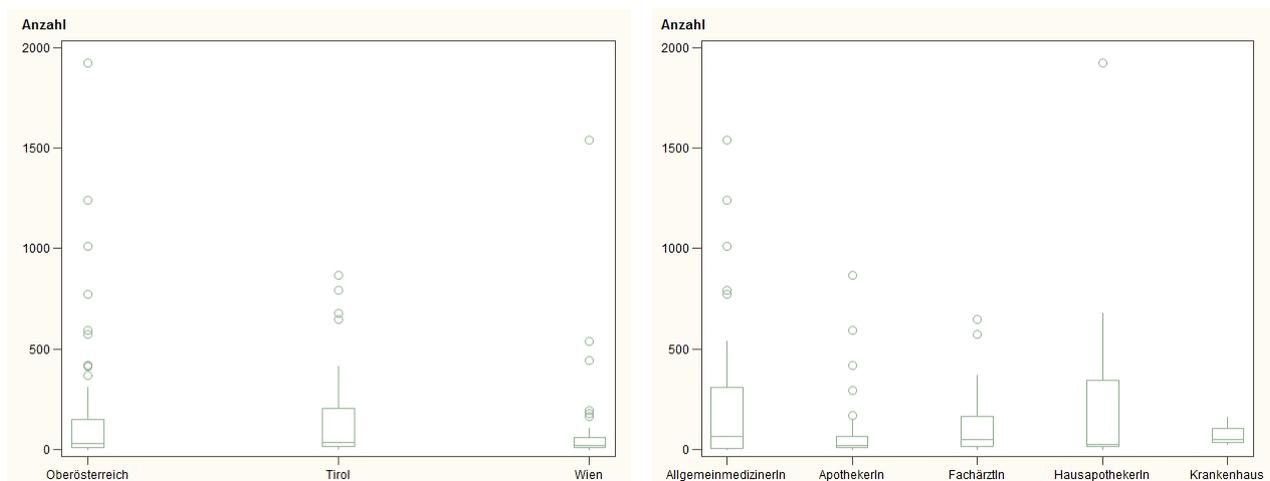


Abbildung 14: Verteilung der Einwilligungen pro ÄrztIn und ApothekerIn gruppiert nach Pilotregion (links) bzw. nach Rolle (rechts).²²

In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) erfolgten im Schnitt 0,07 Besuche²³ pro Kalenderwoche pro bis dahin aktiv teilnehmender PatientInnen (Abbildung 15). In den Kalenderwochen 40 bis 52 stieg dieser Wert auf 0,14 Besuche pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientInnen an. In den gesamt-

²² Unter der Rolle „HausapothekerIn“ sind hausapothekenführende ÄrztInnen zu verstehen.

²³ Im Zuge der Evaluierung wird angenommen, dass Einwilligungen den Besuchen mit e-Medikations-Bezug entsprechen.

ten 26 Kalenderwochen des Evaluierungszeitraums fanden im Schnitt 0,11 Besuche pro Kalenderwoche pro aktiv teilnehmender PatientIn statt.

Summiert man die Besuche über die erste Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) auf, ergibt dies im Schnitt 0,8 Besuche pro bis zur Kalenderwoche 39 aktiv teilnehmender PatientIn. Über die zweite Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 40 bis 52) summiert ergeben sich 1,6 Besuche pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientIn. Über den gesamten Evaluierungszeitraum aufsummiert ergeben sich 2,1 Besuche pro aktiv teilnehmender PatientIn.

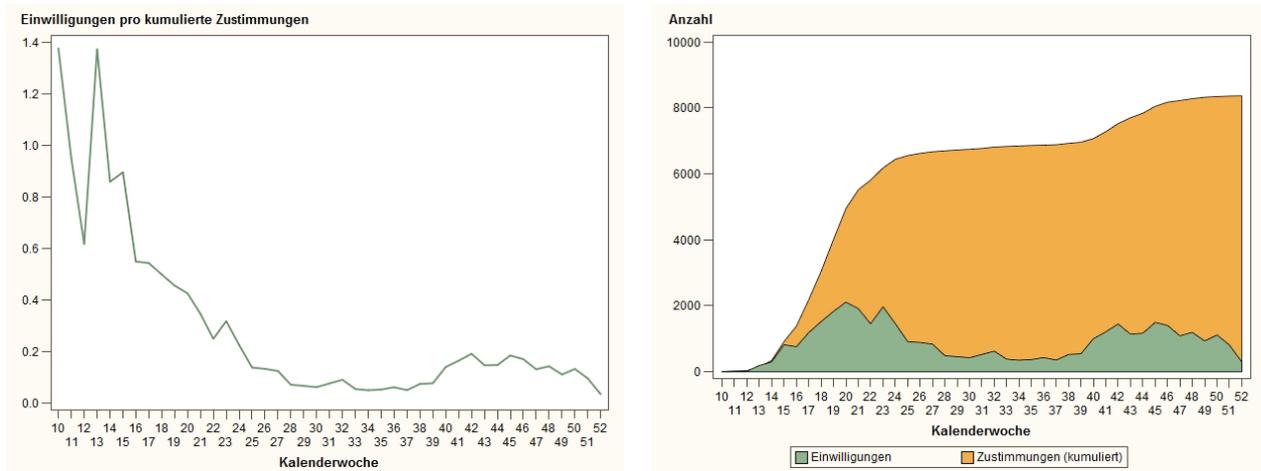


Abbildung 15: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Einwilligungen in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen²⁴.

In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) erfolgten im Schnitt 0,06 Verordnungen pro Kalenderwoche pro bis dahin aktiv teilnehmender PatientIn (Abbildung 16). In den Kalenderwochen 40 bis 52 stieg dieser Wert auf 0,13 Verordnungen pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientIn an. In den gesamten 26 Kalenderwochen des Evaluierungszeitraums erfolgten im Schnitt 0,1 Verordnungen pro Kalenderwoche pro aktiv teilnehmender PatientIn.

Summiert man die Verordnungen über die erste Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) auf, ergibt dies im Schnitt 0,8 Verordnungen pro bis zur Kalenderwoche 39 aktiv teilnehmender PatientIn. Über die zweite Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 40 bis 52) summiert ergeben sich 1,5 Verordnungen pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientIn. Über den gesamten Evaluierungszeitraum aufsummiert ergeben sich 2,2 Verordnungen pro aktiv teilnehmender PatientIn.

²⁴ Die kumulierten Zustimmungen entsprechen der Summe der aktiv teilnehmenden PatientInnen.

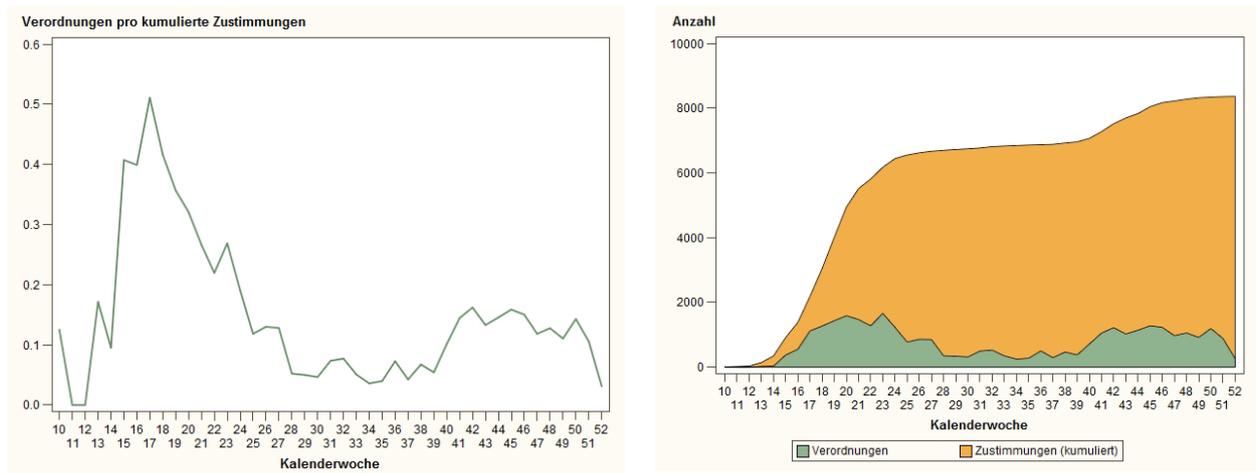


Abbildung 16: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Verordnungen in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen.

In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) erfolgte im Schnitt eine Verordnung pro Einwilligung in derselben Kalenderwoche (Abbildung 17). In den Kalenderwochen 40 bis 52 stieg dieser Wert auf 1,1 Verordnungen pro Einwilligung in derselben Kalenderwoche. Über den gesamten Evaluierungszeitraum ergibt sich eine Verordnung pro Einwilligung.

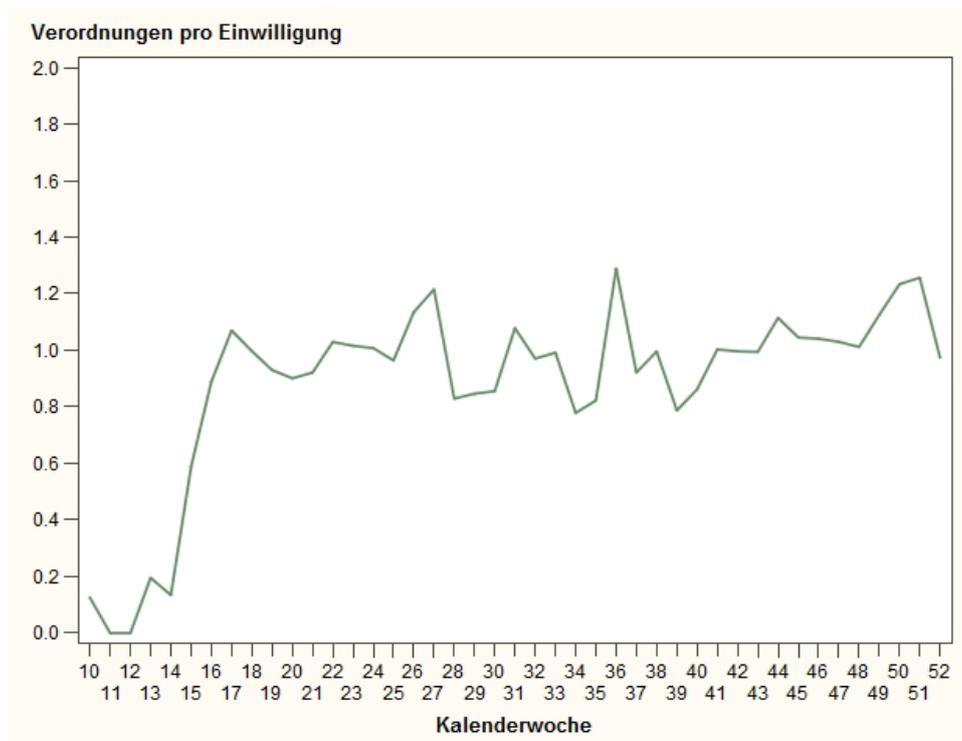


Abbildung 17: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Verordnungen in Bezug auf die Einwilligungen in derselben Kalenderwoche.

In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) erfolgten im Schnitt 0,07 Abgaben pro Kalenderwoche pro bis dahin aktiv teilnehmender PatientIn (Abbildung 18). In den Kalenderwochen 40 bis 52 stieg dieser Wert auf 0,08 Abgaben pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientIn an. In den gesamten 26 Kalenderwochen des Evaluierungszeitraums erfolgten im Schnitt 0,07 Abgaben pro Kalenderwoche pro aktiv teilnehmender PatientIn.

Summiert man die Abgaben über die erste Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) auf, ergibt dies im Schnitt 0,8 Abgaben pro bis zur Kalenderwoche 39 aktiv teilnehmender PatientIn. Über die zweite Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 40 bis 52) summiert ergibt sich eine Abgabe pro bis zur Kalenderwoche 52 aktiv teilnehmender PatientIn. Über den gesamten Evaluierungszeitraum aufsummiert ergeben sich 1,7 Abgaben pro aktiv teilnehmender PatientIn.

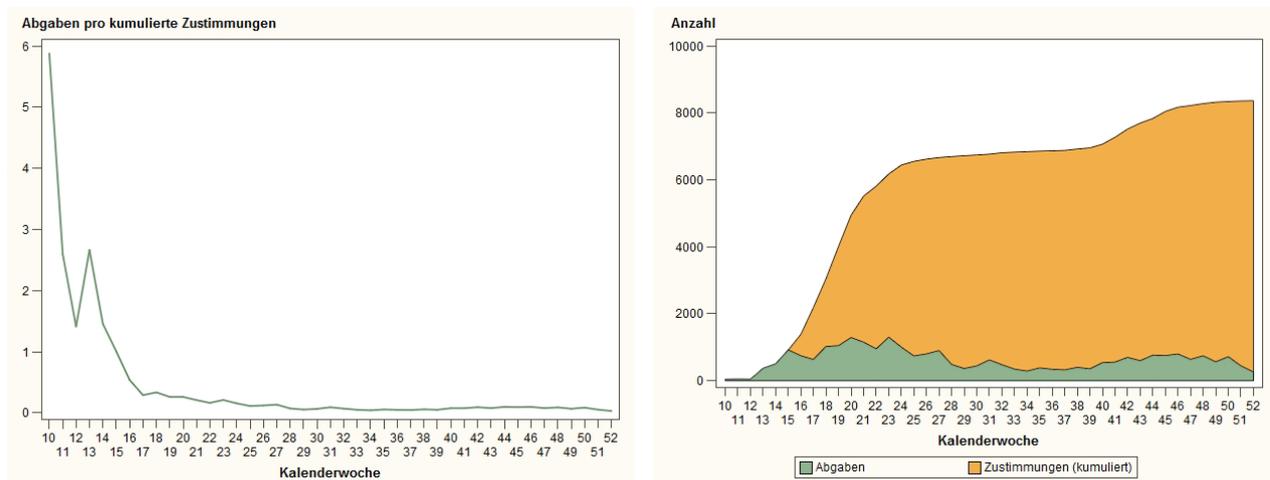


Abbildung 18: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Abgaben in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen.

In der ersten Hälfte des Evaluierungszeitraums (Kalenderwochen 27 bis 39) erfolgte im Schnitt eine Abgabe pro Einwilligung in derselben Kalenderwoche (Abbildung 19). In den Kalenderwochen 40 bis 52 fiel dieser Wert auf 0,7 Abgaben pro Einwilligung in derselben Kalenderwoche. Über den gesamten Evaluierungszeitraum ergeben sich 0,8 Abgaben pro Einwilligung.

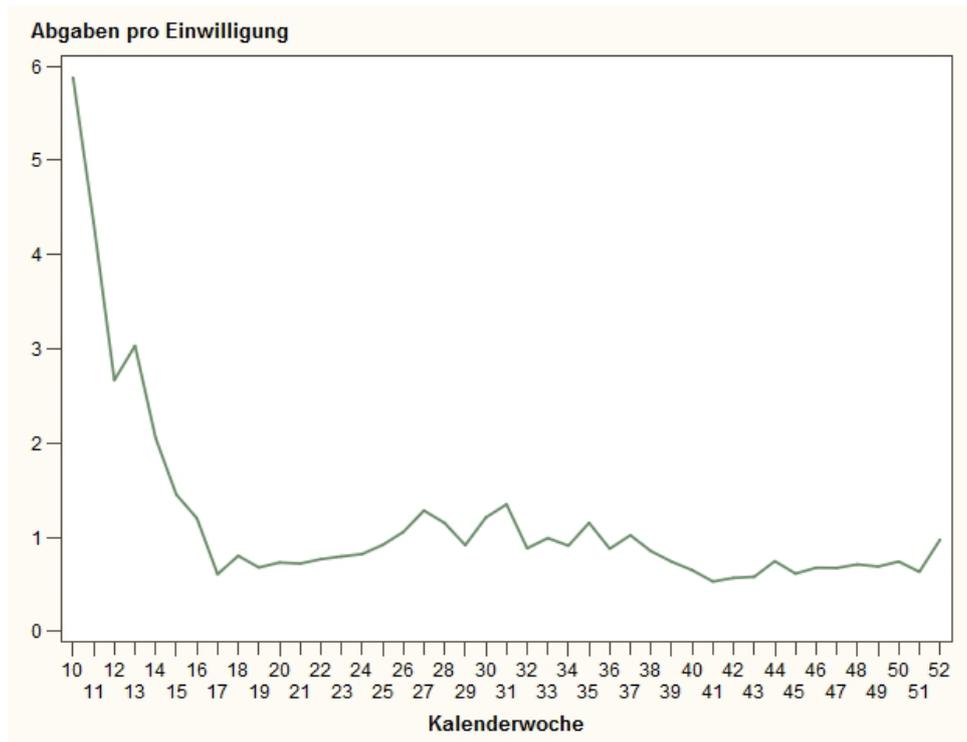


Abbildung 19: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Abgaben in Bezug auf die Einwilligungen in derselben Kalenderwoche.

6.1.3 Gründe für die Teilnahme

Die verschiedenen Teilnehmergruppen nahmen aus verschiedenen Gründen am Pilotprojekt zur e-Medikation teil. ÄrztInnen wollten sich v.a. selbst ein Bild von der e-Medikation machen und Mitgestaltungsmöglichkeiten nutzen (Abbildung 20). ApothekerInnen machten vor allem mit, weil sie das Prinzip der e-Medikation sinnvoll fanden, einen medizinischen Nutzen sahen sowie ihren PatientInnen einen zusätzlichen Service bieten wollten (Abbildung 21). PatientInnen entscheiden sich zur Teilnahme, weil sie einen Nutzen für ihre Sicherheit als PatientIn sahen und nicht so sehr weil es ihnen empfohlen wurde (Abbildung 22).

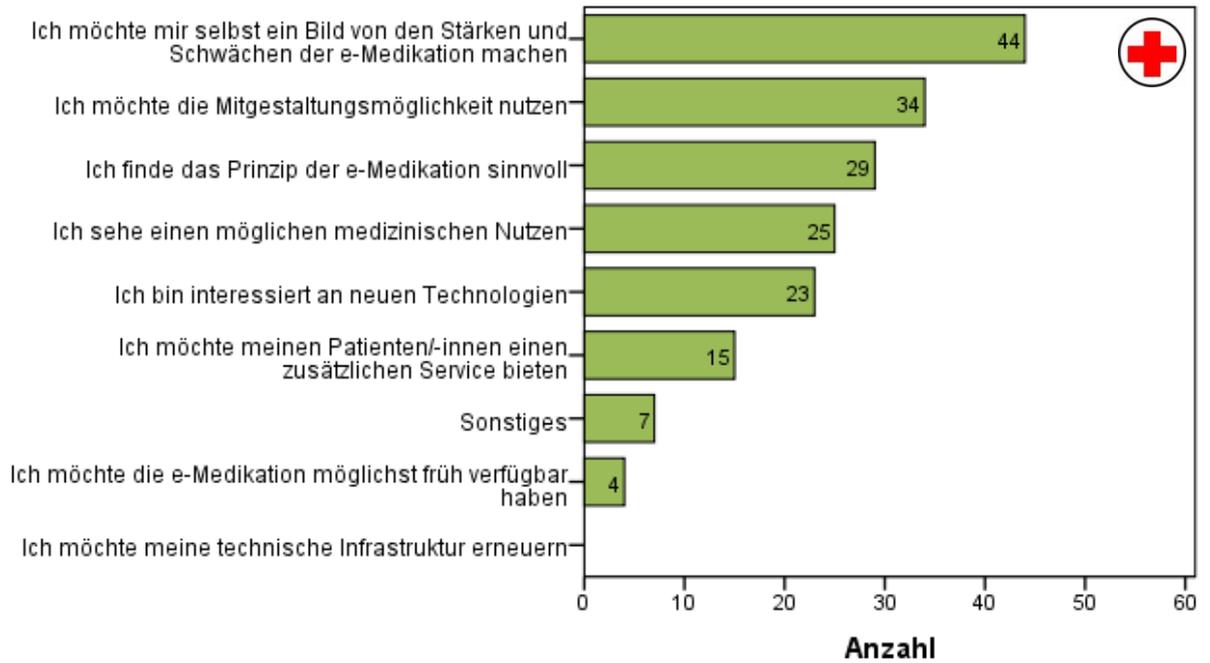


Abbildung 20: „E5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=59 ÄrztInnen).

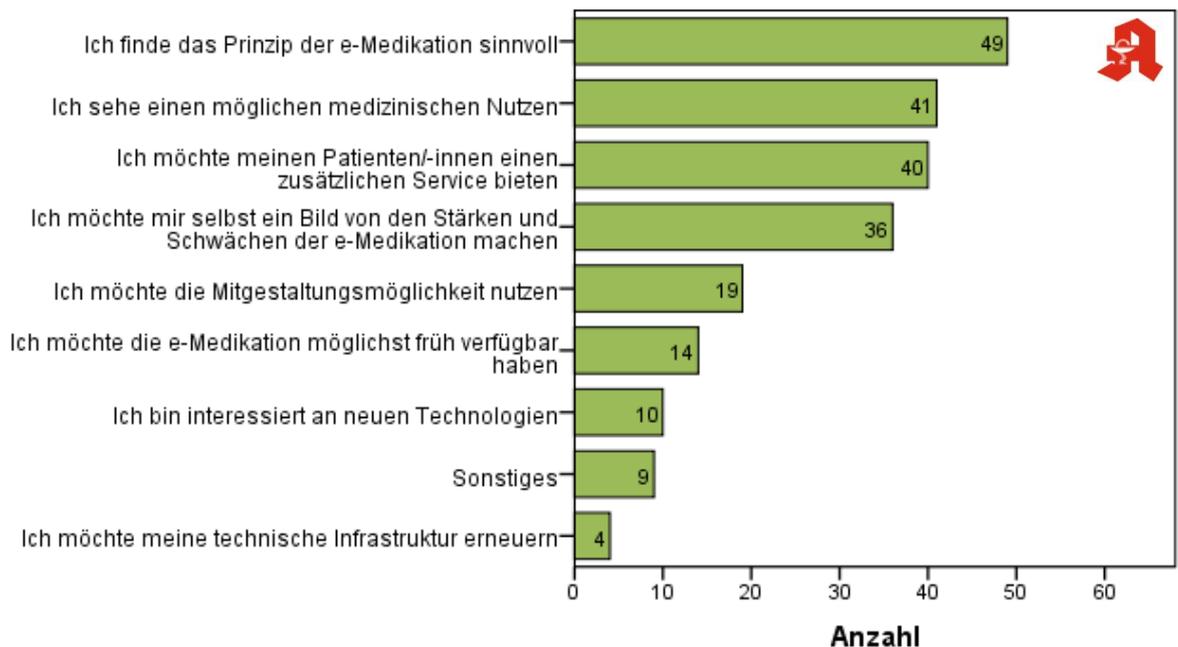


Abbildung 21: „E5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=65 ApothekerInnen).

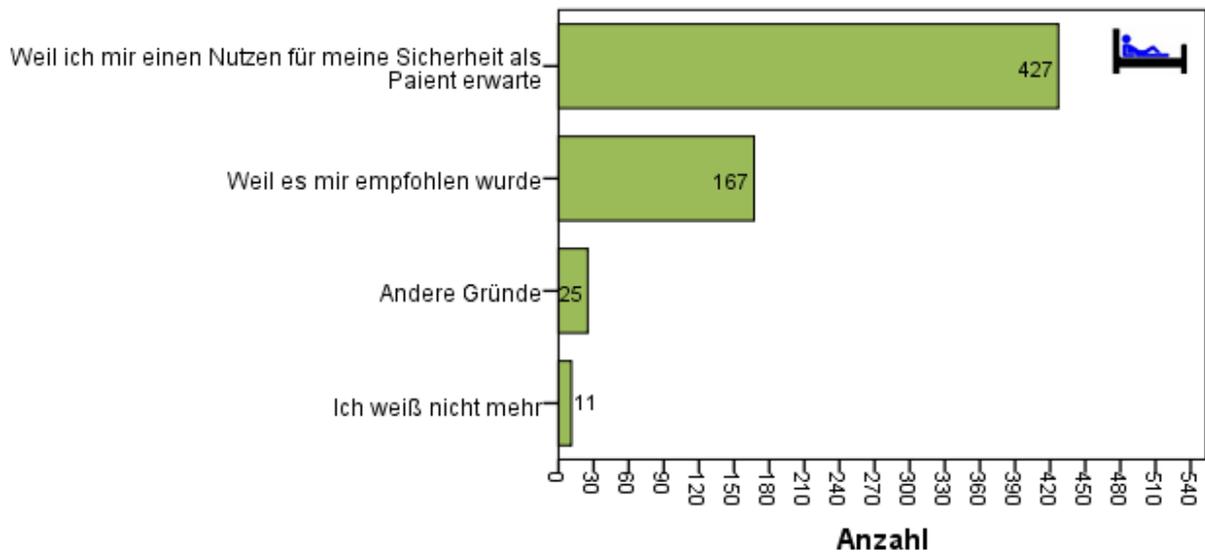


Abbildung 22: „B5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=545 PatientInnen).

Bei fast allen ÄrztInnen und den meisten ApothekerInnen fragte nur eine Minderheit der PatientInnen von sich aus aktiv nach einer Teilnahme am Pilotprojekt (Abbildung 23).

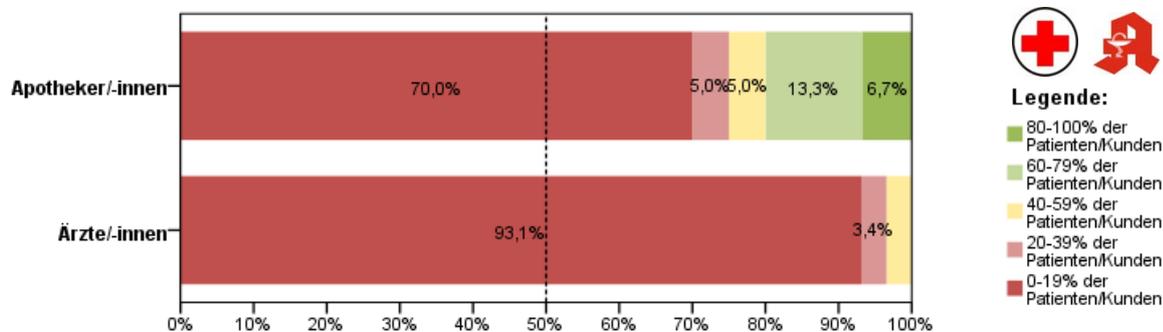


Abbildung 23: „C5. Wie viel Prozent Ihrer an der e-Medikation teilnehmenden KundenInnen bzw. PatientInnen haben von sich aus aktiv nach einer Teilnahme gefragt?“ (n = 60 ApothekerInnen, n = 58 ÄrztInnen).

Ergänzend gaben ÄrztInnen und ApothekerInnen übereinstimmend an, dass zahlreiche der von ihnen angesprochenen PatientInnen eine Teilnahme am Pilotprojekt abgelehnt hätten (Abbildung 24).

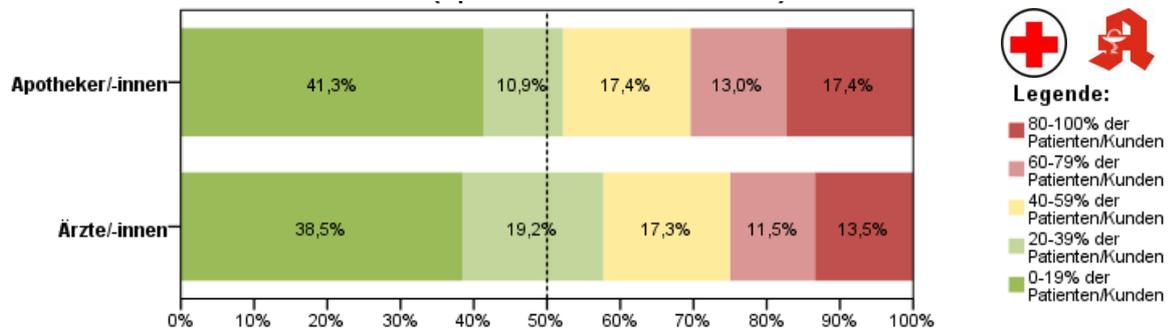


Abbildung 24: „C6. Wie viel Prozent der von Ihnen zum Pilotprojekt der e-Medikation eingeladenen KundInnen und PatientInnen haben die Teilnahme abgelehnt?“ (n =46 ApothekerInnen, n=52 ÄrztInnen).

6.1.4 Information über das Pilotprojekt für die TeilnehmerInnen

Etwas mehr als die Hälfte der ÄrztInnen und der ApothekerInnen zeigte sich zufrieden mit den vom Hauptverband bzw. Gehaltskassa bereit gestellten offiziellen Informationen zum Pilotprojekt (Abbildung 25, Abbildung 26).

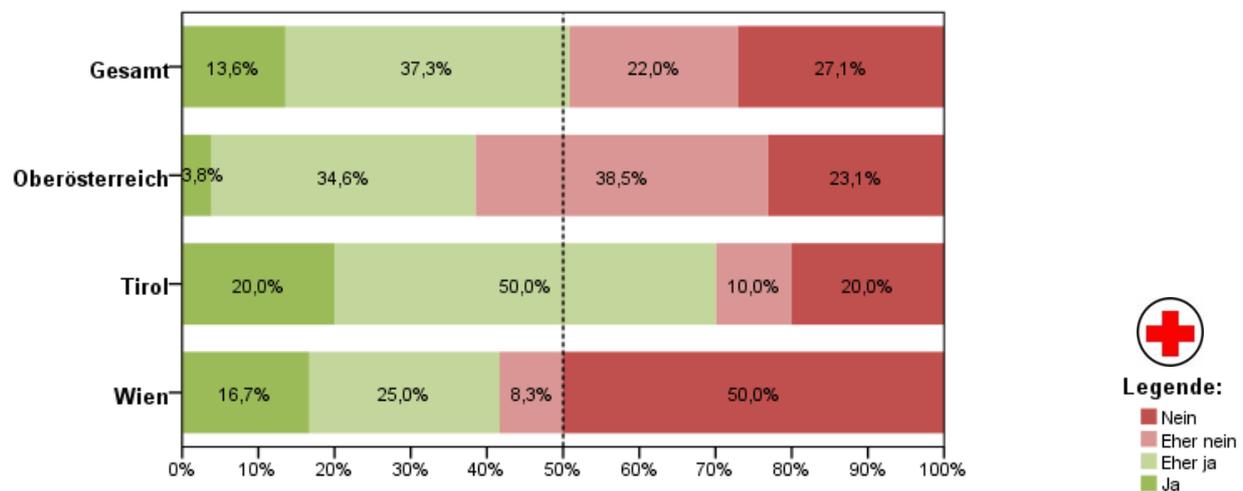


Abbildung 25: „A1. Sind Sie mit den vom Hauptverband zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).

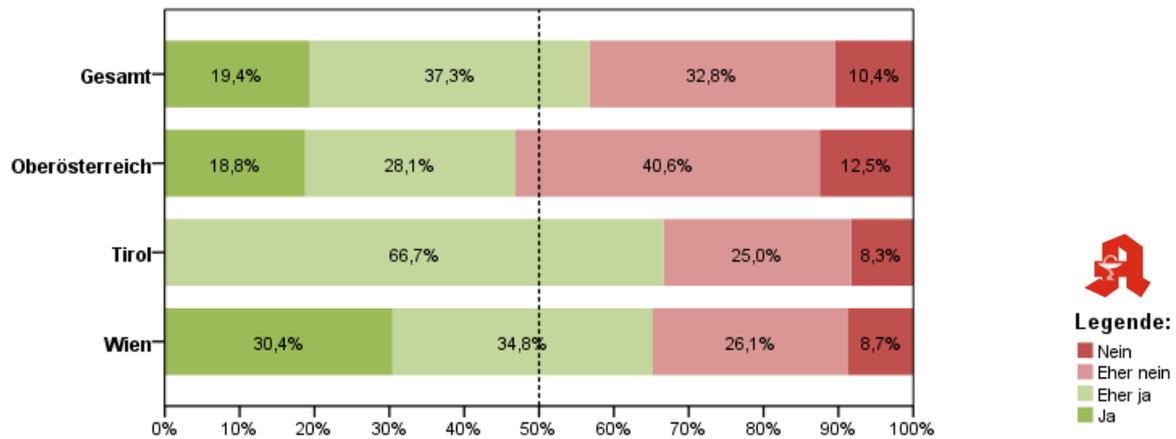


Abbildung 26: „A1. Sind Sie mit den von der Gehaltskasse zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?“ (n=67 ApothekerInnen).

Ebenso zeigte sich jeweils etwas mehr als die Hälfte der ÄrztInnen und ApothekerInnen zufrieden mit den erhaltenen Informationen über ihr jeweilige e-Medikations-Softwaremodul (Abbildung 27, Abbildung 28). Bei den ÄrztInnen gab es dabei deutliche Unterschiede zwischen den Softwareherstellern.²⁵

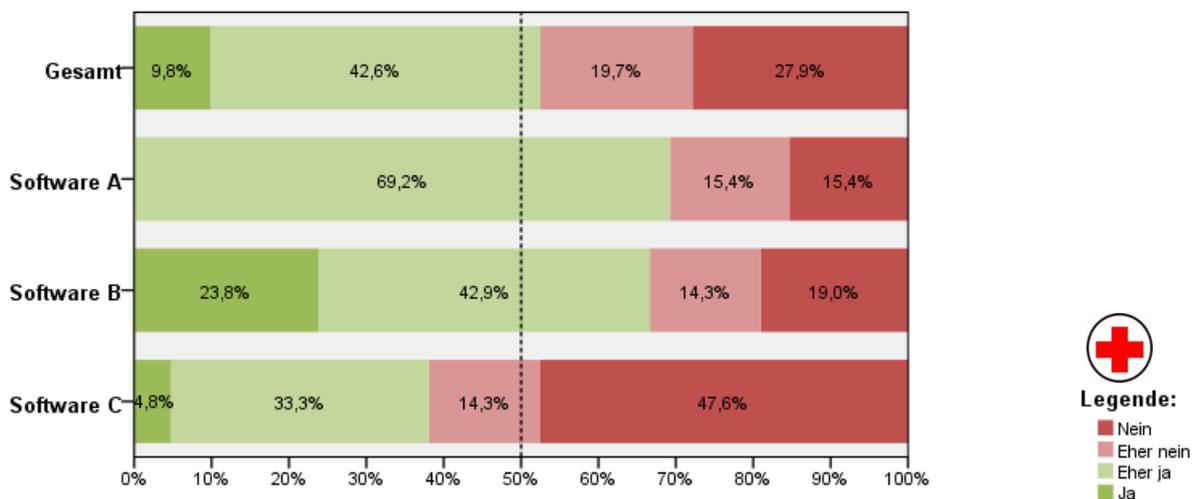


Abbildung 27: „A2. Sind Sie mit den zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=61 ÄrztInnen).

²⁵ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

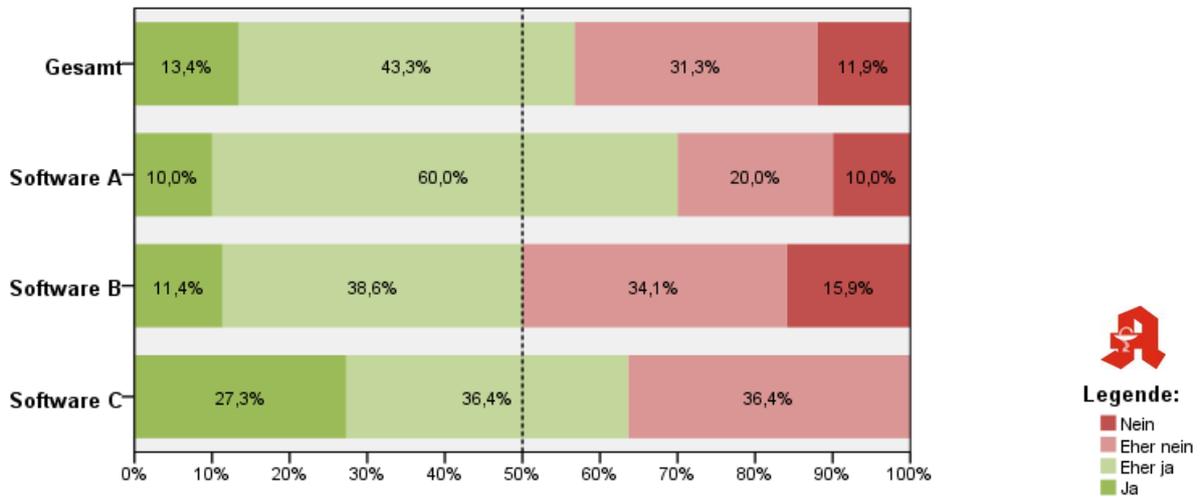


Abbildung 28: „A2. Sind Sie mit den von Ihrem Softwarehersteller zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich e-Medikation zufrieden?“ (n=67 ApothekerInnen).

Die Mehrzahl (60%) der befragten PatientInnen erfuhr bei ÄrztInnen von der e-Medikation. Jeweils ein Drittel hörte über Medien bzw. in der Apotheke davon (Abbildung 29).

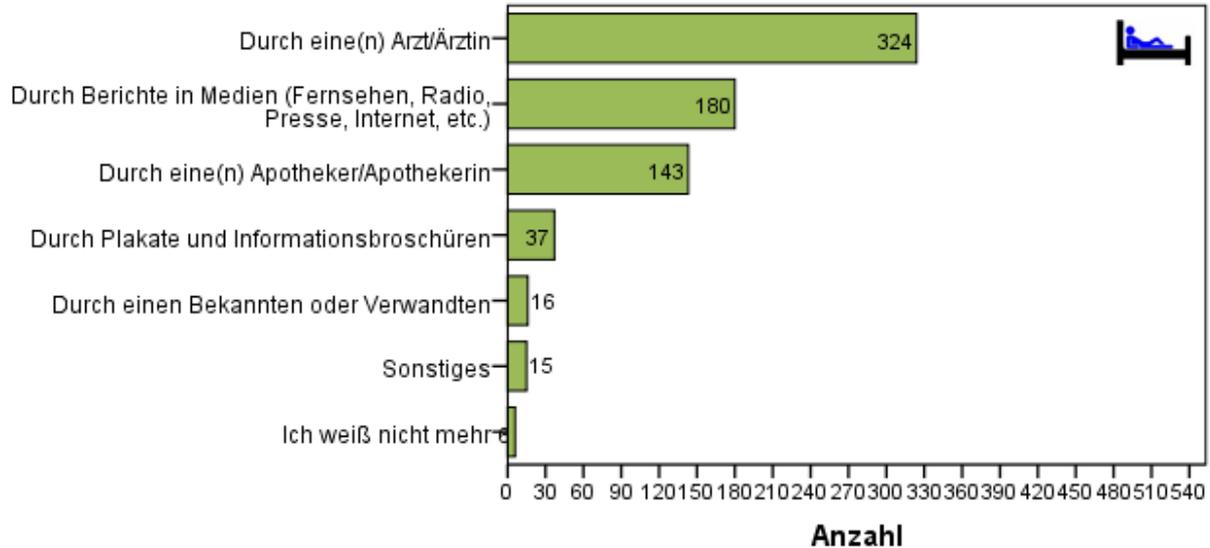


Abbildung 29: „B4. Wie haben Sie von der e-Medikation erfahren?“ (mehrfache Antworten möglich; n=544 PatientInnen).

Fast zwei Drittel der PatientInnen fühlten sich gut über die e-Medikation informiert (Abbildung 30).

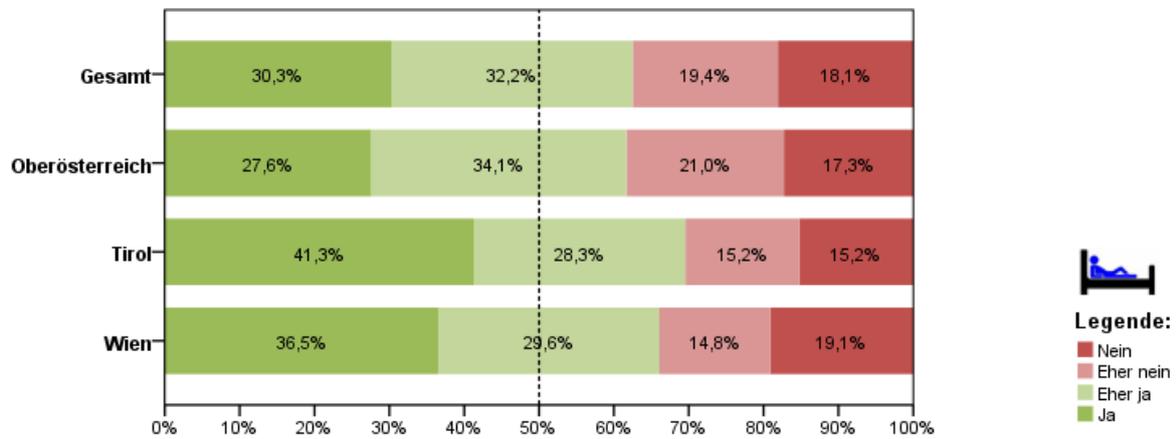


Abbildung 30: „A17. Haben Sie das Gefühl, gut über die Ziele und den Ablauf der e-Medikation informiert zu sein?“ (n=541 PatientInnen).

6.2 Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation

6.2.1 Zusammenfassung

70% der ÄrztInnen und 85% der ApothekerInnen fanden, dass eine flächendeckend eingeführte e-Medikation ihnen einen **besseren Überblick** über die **Arzneimittel ihrer PatientInnen** gäbe. Eine dadurch ermöglichte vollständige und aktuelle Medikationsliste wurde von 70% der ÄrztInnen und von 90% der ApothekerInnen als **positiv für die Patientensicherheit** bewertet. Auch 90% der PatientInnen fanden, dass ihre ÄrztInnen und ApothekerInnen einen besseren Überblick über ihre Arzneimittel hätten.

Eine **umfassende Medikationsübersicht** durch die e-Medikation ist vor allem dann sinnvoll, wenn PatientInnen **regelmäßig bei mehreren GDAs** sind. Tatsächlich gaben 81% der teilnehmenden PatientInnen an, dass sie in den letzten 12 Monaten bei zwei oder mehr ÄrztInnen gewesen seien. 52% gaben an, in zwei oder mehr Apotheken gewesen zu sein (dies betrifft auch ÄrztInnen oder ApothekerInnen die nicht am Pilotprojekt e-Medikation teilnahmen). Die Log-File-Analyse zeigte, dass etwa ein Viertel der PatientInnen im Evaluierungszeitraum (6 Monate) innerhalb der e-Medikation mehr als eine am Pilotprojekt e-Medikation teilnehmende GDA aufsuchte.

Im Evaluierungszeitraum wurden insgesamt **25.292 Medikationslisten** abgerufen. Das sind 4,7 Aufrufe pro aktiv teilnehmender PatientIn (5.431).

Während des Pilotprojekts nahmen nicht alle ÄrztInnen und ApothekerInnen aus den Pilotregionen teil, so dass die **bereitgestellte Medikationsübersicht in der Regel unvollständig** war. Hinzu kommt, dass PatientInnen die Möglichkeit hatten, Arzneimittel aus der e-Medikation auszuschließen. Diese Möglichkeit war aber nur 30% der PatientInnen bekannt. 26% der ÄrztInnen und 14% der ApothekerInnen gaben an, dass PatientInnen bei ihnen zumindest gelegentlich einzelne Medikamente aus der e-Medikations-Speicherung ausschlossen. 22% der PatientInnen gaben an, in der Apotheke **rezeptfrei gekaufte Arzneimittel** in der e-Medikation nacherfasst haben zu lassen.

Die Log-File-Analysen zeigen, dass von den insgesamt 13.797 Abgaben der e-Medikation 436 (3,2 %) als **Nacherfassung** gekennzeichnet wurden. Der Anteil der in einer Apotheke auch tatsächlich eingelösten e-Medikations-Verordnungen betrug über den Evaluierungszeitraum betrachtet zwischen 7 und 10 Prozent.

88% der PatientInnen fanden die Möglichkeit sinnvoll, sich eine **Medikationsliste ausdrucken zu lassen**. 21% der PatientInnen haben sich einen Ausdruck erstellen lassen, wovon sich 88% durch diesen Ausdruck besser informiert fühlten. 57% der PatientInnen hätten gerne die Möglichkeit gehabt, sich ihre Medikationsliste selbst anschauen und ausdrucken zu können. Die Log-Files zeigten, dass im Evaluierungszeitraum 148 PatientInnen die Möglichkeit nutzten, sich die einheitliche Medikationsübersicht aus der e-Medikation ausdrucken zu lassen.

11% der ÄrztInnen und die Hälfte der ApothekerInnen meinten, dass sich die Teilnahme an der e-Medikation positiv auf die **Therapietreue der PatientInnen** auswirken würde.

12% der ÄrztInnen und 18% der ApothekerInnen gaben an, dass sie durch die e-Medikation **häufiger zu einander Fachkontakt** zur Lösung fallspezifischer Fragen zur Medikation gehabt hätten. Die Log-Files zeigten, dass 3% aller Warnungen bzw. 4% der Wechselwirkungswarnungen durch **Rücksprache mit einer FachkollegIn** gelöst wurden. 63% der ÄrztInnen, aber nur 22% der ApothekerInnen hatten die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer **Einschränkung ihrer professionellen Autonomie** führen könnte.

Die im Rahmen der e-Medikation durchgeführte **Wechselwirkungsprüfung** fanden 78% der ÄrztInnen und nahezu alle ApothekerInnen (99%) hilfreich. 77% der ÄrztInnen und 99% der ApothekerInnen hatten bereits vor der e-Medikation ein lokales Modul zur Wechselwirkungsprüfung.

81% der ÄrztInnen und 66% der ApothekerInnen fanden die **Duplikatswarnungen** hilfreich. Die **Intervallwarnungen** wurden dagegen nur von 28% der ÄrztInnen und 37% der ApothekerInnen als **hilfreich** angesehen.

In Summe traten im Evaluierungszeitraum bei 20.654 Besuchen (Einwilligungen) **16.570 Warnungen** in Bezug auf Arzneimittel auf, welche auch zu einer Abgabe geführt haben. Diese Warnungen setzen sich aus 64% Wechselwirkungswarnungen, 14% Duplikatswarnungen und 22% Intervallwarnungen zusammen. Von den Wechselwirkungswarnungen hatten 98% den **Schweregrad „Mittel“**.

Im Durchschnitt trat **bei jedem zweiten Besuch (Einwilligung) eine Wechselwirkungswarnung**, bei jedem 6. Besuch eine Intervallwarnung und bei jedem 9. Besuch eine Duplikatswarnung auf. Pro Abgabe traten im Durchschnitt 0,77 Wechselwirkungswarnungen, 0,17 Duplikatswarnungen und 0,27 Intervallwarnungen auf.

Der Anteil der zehn am **häufigsten abgegebenen Medikamente** (ATC-Codes Level 3) an allen Abgaben lag bei 46%. 60 % aller Warnungen wurden durch diese zehn Medikamente (ATC-Codes Level 3) erzeugt. Ihr Anteil an den Wechselwirkungswarnungen war 62%, an den Duplikatswarnungen 59% und an den Intervallwarnungen 52%.

Für 83% der Wechselwirkungswarnungen, 84% der Duplikatswarnungen und 73% der Intervallwarnungen waren jeweils 20 Medikamente verantwortlich.

Die Anteile der **rezeptfreien Medikamente (OTCs)** an allen Abgaben betrug 1,6 %. (222 von 13.797). Der Anteil der OTCs an allen Warnungen betrug 2,8%, an den Wechselwirkungswarnungen 3,5 %.

14% der ÄrztInnen gaben an, dass sie aufgrund der Informationen aus der e-Medikation zumindest gelegentlich **Veränderungen an einer bestehenden Medikation** vorgenommen hatten. 13% der PatientInnen gaben an, dass dies bei ihnen passiert sei.

Auf 66% aller Warnungen (bzw. 67% aller Wechselwirkungswarnungen) reagierten die BenutzerInnen. Ohne Berücksichtigung der Warnungen, welche durch die Software des e-Medikations-Systems automatisch dokumentiert wurden (leichte Warnungen und Warnungen zu Dauermedikationen die schon einmal gelöst worden waren) **reagierten die BenutzerInnen auf 91% der Wechselwirkungswarnungen**²⁶. Auf Duplikatswarnungen reagierten BenutzerInnen zu 62% und auf Intervallwarnungen zu 66%, in den übrigen Fällen wurden die Warnungen automatisch dokumentiert.

Nach Aussage der **ÄrztInnen** lag der geschätzte **zusätzliche Aufwand** für die erstmalige Registrierung einer PatientIn (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln) bei 8 – 11 Minuten (Median) und der zusätzliche Aufwand für eine Verordnung bei 3 – 4 Minuten (Median). Die **ApothekerInnen** schätzten den **zusätzlichen Aufwand** für die erstmalige Registrierung einer PatientIn auf 12 – 15 Minuten (Median) und den zusätzlichen Aufwand für eine Verordnung auf 5 – 6 Minuten (Median). Dabei gab es bei sowohl bei ÄrztInnen als auch bei ApothekerInnen deutliche Unterschiede zwischen den Softwareprodukten.

91% der **PatientInnen** gaben an, dass durch die e-Medikation **Medikationsfehler vermieden** werden können, und etwa 85% fühlten sich bei ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen, welche bei der e-Medikation teilnahmen, sicherer.

6.2.2 Nutzen der Medikationsübersicht

Es wurden 25.292 Medikationslisten abgerufen. Das sind 4,7 Aufrufe pro Teilnehmer (5.431). Die Aufrufe unterteilen sich in 18.906 implizite Aufrufe und 6.386 explizite Aufrufe. Die impliziten Aufrufe entstehen automatisch bei jeder Einwilligung (außer bei der ersten Einwilligung im Rahmen der Zustimmung). Die expliziten Aufrufe sind zusätzliche Aufrufe einer Medikationsliste durch die BenutzerInnen²⁷.

Abbildung 31 zeigt die Anzahl der explizit und implizit aufgerufenen Medikationslisten bei den verschiedenen Rollen.

²⁶ Die Warnungen wurden also nicht automatisch oder durch das e-Medikations-System dokumentiert, sondern die BenutzerInnen gaben entweder eine Reaktion auf die Warnung an (z.B. Beratung der PatientIn) oder bestätigten explizit die Korrektheit der Verordnung oder Abgabe trotz Warnung.

²⁷ Wie in Kapitel 5 dargelegt geben die Log-File-Daten leider keine Information, ob die Medikationslisten Medikamente von einem oder von mehreren GDAs enthalten.

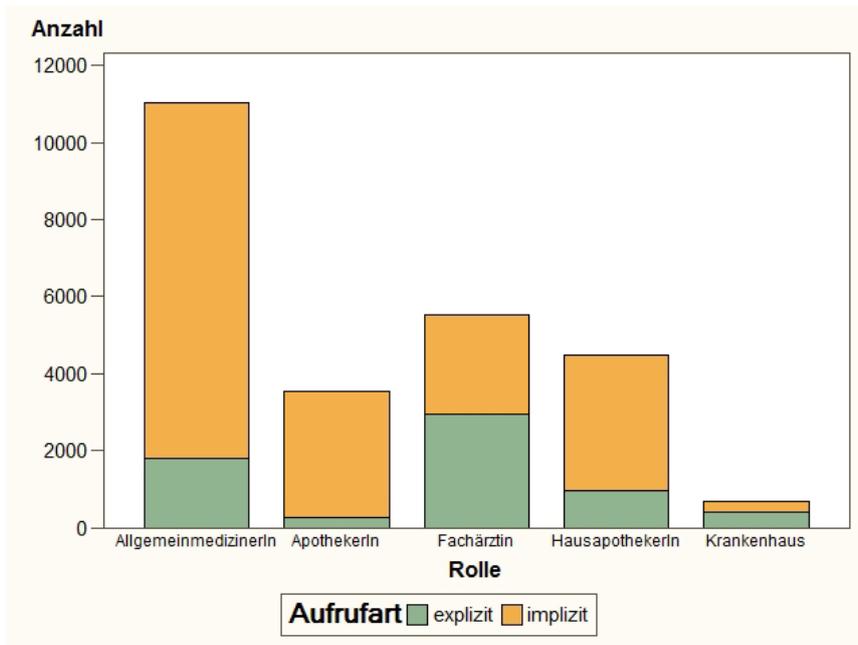


Abbildung 31: Anzahl Medikationslisten nach Rolle und Aufrufart.²⁸

Abbildung 32 zeigt die durchschnittliche Anzahl zusätzlich (explizit) aufgerufener Medikationslisten pro Besuch in den einzelnen Kalenderwochen nach den unterschiedlichen Rollen.

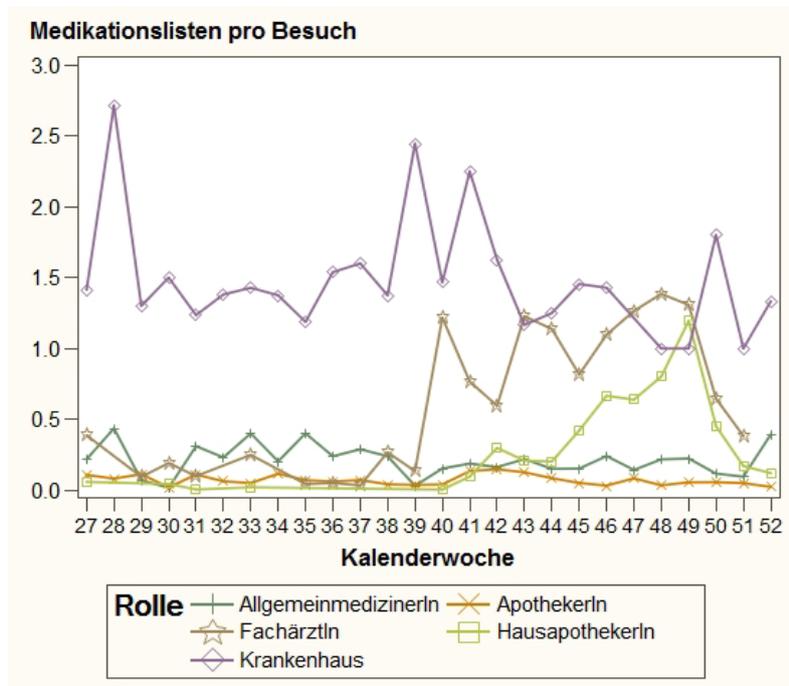


Abbildung 32: Aufrufe expliziter Medikationslisten pro Besuche in den Kalenderwochen nach Rollen.²⁹

²⁸ Unter der Rolle „HausapothekerIn“ sind hausapothekenführende ÄrztInnen zu verstehen.

²⁹ Unter der Rolle „HausapothekerIn“ sind hausapothekenführende ÄrztInnen zu verstehen.

70% der ÄrztInnen und 85% der ApothekerInnen gaben an, dass ihnen eine flächendeckend eingeführte e-Medikation einen besseren Überblick über die Arzneimittel Ihrer PatientInnen geben würde (Abbildung 33, Abbildung 34).

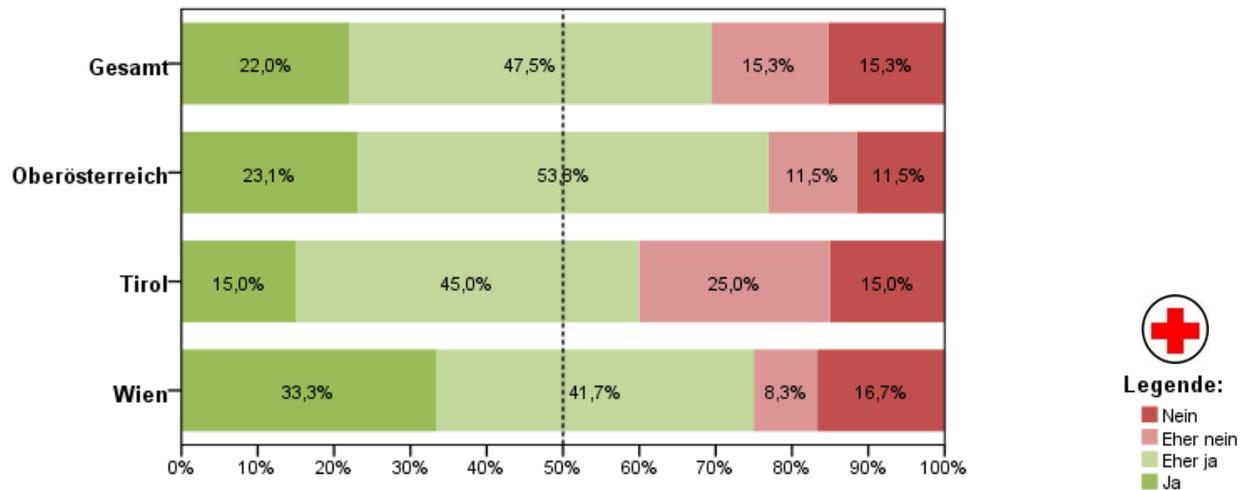


Abbildung 33: „B8. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren PatientInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=59 ÄrztInnen).

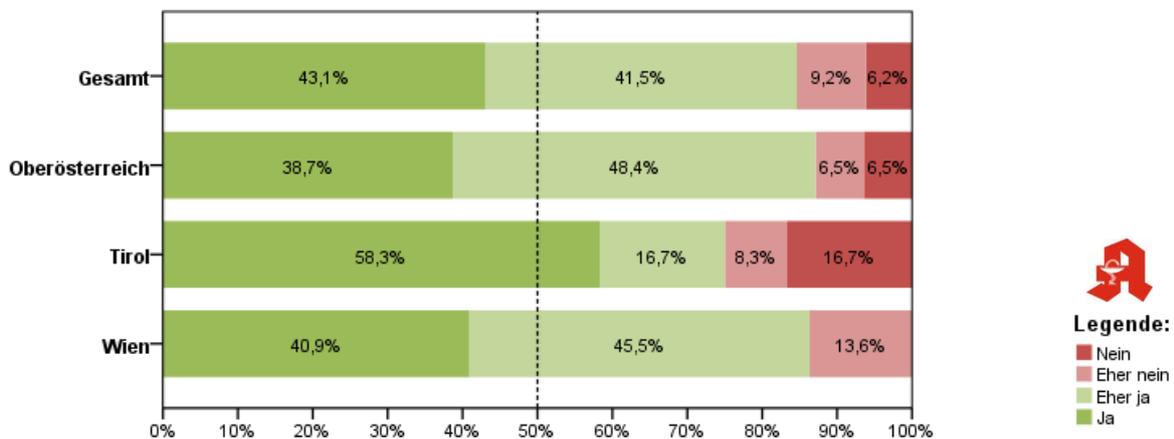


Abbildung 34: „B8. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren KundenInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=65 ApothekerInnen).

Auch 90% der PatientInnen hatten den Eindruck, dass durch die e-Medikation Ihre ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen einen besseren Überblick über ihre Arzneimittel hätten (Abbildung 35, Abbildung 36).



Abbildung 35: „A1. Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre ÄrztInnen einen besseren Überblick über Ihre Arzneimittel haben?“ (n=528 PatientInnen).



Abbildung 36: „A2. Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre ApothekerInnen einen besseren Überblick über Ihre Arzneimittel haben?“ (n=531 PatientInnen).

Eine, durch die e-Medikation ermöglichte vollständige und aktuelle Medikationsliste wurde von 70% der ÄrztInnen und von 90% der ApothekerInnen als positiv für die Patientensicherheit bewertet (Abbildung 37, Abbildung 38).

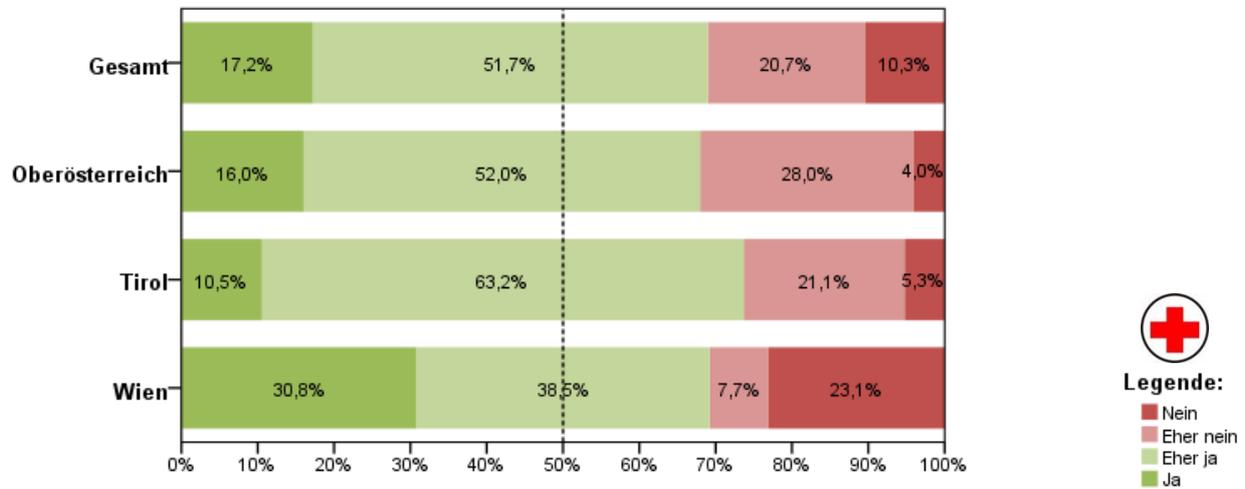


Abbildung 37: „B9. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=58 ÄrztInnen).

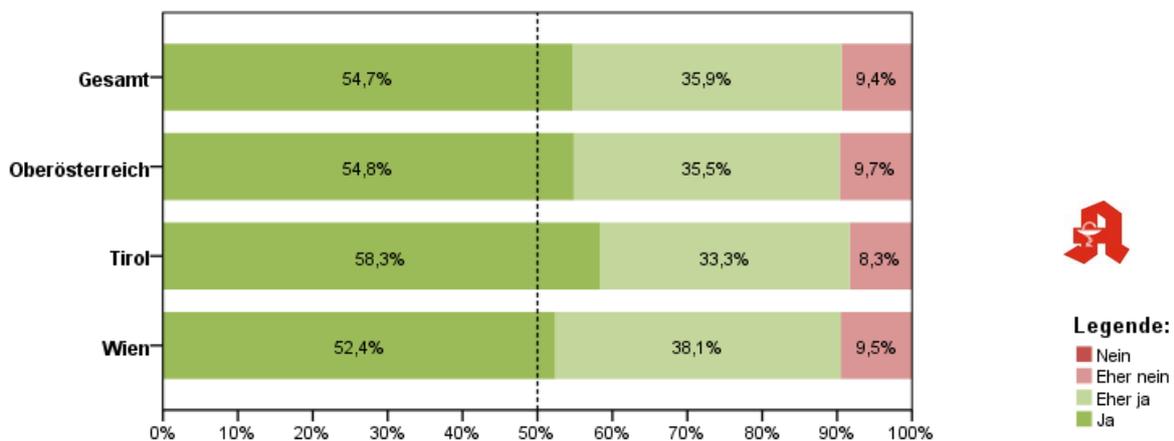


Abbildung 38: „B9. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=64 ApothekerInnen).

Es zeigte sich, dass 81% der teilnehmenden PatientInnen, nach eigenen Aussagen in den letzten 12 Monaten bei zwei oder mehr ÄrztInnen sowie 52% in zwei oder mehr Apotheken waren (Abbildung 39, Abbildung 40).

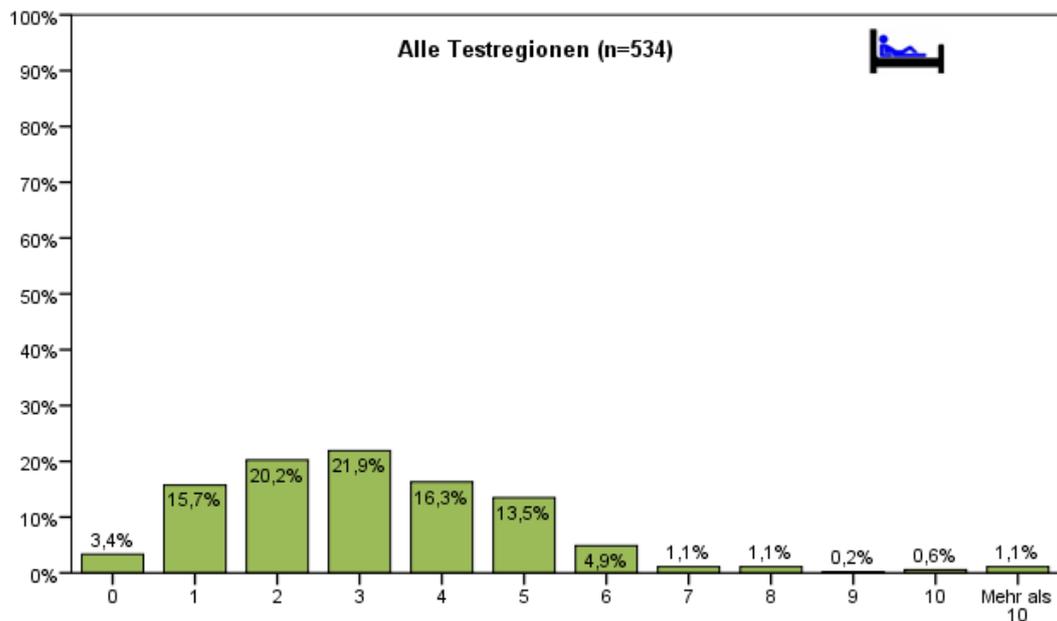


Abbildung 39: „B3. Bei wie vielen verschiedenen ÄrztInnen (ohne KrankenhausärztInnen) waren Sie in den letzten 12 Monaten?“ (n=534 PatientInnen).

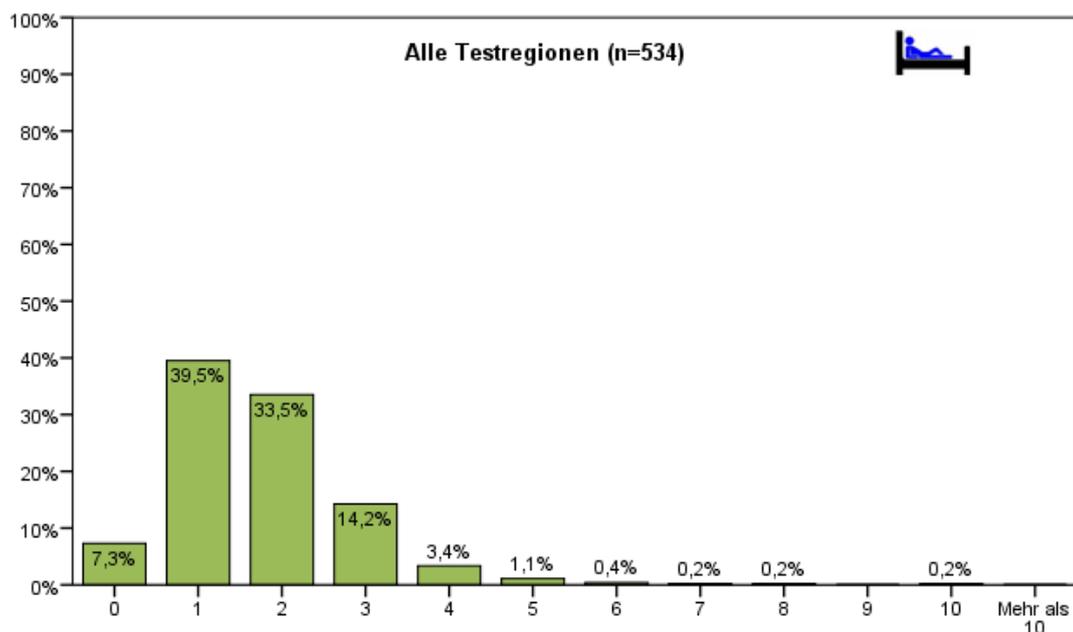


Abbildung 40: „B2. Bei wie vielen verschiedenen Apotheken waren Sie in den letzten 12 Monaten?“ (n=534 PatientInnen).

Die Log-File-Analysen zeigten, dass in den Pilotregionen Oberösterreich und Tirol der Anteil jener PatientInnen, die mehr als einen GDA aufsuchten, bei circa einem Viertel lag. In Wien lag er bei 8.1% (Tabelle 9).³⁰

Tabelle 9: Anteil der PatientInnen, die eine bzw. mehrere Pilot-GDAs besucht haben, in den 6 Monaten des Evaluierungszeitraums.

Pilotregion	PatientInnen			
	die einen GDA besuchten		die mehr als ein GDA besuchten	
Wien	919	91.9 %	81	8.1 %
Oberösterreich	1.895	77.7 %	545	22.3 %
Tirol	1.463	73.5 %	528	26.5 %
Gesamt	4.277	78,8 %	1.154	21,2 %

6.2.3 Vollständigkeit der Medikationsübersicht³¹

Etwa 26% der ÄrztInnen und etwa 14% der ApothekerInnen berichteten, dass es zumindest gelegentlich bei ihnen vorgekommen sei, dass PatientInnen die Möglichkeit genutzt hatten, Arzneimittel aus der e-Medikation auszuschließen (Abbildung 41, Abbildung 42).

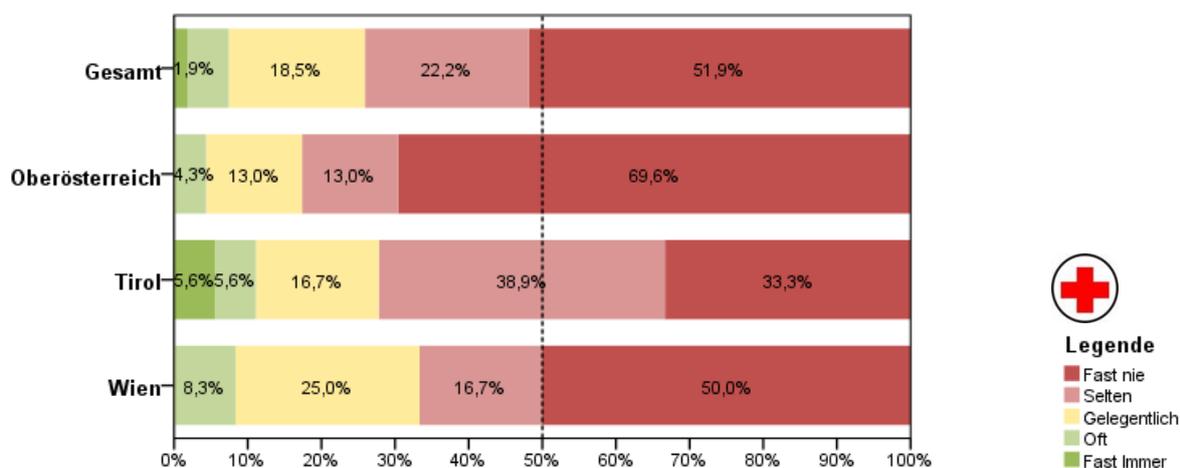


Abbildung 41: „C2. Wie häufig kommt es vor, dass Ihre PatientInnen verlangen, dass einzelne Arzneimittel aus der e-Medikation ausgeschlossen werden?“ (n=54 ÄrztInnen).

³⁰ Die geringere Zahl gegenüber den subjektiven Aussagen der PatientInnen liegt daran, dass in der Log-File-Analyse nur der Besuch verschiedener Pilot-GDAs untersucht wurde, während in der Patientenbefragung alle GDA-Kontakte abgefragt wurden.

³¹ Am Pilotprojekt nahmen nicht alle österreichischen ÄrztInnen und ApothekerInnen teil, so dass die bereitgestellte Medikationsübersicht möglicher Weise unvollständig war. Hinzu kam, dass PatientInnen die Möglichkeit hatten, Arzneimittel aus der e-Medikation auszuschließen.

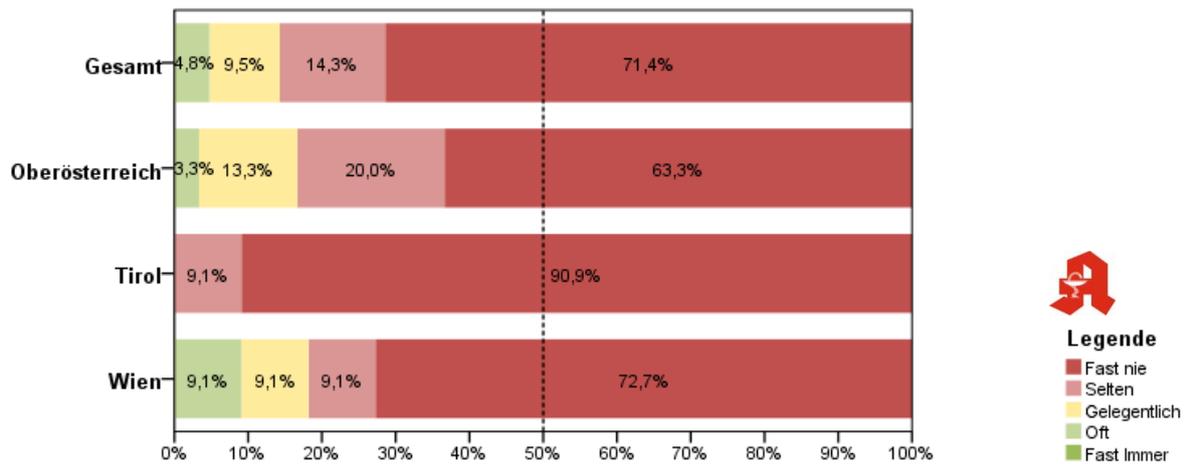


Abbildung 42: „C2. Wie häufig kommt es vor, dass Ihre KundenInnen verlangen, dass einzelne Arzneimittel aus der e-Medikation ausgeschlossen werden?“ (n=63 ApothekerInnen).

Die Möglichkeit, einzelne Arzneimittel auszuschließen, war knapp 30% der PatientInnen bekannt (Abbildung 43).

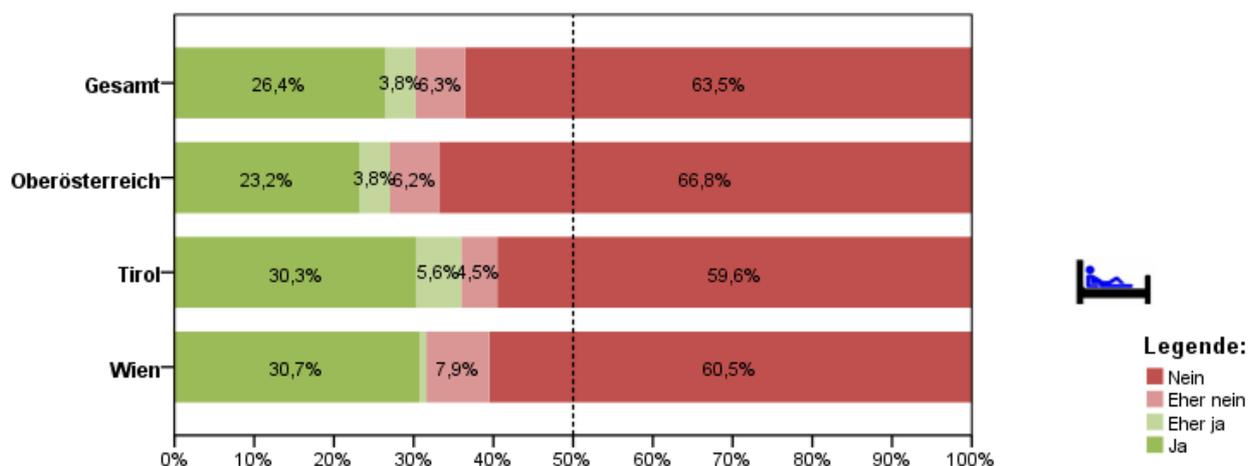


Abbildung 43: „A7. Ist Ihnen bekannt, dass Sie als Patient einzelne Arzneimittel von der e-Medikations-Speicherung ausnehmen können?“ (n=526 PatientInnen).

PatientInnen hatten die Möglichkeit, bei ihrer ÄrztIn oder ApothekerIn Arzneimittel in der e-Medikation nacherfassen zu lassen. Die Log-File-Analyse zeigte, dass von den insgesamt 13.797 Abgaben der e-Medikation, 436 (3,2 %) als Nacherfassung gekennzeichnet wurden.

Die e-Medikation beinhaltet auch die Erfassung von in der Apotheke rezeptfrei gekauften OTC-Medikamenten. Gut 22% der PatientInnen gaben an, dass sie OTC-

Medikamente in der e-Medikation erfasst haben lassen (Abbildung 44). Die Log-File-Analysen zeigten, dass 222 (1,6%) Abgaben OTC-Medikamente betrafen.

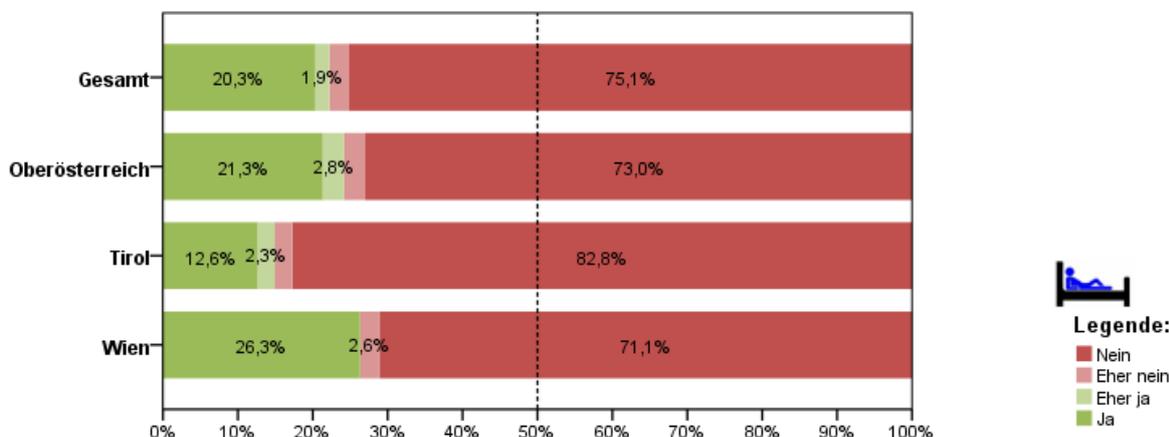


Abbildung 44: „A11. Haben Sie bereits die Möglichkeit genutzt, die von Ihnen in der Apotheke rezeptfrei gekauften Arzneimittel in die e-Medikation aufnehmen und prüfen zu lassen?“ (n=527 PatientInnen).

Neben den Abgaben wurden auch Verordnungen im e-Medikations-System gespeichert. Im Pilotprojekt wurden 31.968 e-Medikations-Verordnungen ausgestellt. Davon wurden im Gesamtzeitraum 10.890 (34,1%) und im Evaluierungszeitraum 6.183 eingelöst.

Ohne Berücksichtigung der ÄrztInnen mit Hausapotheke wurden im Gesamtzeitraum 2.160 (9,4%) von 23.017 e-Medikationsverordnungen eingelöst. Der Anteil dieser eingelösten Verordnungen (Abgaben) im Vergleich zu der Gesamtzahl der Verordnungen schwankte im Evaluierungszeitraum zwischen 7 und 10 Prozent (Abbildung 45)^{32 33}.

³² Die Verordnungen der ÄrztInnen mit Hausapotheken sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Die e-Medikation bietet hier keine Verbesserung hinsichtlich der eingelösten Verordnungen, da die ÄrztIn gleichzeitig als VerordnerIn und AbgeberIn auftrat. Mit den Verordnungen der Hausapotheken würde der Anteil der tatsächlich eingelösten Verordnungen bei 35 % liegen.

³³ Durch die nicht flächendeckende Verteilung der GDAs in den Pilotregionen wurde möglicherweise ein hoher Anteil der e-Medikations-Verordnungen in nicht an der e-Medikation teilnehmenden Apotheken eingelöst.

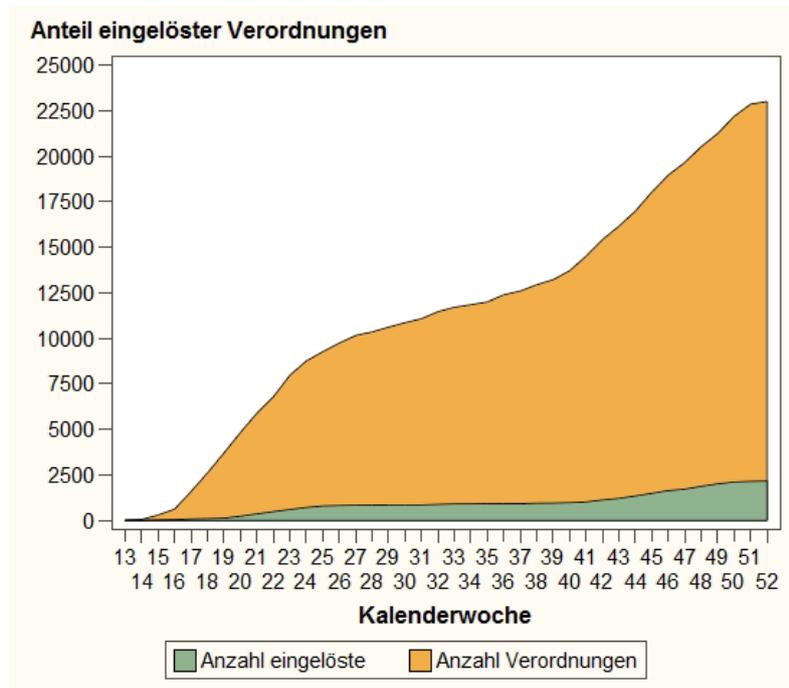


Abbildung 45: Anzahl aller Verordnungen und Anzahl bei einer teilnehmenden Apotheke eingelöste Verordnungen (ohne Hausapotheken).

6.2.4 Ausdruck der Medikationsliste für PatientInnen

Etwa 22% der ÄrztInnen und etwa 16% der ApothekerInnen gaben an, dass sie zumindest gelegentlich für ihre PatientInnen die Medikationsübersicht ausgedruckt hatten (Abbildung 46, Abbildung 47). Die Log-File-Analysen zeigen, dass im Evaluierungszeitraum für 148 PatientInnen Medikationsübersichten über die e-Medikations-Funktion „Patientenausdruck“ ausgedruckt wurden.

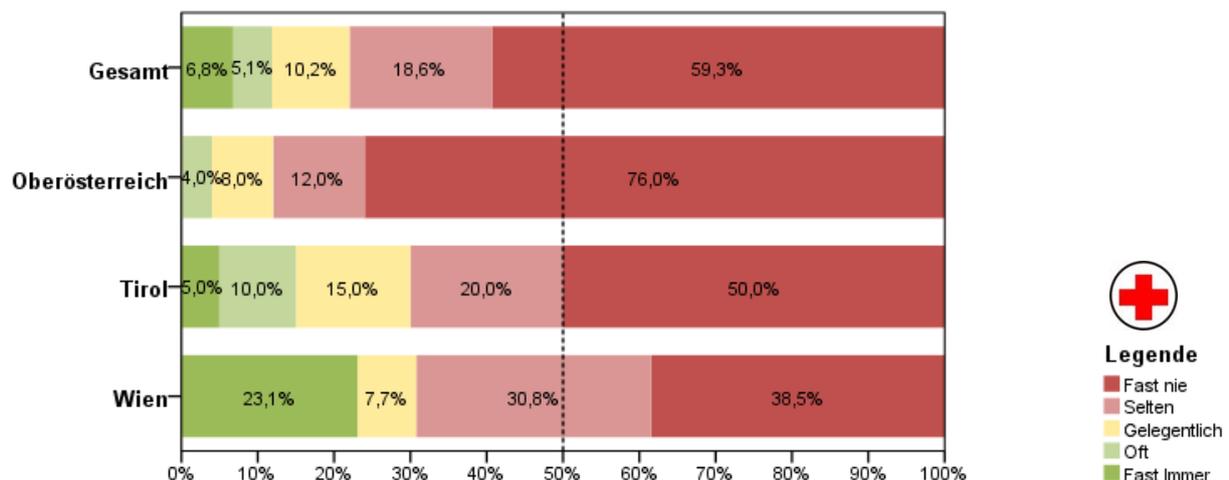


Abbildung 46: „C1. Wie häufig drucken Sie für Ihre PatientInnen die Medikationsübersicht aus dem e-Medikations-System aus?“ (n=59 ÄrztInnen).

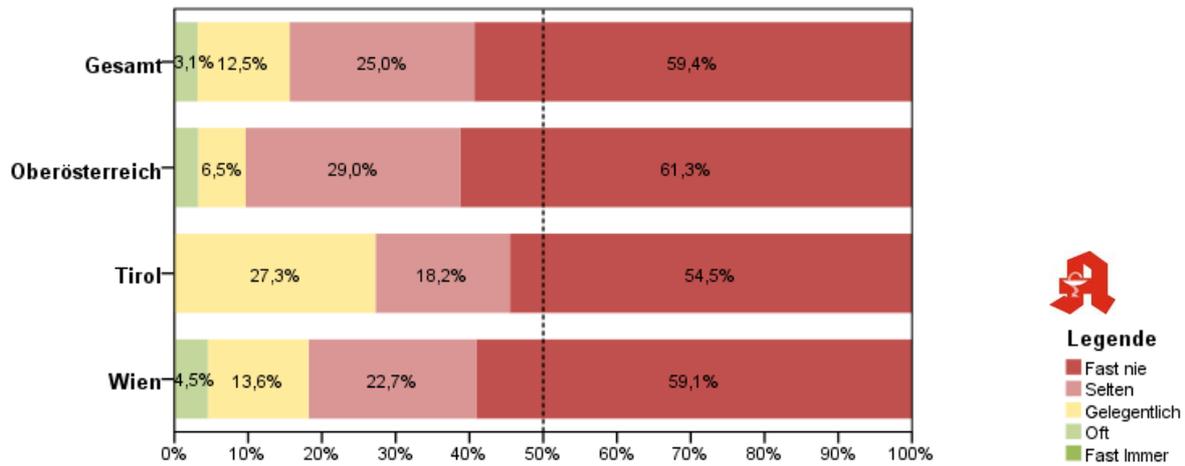


Abbildung 47: „C1. Wie häufig drucken Sie für Ihre KundenInnen die Medikationsübersicht aus dem e-Medikations-System aus?“ (n=64 ApothekerInnen).

Fast 90% der PatientInnen fanden die Möglichkeit sinnvoll, sich die Medikationsliste ausdrucken zu lassen (Abbildung 48). Etwa 21% haben sich einen Ausdruck erstellen lassen (Abbildung 49). Ca. 90% dieser PatientInnen fühlten sich durch den Ausdruck besser informiert (Abbildung 50).

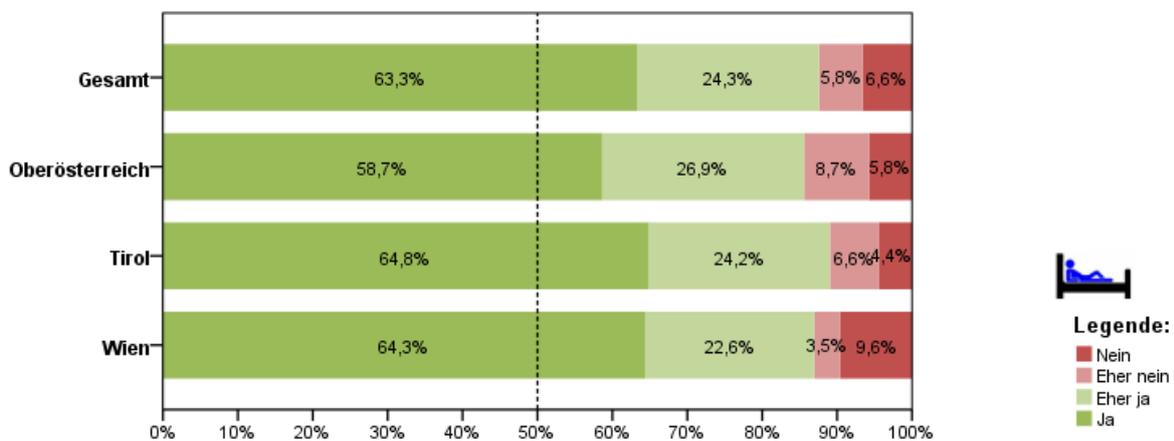


Abbildung 48: „A8. Finden Sie die Möglichkeit, sich Ihre Medikationsliste beim Arzt oder in der Apotheke ausdrucken zu lassen, sinnvoll?“ (n=531 PatientInnen).

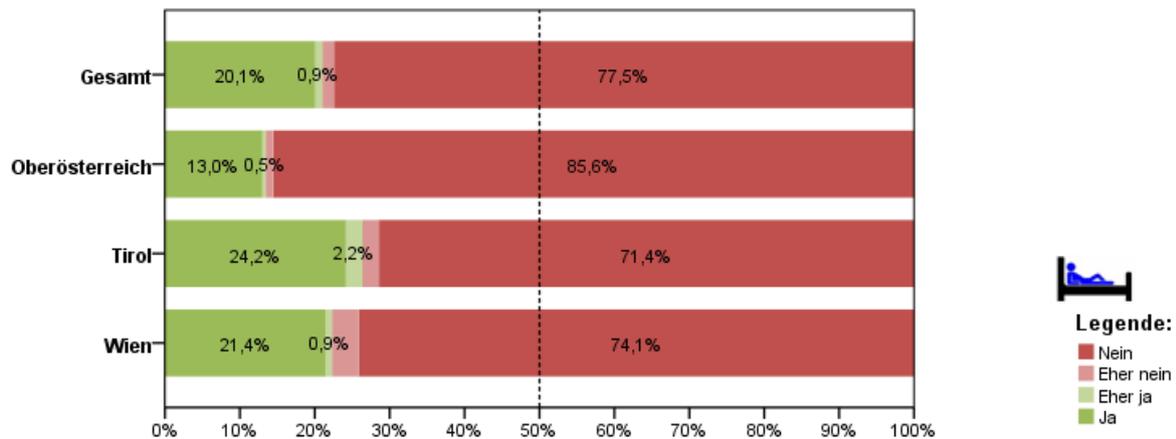


Abbildung 49: „A9. Haben Sie sich Ihre Medikationsliste zumindest einmal ausdrucken lassen bzw. ausgedruckt bekommen?“ (n=528 PatientInnen).



Abbildung 50: „A9.1. (Falls A9 ja oder eher ja). Fühlen Sie sich durch den Ausdruck Ihrer Medikationsliste besser über Ihre derzeitige Medikation informiert?“ (n=109 PatientInnen).

Mehr als die Hälfte der befragten PatientInnen hätte gerne die Möglichkeit gehabt, sich Ihre Medikationsliste selbst anschauen und ausdrucken zu können. Die stärkste Zustimmung, bis über 70%, fand sich dabei in den Altersklassen der 40 - 59-Jährigen (Abbildung 51).

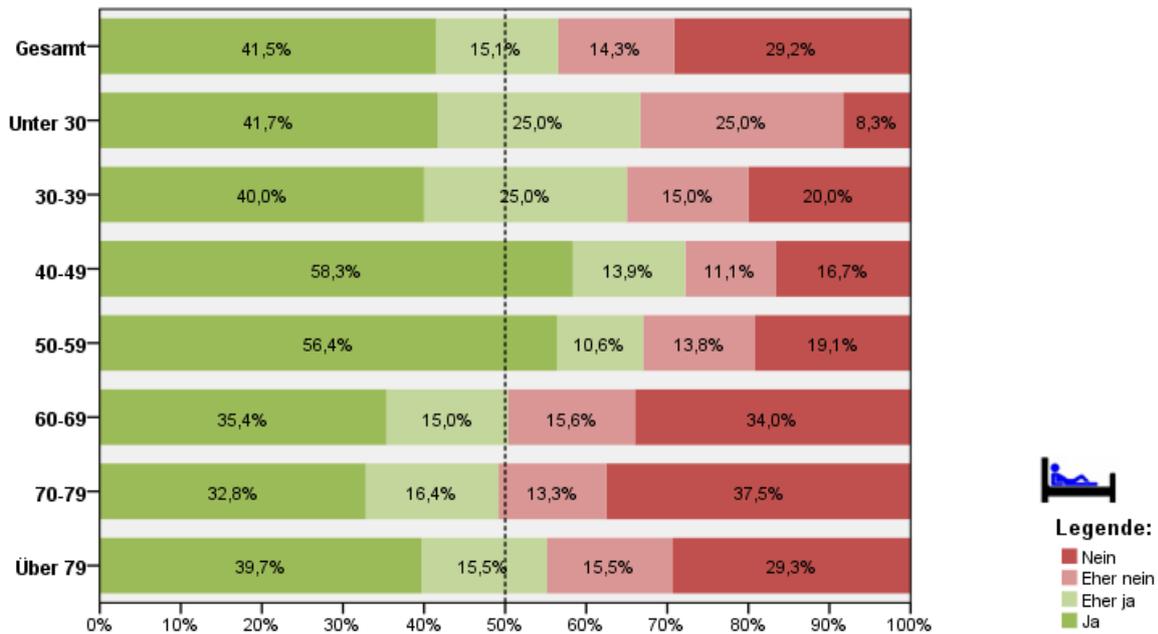


Abbildung 51: „A10. Hätten Sie gerne eine Möglichkeit, sich Ihre Medikationsliste selbst anschauen und ausdrucken zu können?“ (n=504 PatientInnen).

6.2.5 Therapietreue der PatientInnen

Etwa 11% der ÄrztInnen und die Hälfte der ApothekerInnen meinten, dass sich die Teilnahme an der e-Medikation positiv auf die Therapietreue der PatientInnen auswirken würde (Abbildung 52, Abbildung 53).

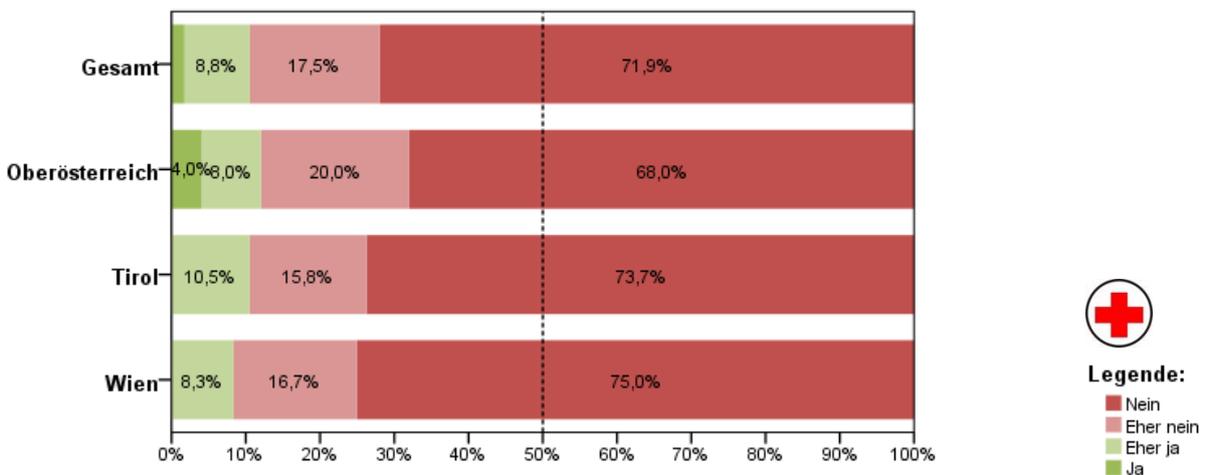


Abbildung 52: „B2. Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der PatientInnen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?“ (n=57 ÄrztInnen).

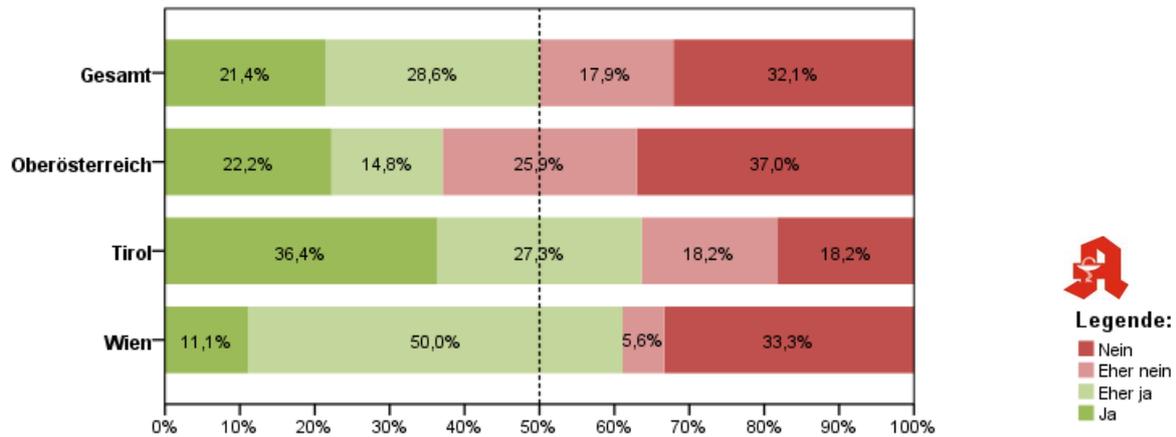


Abbildung 53: „B2. Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der PatientInnen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?“ (n=56 ApothekerInnen).

6.2.6 Fachkontakt zwischen ÄrztInnen und ApothekerInnen.

12% der ÄrztInnen und knapp 18% der ApothekerInnen gaben an, dass sie durch e-Medikation häufiger zu einander Fachkontakt zur Lösung fallspezifischer Fragen zur Medikation gehabt hätten (Abbildung 54, Abbildung 55).

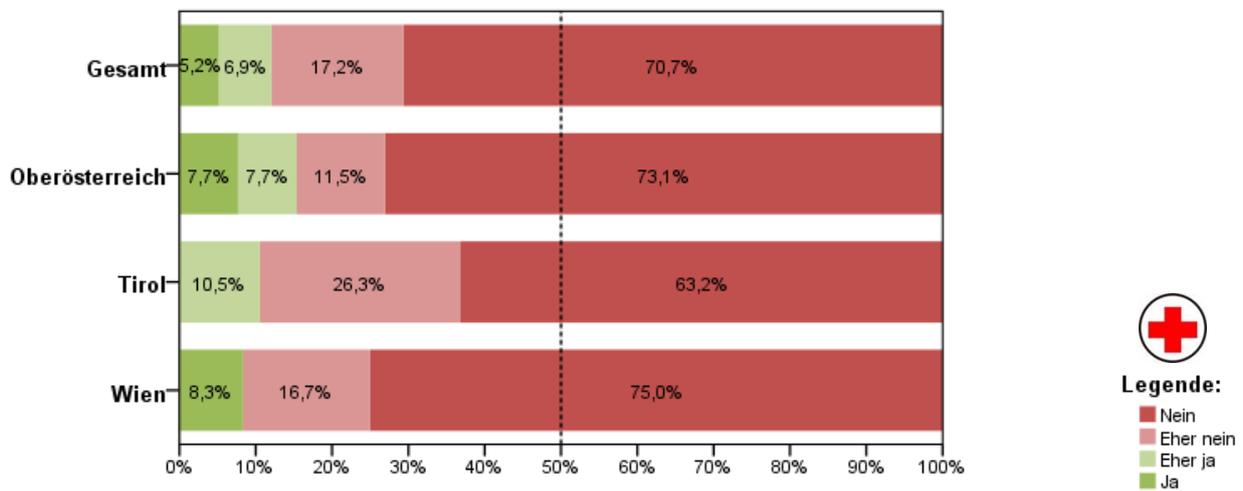


Abbildung 54: „B1. Haben Sie, ausgelöst durch e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu ApothekerInnen zur Lösung von fallspezifischen Fragen?“ (n=58 ÄrztInnen).

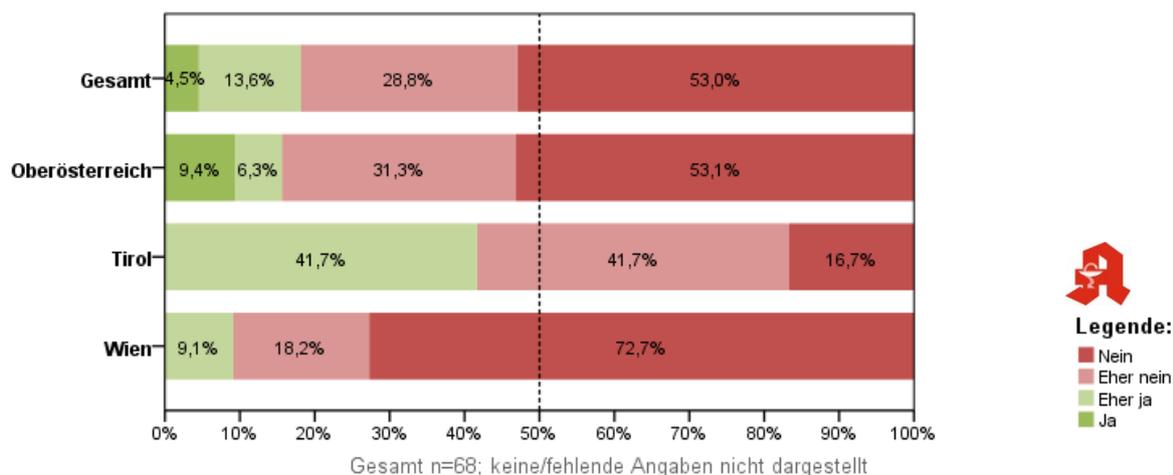


Abbildung 55: „B1. Haben Sie, ausgelöst durch e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu ApothekerInnen zur Lösung von fallspezifischen Fragen?“ (n=66 ApothekerInnen).

Die Analyse der Reaktionen auf Warnungen ergab, dass 3% aller Warnungen (insgesamt 487 Fälle) bzw. 4% der Wechselwirkungswarnungen (insgesamt 394 Fälle) durch Rücksprache mit einer FachkollegIn gelöst wurden (siehe Tabelle 17 in Kapitel 6.2.8).

6.2.7 Aufdeckung von Arzneimittelwechselwirkungen und Mehrfachverordnungen

In Summe traten 16.570 Warnungen auf. Diese teilen sich in 10.563 (64%) Wechselwirkungswarnungen, 2.314 (14%) Duplikatswarnungen und 3.693 (22%) Intervallwarnungen auf. Von den Wechselwirkungswarnungen hatten 91 (1%) den Schweregrad „Leicht“, 10.362 (98%) den Schweregrad „Mittel“ und 110 (1%) den Schweregrad „Schwer“ ³⁴ (Tabelle 10).

Tabelle 10: Aufgetretene Warnungen nach Schweregrad.

Wechselwirkungs-warnungen		Duplikats-warnungen	Intervall-warnungen	Summe	
Leicht	91 (0,9%)	10.563 (64%)	2.314 (14%)	3.693 (22%)	16.570 (100%)
Mittel	10.362 (98,1%)				
Schwer	110 (1%)				

Der Anteil der zehn am häufigsten abgegebenen Medikamente (ATC-Codes Level 3) an allen Abgaben lag bei 46%. 60 % aller Warnungen wurden durch diese zehn Medikamente (ATC-Codes Level 3) erzeugt. Ihr Anteil an den Wechselwirkungswarnungen war 62%, an den Duplikatswarnungen 59% und an den Intervallwarnungen 52%.

³⁴ Wie in Kapitel 5 dargestellt, sind in den Auswertungen nur Warnungen enthalten, falls eine Verordnung auch zu einer Abgabe geführt hat. Warnungen, welche Medikamente betreffen, die von mehreren GDAs verordnet wurden, konnten in den Log-Files leider nicht getrennt ausgewiesen werden. Aufgrund der Möglichkeit lokaler Wechselwirkungsprüfungen ist die tatsächliche Anzahl an entdeckten Interaktionen eventuell höher.

An den 10.563 Wechselwirkungswarnungen waren 112 ATC-Codes Level-3 beteiligt. Antithrombotische Mittel, ACE-Hemmer und Nichtsteroidal Antiphlogistika und Antirheumatika lösten am häufigsten Wechselwirkungswarnungen aus, in allen Fällen deutlich überproportional verglichen mit ihrem Anteil an allen Abgaben.

Tabelle 11 zeigt die Beteiligung an den Wechselwirkungswarnungen und an den Abgaben sortiert nach der Beteiligung an den Wechselwirkungswarnungen³⁵.

83% der Wechselwirkungswarnungen traten bei 20 Medikamenten auf.

³⁵ Für die Auswertungen wurden die Medikamente auf ATC-Gruppen Level-3 zusammengefasst. Die Gesamtsumme der beteiligten ATC-Codes an den Wechselwirkungswarnungen bzw. an den Duplikatswarnungen ist jeweils doppelt so groß als die Anzahl der Wechselwirkungswarnungen bzw. Duplikatswarnungen, da immer zwei Medikamente an einer Warnung beteiligt sind.

Zusätzlich wird die Zahl der Beteiligungen der ATC-Codes Levels an den Warnungen und Abgaben durch das Mapping der Zulassungsnummern in den LOG-Files zu den ATC-Codes Level 3 beeinflusst. Einige Zulassungsnummern können zwei unterschiedlichen ATC-Codes zugeordnet werden. Zum Beispiel können Ergovasan retard Kapseln den ATC-Codes N02C (Migränemittel) und C04A (Periphere Vasodilatoren) zugeordnet werden. Das betrifft 36 Wechselwirkungswarnungen, eine Duplikatswarnung und dreizehn Intervallwarnungen.

Tabelle 11: Medikamente (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Wechselwirkungswarnungen auslösten mit ihren Beteiligungen an den Wechselwirkungswarnungen und Abgaben.

	ATC-Code	Bezeichnung	Beteiligung der ATC-Codes an			
			Wechselwirkungswarnungen		Abgaben	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	3.032	14,3%	609	4,4%
2.	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	1.798	8,5%	439	3,2%
3.	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	1.489	7,0%	531	3,8%
4.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	1.429	6,8%	530	3,8%
5.	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	1.373	6,5%	789	5,7%
6.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	1.371	6,5%	136	1,0%
7.	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	1.367	6,5%	498	3,6%
8.	N06A	ANTIDEPRESSIVA	1.166	5,5%	749	5,4%
9.	C09A	ACE-HEMMER, REIN	918	4,3%	497	3,6%
10.	R03A	INHALATIVE SYMPATHOMIMETIKA	671	3,2%	229	1,7%
11.	C03C	HIGH-CEILING-DIURETIKA	411	1,9%	135	1,0%
12.	C08C	SELEKTIVE CALCIUMKANALBLOCKER MIT VORWIEGENDER GEFAESSWIRKUNG	394	1,9%	402	2,9%
13.	N02B	ANDERE ANALGETIKA UND ANTIPYRETIKA	298	1,4%	212	1,5%
14.	H02A	CORTICOSTEROIDE ZUR SYSTEMISCHEN ANWENDUNG, REIN	265	1,3%	110	0,8%
15.	C07B	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN UND THIAZIDE	261	1,2%	69	0,5%
16.	C10A	MITTEL, DIE DEN LIPIDSTOFFWECHSEL BEEINFLUSSEN, REIN	259	1,2%	761	5,5%
17.	S01E	GLAUKOMMITTEL UND MIOTIKA	246	1,2%	100	0,7%
18.	A12A	CALCIUM	238	1,1%	119	0,9%
19.	C01A	HERZGLYKOSIDE	236	1,1%	59	0,4%
20.	C03B	LOW-CEILING-DIURETIKA, EXKL. THIAZIDE	236	1,1%	82	0,6%
Summe 1.-20.			17.458	83%	7.056	51%
Summe 21.-112.			3.704	17%	6.796	49%
Gesamtsumme			21.162	100%	13.852	100%

Die 10.563 Wechselwirkungswarnungen wurden durch 524 unterschiedliche Medikamentenpaare ausgelöst. Die häufigsten Medikamentenpaare, die Wechselwirkungswarnungen auslösten, waren ACE-Hemmer mit Insulinen und oralen Antidiabetika sowie Antithrombotische Mittel mit Antidepressiva und Angiotensin-II-Antagonisten. Tabelle 12 zeigt, dass die 20 häufigsten Medikamentenpaare für 43% aller Wechselwirkungswarnungen verantwortlich sind.

Tabelle 12: Medikamentenpaare (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Wechselwirkungswarnungen auslösten.

	Medikament A		Medikament B		Wechselwirkungswarnungen	
	ATC-Code	Bezeichnung	ATC-Code	Bezeichnung	Anzahl	%
1.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	386	3,6%
2.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	372	3,5%
3.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	N06A	ANTIDEPRESSIVA	349	3,3%
4.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	281	2,7%
5.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	263	2,5%
6.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	245	2,3%
7.	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	243	2,3%
8.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	239	2,3%
9.	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	231	2,2%
10.	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	C08C	SELEKTIVE CALCIUMKANALBLOCKER MIT VORWIEGENDER GEFAESSWIRKUNG	224	2,1%
11.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	215	2,0%
12.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	197	1,9%
13.	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	N06A	ANTIDEPRESSIVA	186	1,8%
14.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	180	1,7%
15.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	C09A	ACE-HEMMER, REIN	176	1,7%
16.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	C09A	ACE-HEMMER, REIN	173	1,6%
17.	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	172	1,6%
18.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	133	1,3%
19.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	125	1,2%
20.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	N06D	ANTIDEMENTIVA	124	1,2%
Summe 1.-20.					4.514	43%
Summe 21.-524.					6.085	57%
Gesamtsumme					10.599	100%

Duplikatswarnungen werden durch Medikamentenpaare mit gleichen ATC-Codes oder mit gleichen Wirkstoffen ausgelöst. 1.988 Duplikatswarnungen betrafen Medikamentenpaare mit gleichen ATC-Codes. 326 Duplikatswarnungen traten auf Grund gleicher Wirkstoffe auf.

Tabelle 13 zeigt die Beteiligung an den Duplikatswarnungen und Abgaben sortiert nach der Beteiligung an den Duplikatswarnungen. An den 2.314 Duplikatswarnungen waren 85 ATC-Codes Level 3 beteiligt. 84% der Duplikatswarnungen wurden von 20 Medikamenten verursacht. Antidepressiva, orale Antidiabetika und Mittel bei peptischem Ulkus und Refluxkrankheit lösten am häufigsten Duplikatswarnungen aus (in allen Fällen überproportional verglichen mit ihrem Anteil an allen Abgaben).

In den 20 häufigsten ATC-Codes waren zwei Medikamentenpaare enthalten, die Duplikatswarnungen auch auf Grund gleicher Wirkstoffe auslösten (in der Tabelle die Positionen 6 und 8, bzw. 10 und 15, jeweils grau markiert).

Tabelle 13: Medikamente (ATC-Codes Level 3), die am häufigsten Duplikatswarnungen auslösten, mit ihren Beteiligungen an den Duplikatswarnungen und Abgaben.

	ATC-Code	Bezeichnung	Beteiligung der ATC-Codes an			
			Duplikatswarnungen		Abgaben	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1.	N06A	ANTIDEPRESSIVA	670	14,5%	749	5,4%
2.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	504	10,9%	530	3,8%
3.	A02B	MITTEL BEI PEPTISCHEM ULKUS UND GASTROESOPHAGEALER REFLUXKRANKHEIT	390	8,4%	994	7,2%
4.	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	239	5,2%	531	3,8%
5.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	186	4,0%	609	4,4%
6.	C09A	ACE-HEMMER, REIN	185	4,0%	497	3,6%
7.	R03A	Inhalative Sympathomimetika	166	3,6%	229	1,7%
8.	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	164	3,5%	439	3,2%
9.	N03A	ANTIEPILEPTIKA	151	3,3%	212	1,5%
10.	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	150	3,2%	498	3,6%
11.	C10A	MITTEL, DIE DEN LIPIDSTOFFWECHSEL BEEINFLUSSEN, REIN	146	3,2%	761	5,5%
12.	N04B	DOPAMINERGE MITTEL	144	3,1%	119	0,9%
13.	N05A	ANTIPSYCHOTIKA	120	2,6%	178	1,3%
14.	A10A	INSULINE UND ANALOGA	114	2,5%	136	1,0%
15.	C09C	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, REIN	114	2,5%	293	2,1%
16.	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	112	2,4%	789	5,7%
17.	N02B	ANDERE ANALGETIKA UND ANTIPTYRETIKA	87	1,9%	212	1,5%
18.	G04C	MITTEL BEI BENIGNER PROSTATAHYPERPLASIE	86	1,9%	292	2,1%
19.	C08C	SELEKTIVE CALCIUMKANALBLOCKER MIT VORWIEGENDER GEFAESSWIRKUNG	78	1,7%	402	2,9%
20.	S01E	GLAUKOMMITTEL UND MIOTIKA	76	1,6%	100	0,7%
Summe 1.-20.			3.882	84%	8.570	62%
Summe 21.-85.			747	16%	5.282	38%
Gesamtsumme			4.629	100%	13.852	100%

An den 3.693 Intervallwarnungen waren 103 ATC-Codes Level 3 beteiligt. Beta-Adrenorezeptor-Antagonisten, Mittel bei peptischem Ulkus und Refluxkrankheit sowie Antidepressiva lösten am häufigsten Intervallwarnungen aus, in den meisten Fällen leicht überproportional verglichen mit ihrem Anteil an allen Abgaben. Tabelle 14 zeigt die Beteiligung an den Intervallwarnungen und an den Abgaben sortiert nach der Beteiligung an den Intervallwarnungen. 73% der Intervallwarnungen wurden von 20 Medikamenten verursacht.

Tabelle 14: Medikamente (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Intervallwarnungen auslösten mit ihren Beteiligungen an den Intervallwarnungen und Abgaben.

	ATC-Code	Bezeichnung	Beteiligung der ATC-Codes an			
			Intervallwarnungen		Abgaben	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1.	C07A	BETA-ADRENOREZEPTOR-ANTAGONISTEN	295	8,0%	789	5,7%
2.	A02B	MITTEL BEI PEPTISCHEM ULKUS UND GASTROESOPHAGEALER REFLUXKRANKHEIT	269	7,3%	994	7,2%
3.	N06A	ANTIDEPRESSIVA	239	6,4%	749	5,4%
4.	C10A	MITTEL, DIE DEN LIPIDSTOFFWECHSEL BEEINFLUSSEN, REIN	236	6,4%	761	5,5%
5.	C09A	ACE-HEMMER, REIN	227	6,1%	497	3,6%
6.	C09B	ACE-HEMMER, KOMBINATIONEN	176	4,7%	439	3,2%
7.	C08C	SELEKTIVE CALCIUMKANALBLOCKER MIT VORWIEGENDER GEFAESSWIRKUNG	153	4,1%	402	2,9%
8.	A10B	ORALE ANTIDIABETIKA, EXKL. INSULINE	131	3,5%	530	3,8%
9.	B01A	ANTITHROMBOTISCHE MITTEL	130	3,5%	609	4,4%
10.	C09D	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, KOMBINATIONEN	109	2,9%	498	3,6%
11.	N05B	ANXIOLYTIKA	106	2,9%	231	1,7%
12.	N05C	HYPNOTIKA UND SEDATIVA	104	2,8%	222	1,6%
13.	M01A	NICHTSTEROIDALE ANTIPHLOGISTIKA UND ANTIRHEUMATIKA	98	2,6%	531	3,8%
14.	C09C	ANGIOTENSIN-II-ANTAGONISTEN, REIN	77	2,1%	293	2,1%
15.	N02A	OPIOIDE	68	1,8%	227	1,6%
16.	M04A	GICHTMITTEL	61	1,6%	157	1,1%
17.	R03A	INHALATIVE SYMPATHOMIMETIKA	58	1,6%	229	1,7%
18.	N05A	ANTIPSYCHOTIKA	57	1,5%	178	1,3%
19.	C01D	BEI HERZERKRANKUNGEN EINGESetzte VASODILATATOREN	56	1,5%	152	1,1%
20.	N03A	ANTIEPILEPTIKA	47	1,3%	212	1,5%
Summe 1.-20.			2.697	73%	8.700	63%
Summe 21.-103.			1.009	27%	5.152	37%
Gesamtsumme			3.706	100%	13.852	100%

Tabelle 15 zeigt die Anteile der rezeptfreien, wechselwirkungsrelevanten Medikamente (OTCs) an den Abgaben nach Warnungsart und OTC-Beteiligung (je nachdem ob ein oder zwei OTCs an der Warnung beteiligt waren).

Der Anteil der von OTCs verursachten Warnungen an allen Warnungen betrug 2,8%. Von den Wechselwirkungswarnungen betrafen 3,5 % OTC-Medikamente, von den Duplikationswarnungen waren es 2,1 % und von den Intervallwarnungen 1 % Im Vergleich dazu war der Anteil der OTCs an den gesamten Abgaben 1,6 % (222 von 13.797).

Tabelle 15: Anteil der durch OTCs verursachten Warnungen nach Warnungsart und OTC-Beteiligung.

Warnungsart	Warnungen gesamt	OTC-Beteiligung	Warnungen mit OTCs	
			Anzahl	Anteil
Wechselwirkungs- warnungen	10.563	Ein OTC	368	3,5 %
		Beide OTC	5	0,0 %
		Summe	373	3,5 %
Duplikatswarnungen	2.314	Ein OTC	35	1,5 %
		Beide OTC	14	0,6 %
		Summe	49	2,1 %
Intervallwarnungen	3.693	Summe (Ein OTC)	36	1,0 %
Summe	16.570	Ein OTC	439	2,7 %
		Beide OTC	19	0,1 %
		Summe	458	2,8 %

Pro Besuch (Einwilligung) traten im Durchschnitt 0,51 Wechselwirkungswarnungen auf, also im Durchschnitt bei jedem zweiten Besuch. Bei älteren PatientInnen gab es pro Besuch häufiger Wechselwirkungswarnungen (Abbildung 56).

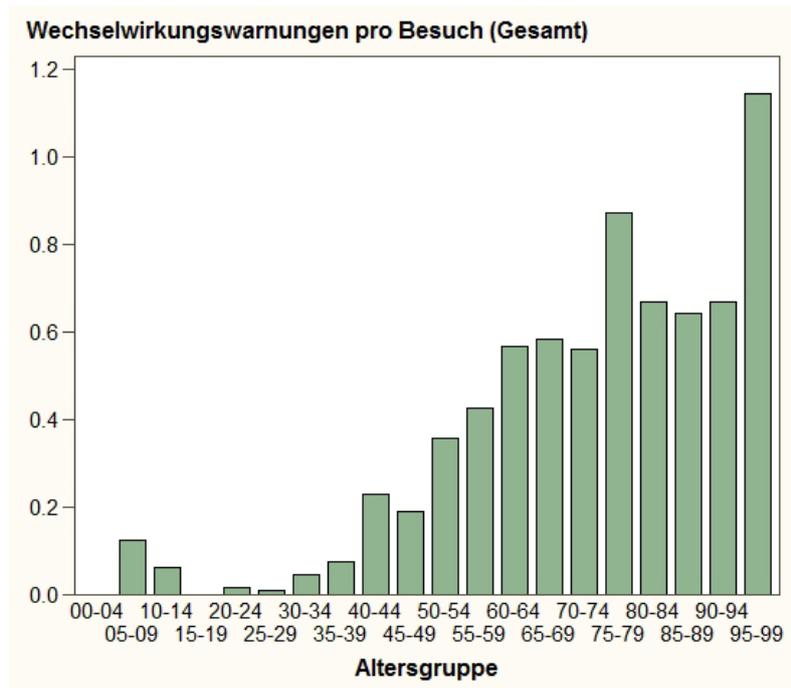


Abbildung 56: Wechselwirkungswarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=10.563 Wechselwirkungen).

Pro Besuch (Einwilligung) traten im Durchschnitt 0,11 Duplikatswarnungen auf, im Durchschnitt also bei jedem 9. Besuch, wobei es bei älteren PatientInnen pro Besuch häufiger Duplikatswarnungen (Abbildung 57) gab.

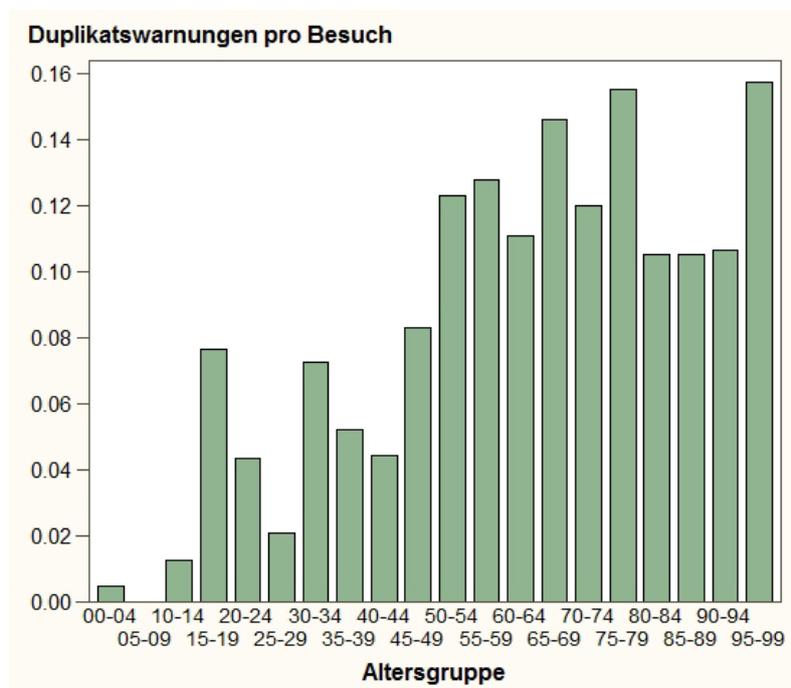


Abbildung 57: Duplikatswarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=2.314 Duplikatswarnungen insgesamt).

Pro Besuch (Einwilligung) traten im Durchschnitt 0,18 Intervallwarnungen auf (im Durchschnitt bei jedem 6. Besuch). Bei älteren PatientInnen gab es pro Besuch häufiger Intervallwarnungen (Abbildung 58).

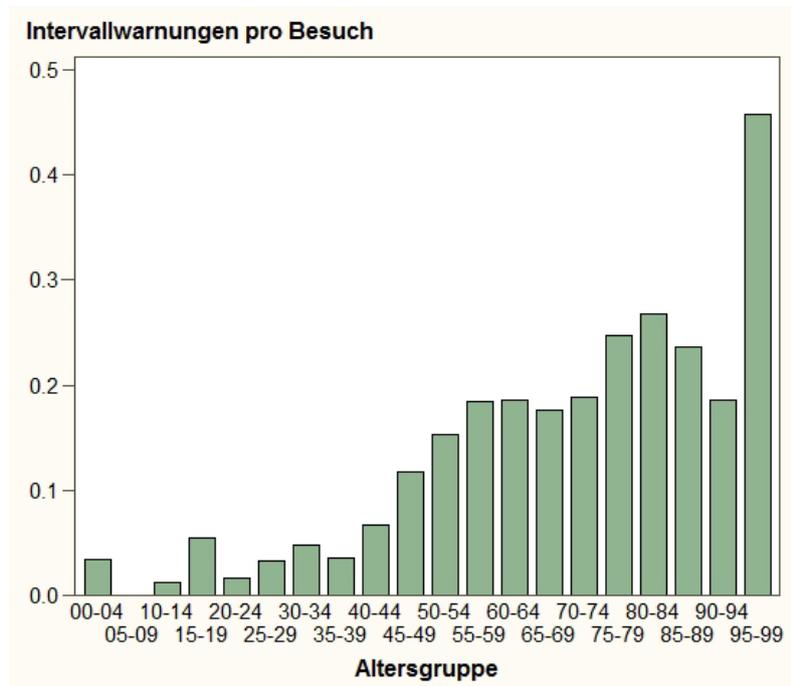


Abbildung 58: Intervallwarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=3.693 Intervallwarnungen insgesamt).

Pro Abgabe traten im Durchschnitt 0,77 Wechselwirkungswarnungen auf. Abbildung 59 zeigt die Anzahl der Wechselwirkungswarnungen pro Abgabe im Zeitverlauf nach Kalenderwochen.

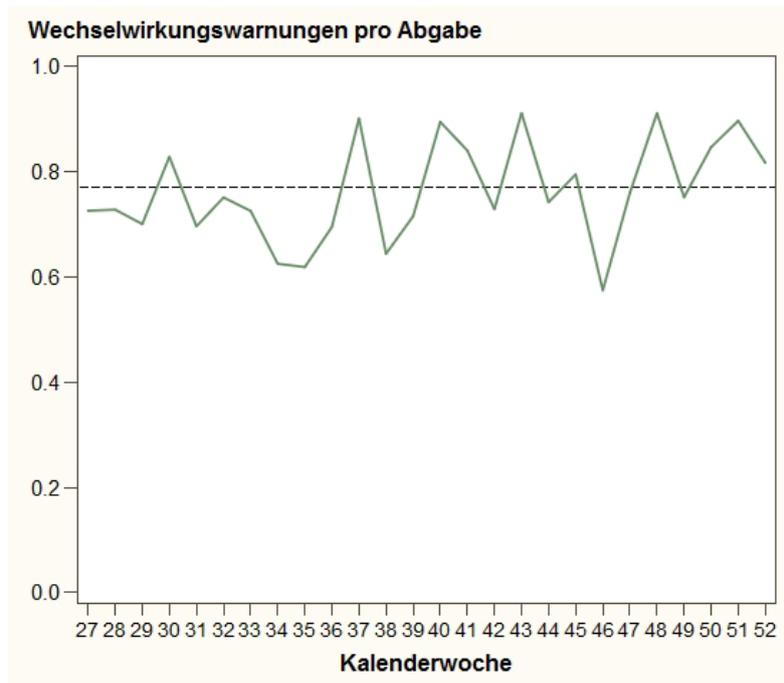


Abbildung 59: Wechselwirkungswarnungen pro Abgabe in den Kalenderwochen.

Pro Abgabe traten im Durchschnitt 0,17 Duplikatswarnungen pro Abgabe (also bei etwa jeder sechsten Abgabe) und 0,27 Intervallwarnungen (also bei etwa jeder vierten Abgabe) auf. Intervallwarnungen nahmen im Zeitverlauf tendenziell zu (Abbildung 60).

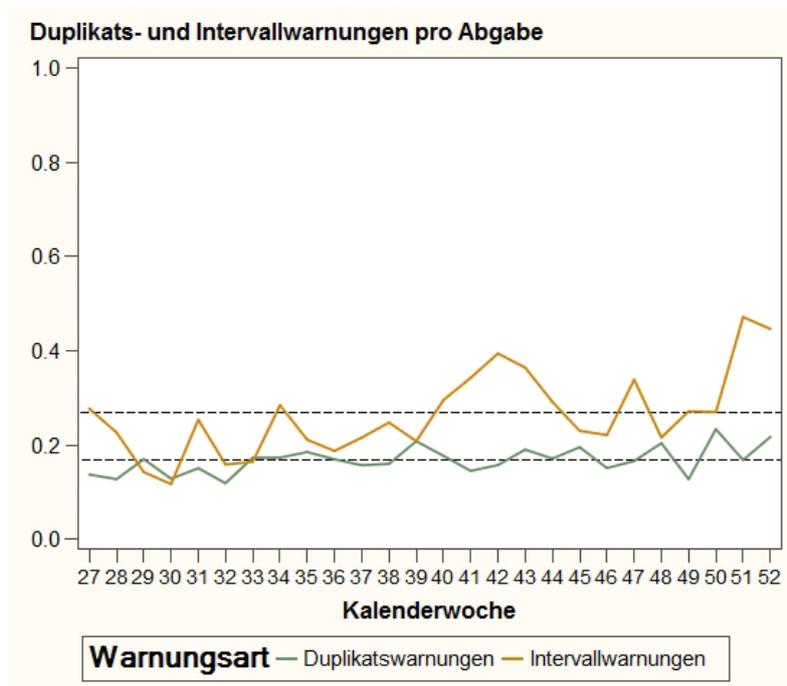


Abbildung 60: Duplikatswarnungen pro Abgabe in den Kalenderwochen.

77% der ÄrztInnen und beinahe alle ApothekerInnen (99%) hatten bereits vor e-Medikation ein lokales Modul zur Wechselwirkungsprüfung (Interaktionsprüfung), der von ihnen verordneten bzw. abgegebenen Medikamente (Abbildung 61). Ein solches Modul regelmäßig benutzt hatten 73% der ÄrztInnen bzw. 76% der ApothekerInnen.

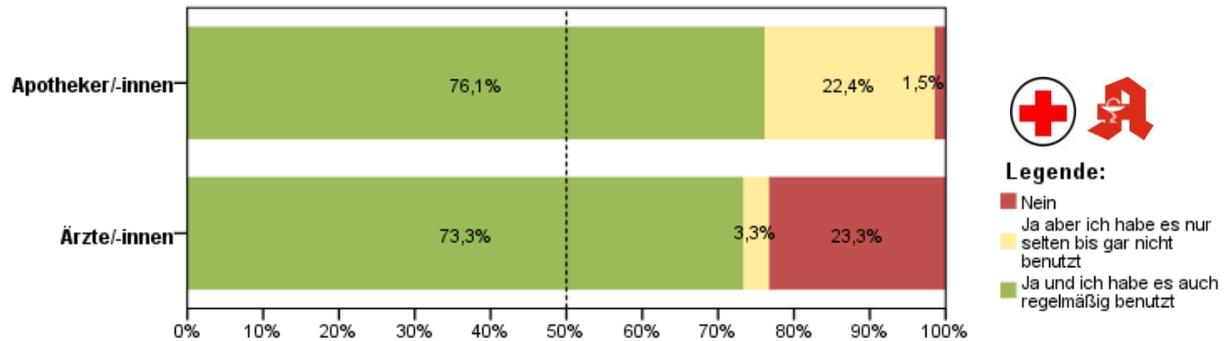


Abbildung 61: „E3. Hatten Sie vor der e-Medikation in Ihrer Software bereits ein Modul zur Interaktionsprüfung?“ (n=67 ApothekerInnen bzw. n=60 ÄrztInnen).

78% der ÄrztInnen und nahezu alle ApothekerInnen (99%) fanden die im Rahmen der e-Medikation durchgeführte Wechselwirkungsprüfung (Interaktionsprüfung) hilfreich (Abbildung 62, Abbildung 63).

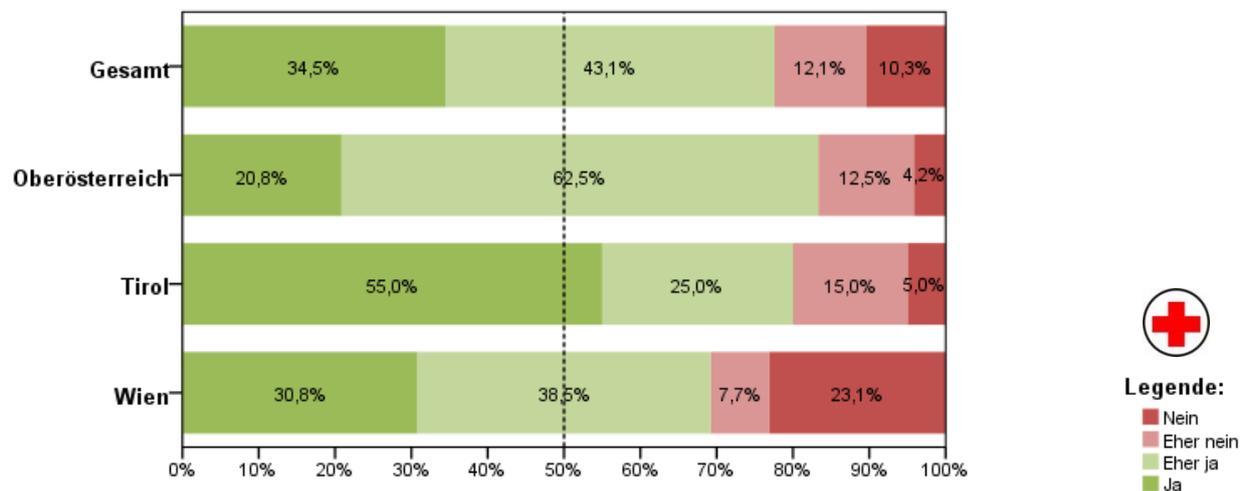


Abbildung 62: „B5. Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)“ (n=58 ÄrztInnen).



Abbildung 63: „B5. Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)“ (n=68 ApothekerInnen).

81% der ÄrztInnen und 66% der ApothekerInnen fanden die Duplikatswarnungen (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneyspezialitäten) hilfreich (Abbildung 64, Abbildung 65).

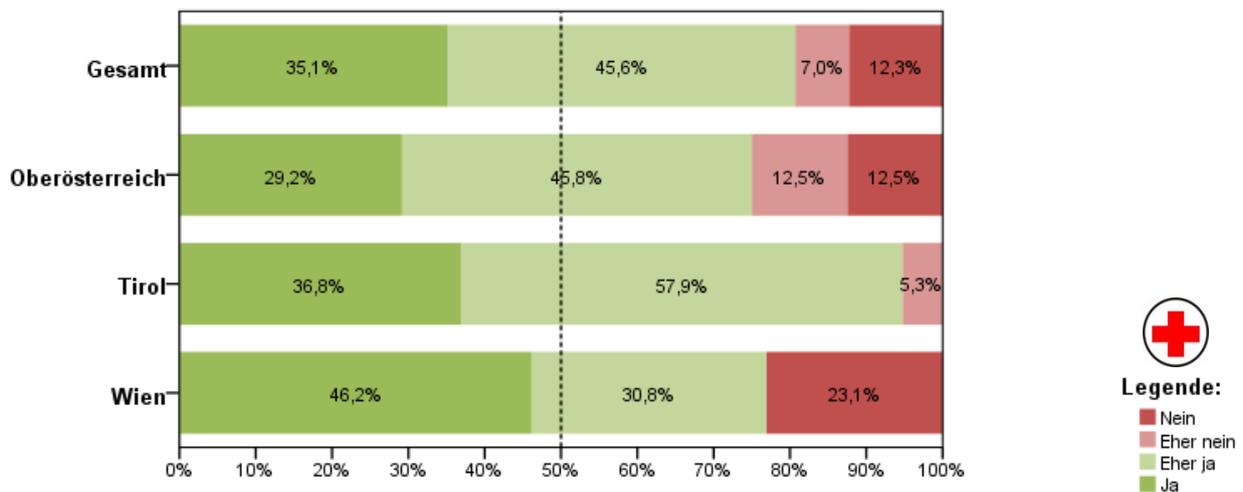


Abbildung 64: „B3. Finden Sie die Duplikatswarnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneyspezialitäten)“ (n=57 ÄrztInnen).

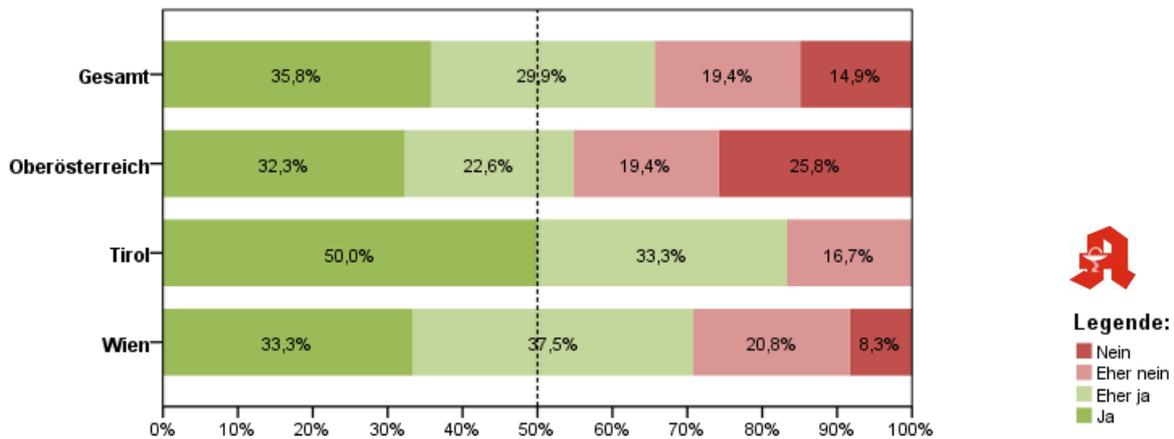


Abbildung 65: „B3. Finden Sie die Duplikatswarnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneispezialitäten)“ (n=67 ApothekerInnen).

Die Reichweitenwarnungen wurden von 28% der ÄrztInnen und 37% der ApothekerInnen als hilfreich angesehen (Abbildung 66, Abbildung 67).

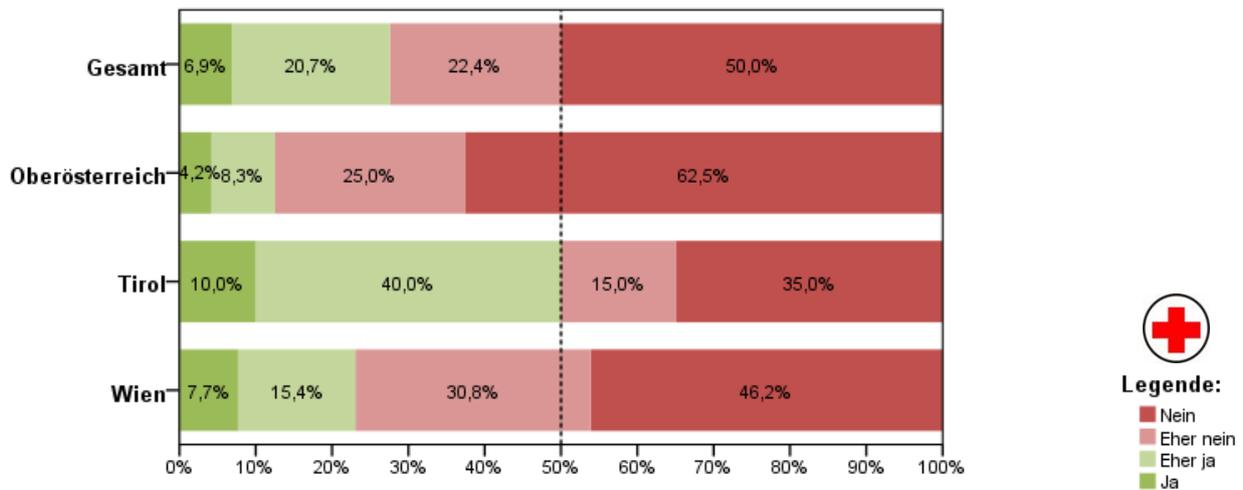


Abbildung 66: „B4. Finden Sie die Reichweitenwarnungen (Intervallwarnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)“ (n=58 ÄrztInnen).

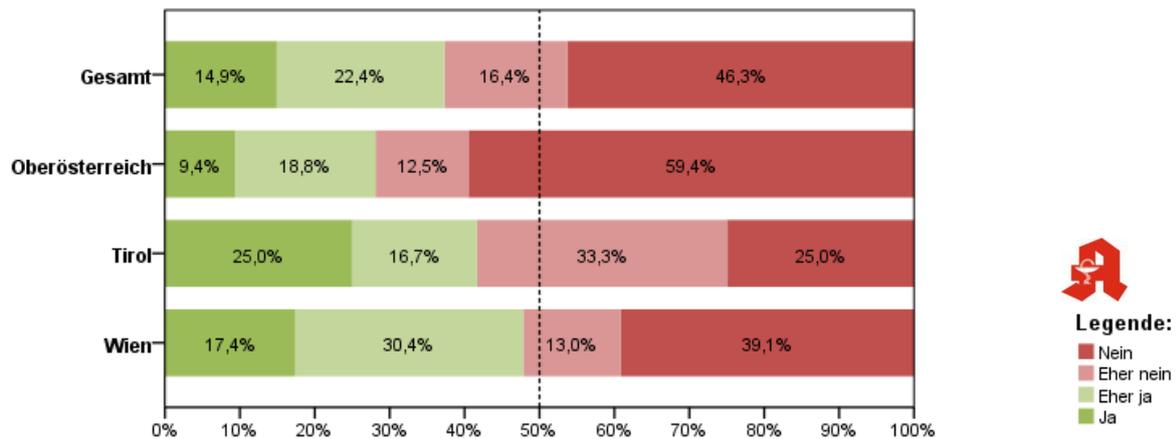


Abbildung 67: „B4. Finden Sie die Reichweitenwarnungen (Intervallwarnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)“ (n=67 ApothekerInnen).

6.2.8 Reaktion auf Wechselwirkungs- Duplikats- und Intervallwarnungen

Tabelle 16 zeigt die möglichen Reaktionen auf Warnungen. Die Reaktionsmöglichkeiten hängen von der Rolle und vom Arbeitsschritt (Verordnung bzw. Abgabe) ab. Die Rolle „Krankenhaus“ wurde analog der Rolle „ÄrztIn“ und die Rolle „ÄrztIn mit Hausapotheke“ analog der Rolle „ApothekerIn“ bei der Prüfung der erlaubten Reaktionen berücksichtigt.

Im Wesentlichen gibt es drei Möglichkeiten der Reaktion:

- Die Warnung wird vom verordnenden GDA ohne weitere Aktivität „akzeptiert“, also zur Kenntnis genommen, oder direkt als „nicht relevant“ dokumentiert.
- Der GDA reagiert („löst“) auf die Warnung durch z.B. Beratung der PatientIn oder Rücksprache mit einem anderen GDA.
- Die Warnung wird dem GDA gar nicht angezeigt, sondern von der Software automatisch dokumentiert. Eine **automatische Dokumentation** kann folgendermaßen ausgelöst werden:
 - bei leichten Wechselwirkungswarnungen (durch Voreinstellungen am e-Medikations-Server),
 - bei Warnungen, die im Zuge einer Dauer-Medikation schon zuvor einmal manuell beantwortet wurden (durch Voreinstellungen am e-Medikations-Server),
 - durch deaktivieren der Anzeige von Warnungen (durch Voreinstellungen des GDAs an seinem e-Medikations-Client).

○

Tabelle 16: Übersicht über mögliche Reaktionen auf Warnungen der e-Medikation, sowie Angabe des Prozessschrittes, in der die jeweilige Reaktion möglich ist.

Werte	Beschreibung	Durch Arzt bei Verordnung	Durch Arzt bei Abgabe	Durch Apotheker bei Abgabe
NICHT_RELEVANT	Die Warnung ist nicht relevant.		x	x
GELOEST_BERATUNG	Problem gelöst durch Beratung der PatientIn.		x	x
GELOEST_RUECKSPRACHE	Problem gelöst durch Rücksprache mit der ÄrztIn		x	x
GELOEST_SONSTIG	Problem gelöst durch Sonstiges (+ Textfeld).			x
WEITERLEITUNG	Weiterleitung an ÄrztIn/Problem ist noch offen			x
GELOEST_NICHTABGABE	Problem gelöst durch Nicht-Abgabe des Arzneimittels.		x	x
GELOEST_MED_BEENDEN	Problem gelöst durch Beenden einer Medikation.		x	x
GELOEST_EIN_REZEPT	Problem gelöst, weil die Warnung zwischen Arzneyspezialitäten erscheint, die auf dem gleichen Rezept verordnet wurden und wo die verordnende ÄrztIn nicht an der e-Medikation teilnimmt, also nicht die Möglichkeit gehabt hat, die Warnungen zu dokumentieren.			x
GELOEST_AUTO	Problem automatisch durch den e-Medikations-Server (EMDB) dokumentiert. Bei der Therapieart „Dauer“ wird eine Warnung automatisch dokumentiert, wenn innerhalb des Betrachtungszeitraumes (derzeit 6 Monate) die gleiche Warnung einmal schon durch manuelles Dokumentieren als „gelöst“ dokumentiert wurde.	x	x	x
GELOEST_AUTO_LEICHT	Problem automatisch durch den e-Medikations-Server (EMDB) dokumentiert bei einer leichten Wechselwirkungswarnung.	x	x	x
GELOEST_AUTO_ECS	Problem automatisch durch den e-Medikations-Client dokumentiert. Die ÄrztIn kann in ihrer Software einstellen, dass sie Warnungen nicht eigenhändig dokumentieren möchte. Alle noch nicht dokumentierten Warnungen werden automatisch durch das System dokumentiert.	x	x	
AKZEPTIERT	BenutzerIn akzeptiert die Warnung und fährt – ohne Änderung der Medikation oder eine andere der o.g. Aktivitäten – mit der Verordnung fort.	x		

Tabelle 17 zeigt die Reaktionen auf die 16.570 Warnungen nach Warnungsarten im Detail. Insgesamt wurden Warnungen zu etwa über einem Drittel akzeptiert sowie zu etwa einem Drittel automatisch gelöst (dokumentiert). In etwa jedem zehnten Fall erfolgte eine Beratung der PatientIn bzw. eine Dokumentation als „nicht relevant“. Für weitere Erklärungen der Warnungsarten siehe Tabelle 16.

Tabelle 17: Reaktionen auf Warnungen nach Warnungsarten (grau hervorgehoben sind die automatisch gelösten Warnungen).

Art der Reaktion	Wechselwirkungswarnungen		Duplikats-Warnungen		Intervall-Warnungen		Alle Warnungen		Summe	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
GELOEST_AUTO	2.402	22,7	582	25,2	237	6,4	3.221	19,4	5.601	33,8
GELOEST_AUTO_ECS	980	9,3	291	12,6	1.018	27,6	2.289	13,8		
GELOEST_AUTO_LEICHT	91	0,9	0	0,0	0	0,0	91	0,5		
AKZEPTIERT	3.783	35,8	636	27,5	1.803	48,8	6.222	37,5	10.969	66,2
GELOEST_BERATUNG	1.439	13,6	192	8,3	139	3,8	1.770	10,7		
GELOEST_EIN_REZEPT	11	0,1	1	0,0	5	0,1	17	0,1		
GELOEST_MED_BEENDEN	64	0,6	49	2,1	0	0,0	113	0,7		
GELOEST_NICHTABGABE	26	0,2	4	0,2	0	0,0	30	0,2		
GELOEST_RUECKSPRACHE	394	3,7	59	2,5	34	0,9	487	2,9		
GELOEST_SONSTIG	26	0,2	8	0,3	2	0,1	36	0,2		
NICHT_RELEVANT	973	9,2	421	18,2	415	11,2	1.809	10,9		
OFFEN_BERATUNG	47	0,4	11	0,5	3	0,1	61	0,4		
OFFEN_WEITERLEITUNG	327	3,1	60	2,6	37	1,0	424	2,6		
Gesamt	10.563	100,0	2.314	100,0	3.693	100,0	16.570	100,0	16.570	100,0

Wurde eine Warnung automatisch beantwortet, dann erhielt die ÄrztIn oder die ApothekerIn keine Warnung. Eine automatische Reaktion fand in 34% aller Warnungen statt (siehe Tabelle 17). Bei den restlichen 66% der Warnungen hatte der Benutzer auf die Warnungen reagiert. Wechselwirkungswarnungen wurden zu 33% automatisch beantwortet und auf 67% wurde reagiert. Duplikatswarnungen wurden zu 38% automatisch beantwortet und auf 62% wurde reagiert. Intervallwarnungen wurden zu 34% automatisch beantwortet und auf 66% wurde reagiert (Tabelle 17).

Automatisch beantwortet durch eine Einstellung der GDAs in ihrer Anwendersoftware (Reaktion „GELOEST_AUTO_ECS“ in Tabelle 17) wurden von den Wechselwirkungswarnungen 9,3% (980) von den Duplikatswarnungen 12,6 % und von den Intervallwarnungen 27,6 %. Eine Übersicht nach Region wird in Tabelle 18 gezeigt.

Tabelle 18: Automatisch beantwortete Wechselwirkungswarnungen, Duplikatswarnungen und Intervallwarnungen nach Region.

Pilotregion	Wechselwirkungswarnung		Duplikatswarnung		Intervallwarnung	
	Alle	Automat. Dokum.	Alle	Automat. Dokum.	Alle	Automat. Dokum.
Oberösterreich	5.336	516 (9,7%)	1.097	220 (20,1%)	2.069	601 (29,1%)
Tirol	3.930	460 (11,7%)	809	68 (8,4%)	1.415	417 (29,5%)
Wien	1.206	4 (0,3%)	408	3 (0,7%)	209	0 (0%)
Gesamt	10.563	980 (9,3%)	2.341	291 (12,6%)	3.693	1.018 (27,6%)

14% der ÄrztInnen gaben an, dass sie aufgrund der Informationen aus der e-Medikation zumindest gelegentlich Veränderungen an einer bestehenden Medikation vorgenommen hätten (Abbildung 68). 13% der PatientInnen gaben an, dass bei ihnen dies passiert sei (Abbildung 69).

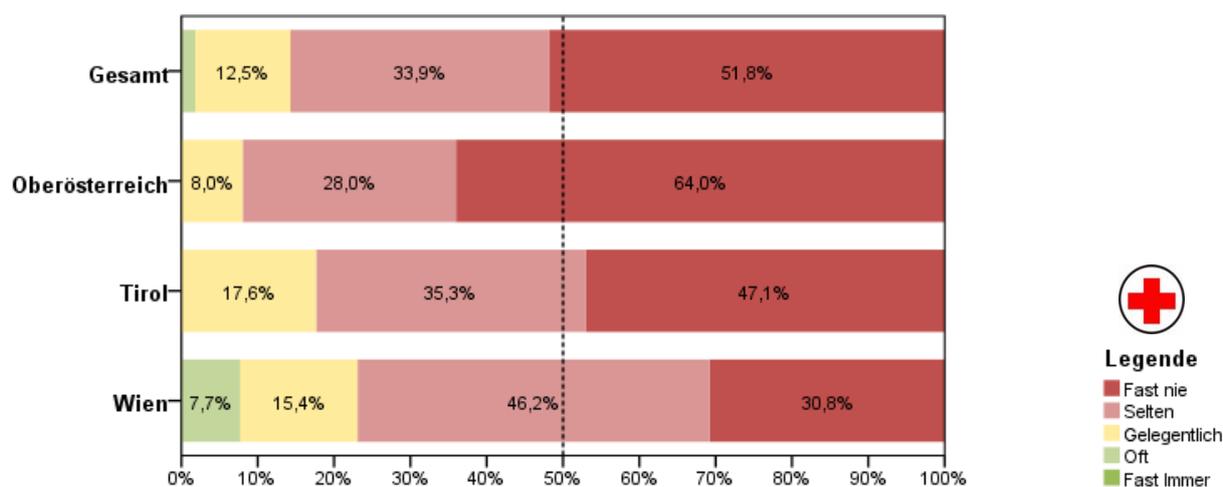


Abbildung 68: „C3. Wie häufig kommt es vor, dass Sie bei Ihren PatientInnen aufgrund von e-Medikations-Informationen eine Veränderung einer bestehenden (Dauer-)Medikation vornehmen?“ (n=56 ÄrztInnen).

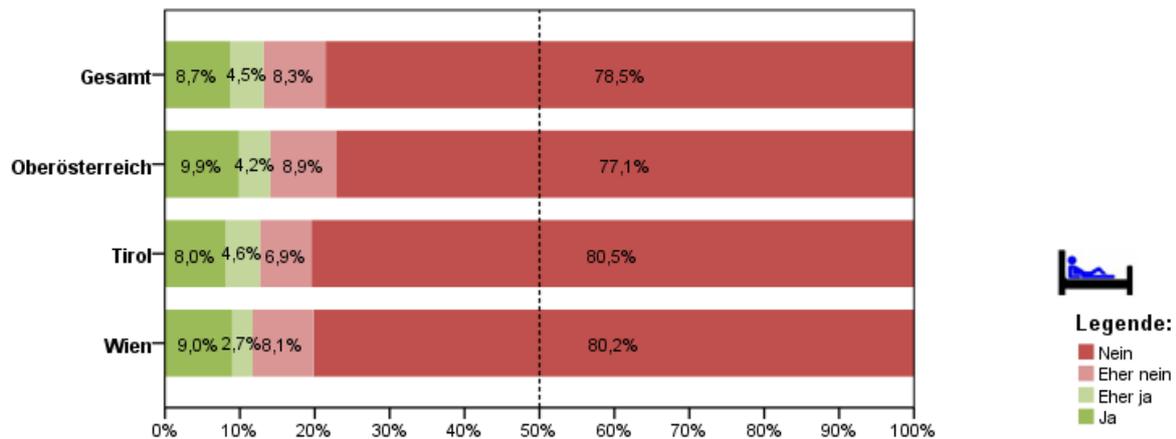


Abbildung 69: „A12. Kam es vor, dass Ihre ÄrztIn Ihre Medikation aufgrund von Informationen aus der e-Medikation verändert hat?“ (n=494 PatientInnen).

6.2.9 Einfluss auf professionellen Autonomie

63% der ÄrztInnen und 22% der ApothekerInnen hatten die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung ihrer professionellen Autonomie führen könnte (Abbildung 70, Abbildung 71).

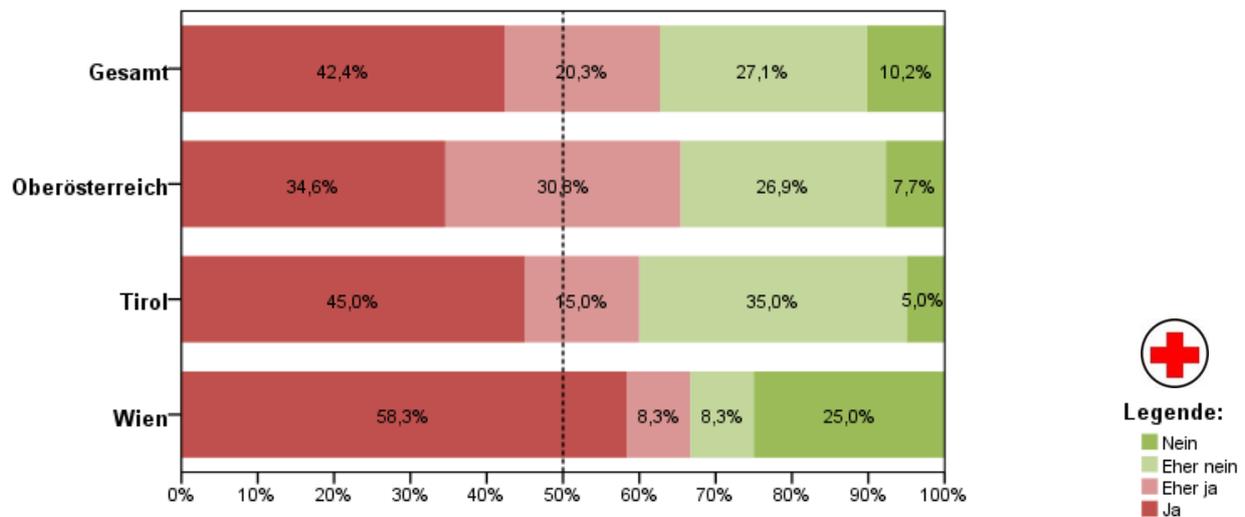


Abbildung 70: „B7. Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?“ (n=59 ÄrztInnen).



Abbildung 71: „B7. Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?“ (n=63 ApothekerInnen).

6.2.10 Zusatzaufwände durch e-Medikation

Nach Aussage der ÄrztInnen lag der geschätzte zusätzliche Aufwand für die erstmalige Registrierung einer PatientIn bei 8 – 11 Minuten (Median) (Abbildung 72) und der zusätzliche Aufwand für eine Verordnung bei 3 – 4 Minuten (Median) (Abbildung 73). Dabei gab es teilweise Unterschiede zwischen den Softwareherstellern.



Abbildung 72: „C8. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro PatientIn für die erstmalige Registrierung im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?“ (n=58 ÄrztInnen).

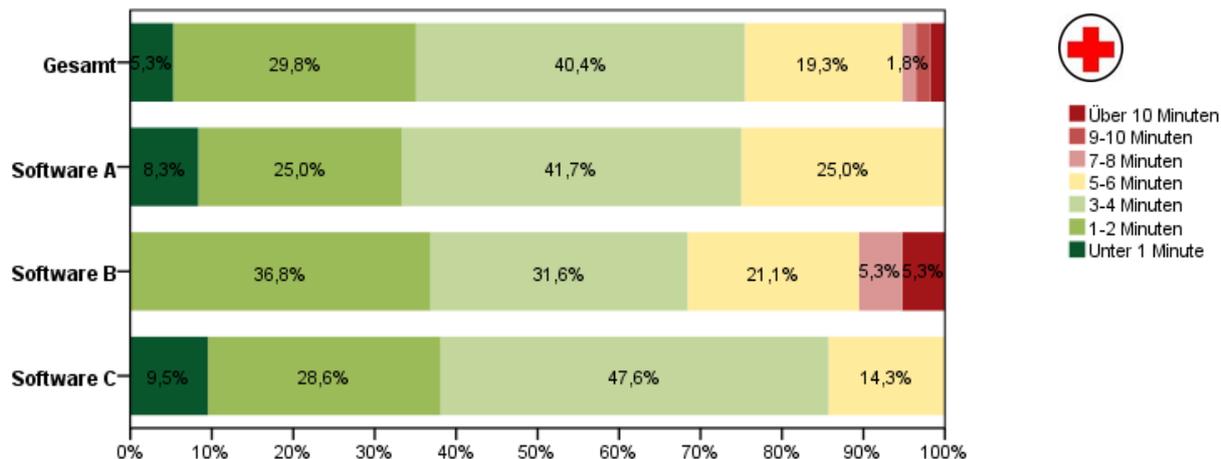


Abbildung 73: „C9. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro PatientIn für eine Verordnung im e-Medikations-System in Minuten?“ (n=57 ÄrztInnen).

Nach Aussage der ApothekerInnen lag der zusätzliche Aufwand für die erstmalige Registrierung einer PatientIn (KundIn) bei 12 – 15 Minuten (Median) (Abbildung 74) und der zusätzliche Aufwand für eine Verordnung bei 5 – 6 Minuten (Median) (Abbildung 75). Dabei gab es teilweise Unterschiede zwischen den Softwareprodukten.

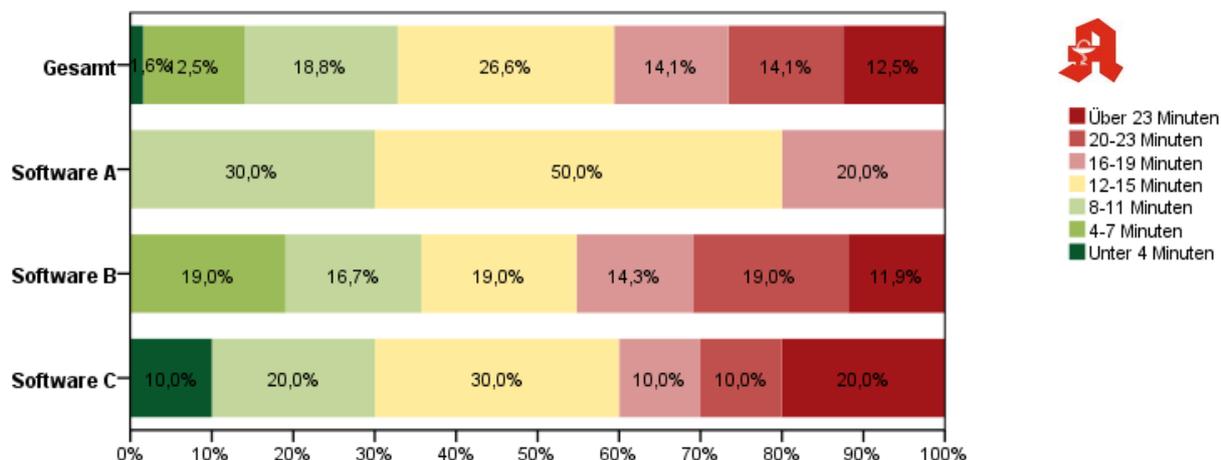


Abbildung 74: „C8. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro KundIn für die erstmalige Registrierung im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?“ (n=64 ApothekerInnen).

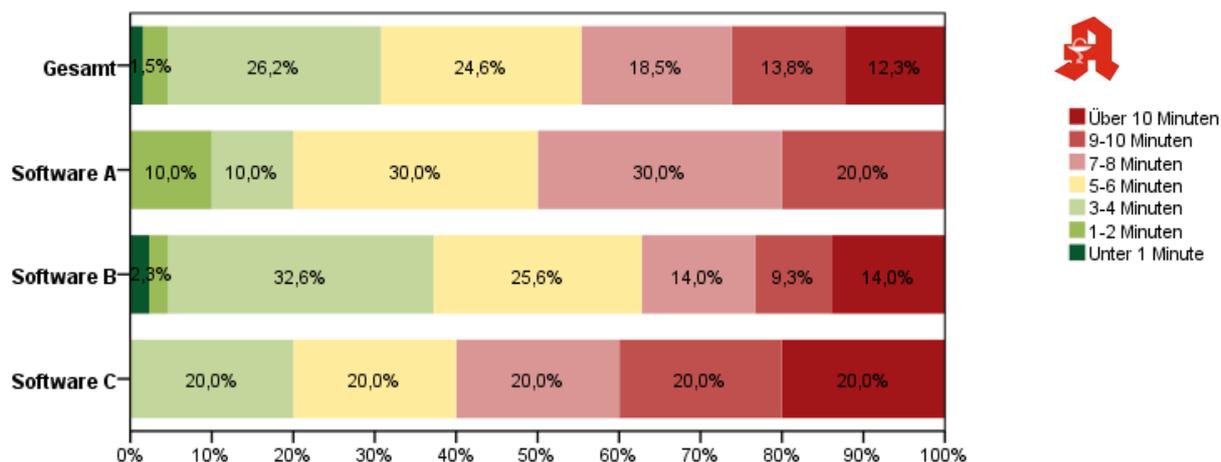


Abbildung 75: „C9. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro KundIn für die Abarbeitung einer Abgabe im e-Medikations-System in Minuten?“ (n=65 ApothekerInnen).

6.2.11 Nutzen der e-Medikation aus Sicht der PatientInnen

91% der PatientInnen meinten, dass durch die e-Medikation Medikationsfehler vermieden werden können, und etwa 85% fühlten sich bei ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen, welche bei der e-Medikation teilnahmen, sicherer (Abbildung 76, Abbildung 77, Abbildung 78).



Abbildung 76: „A3. Denken Sie, dass durch e-Medikation Fehler bei der Medikation vermieden werden können?“ (n=545 PatientInnen).

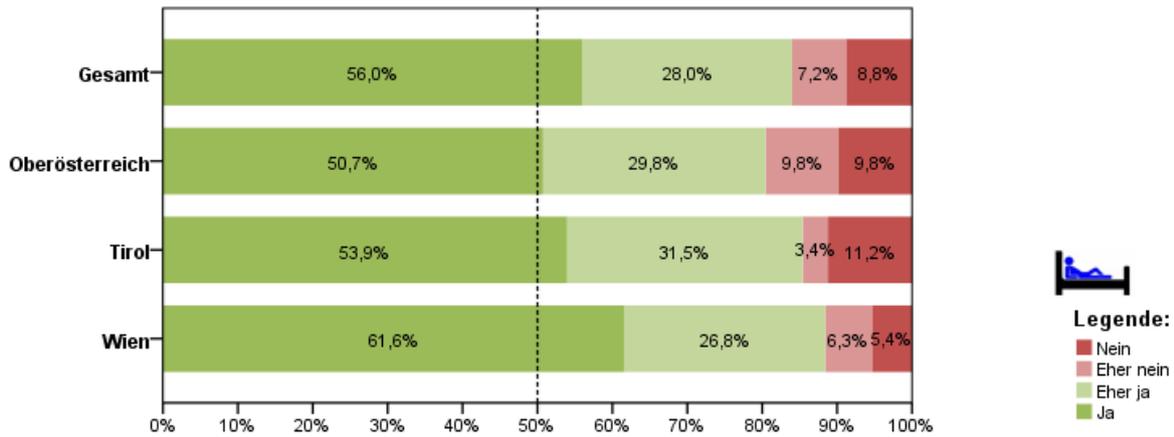


Abbildung 77: „A4. Fühlen Sie sich bei ÄrztInnen, die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer?“ (n=511 PatientInnen).

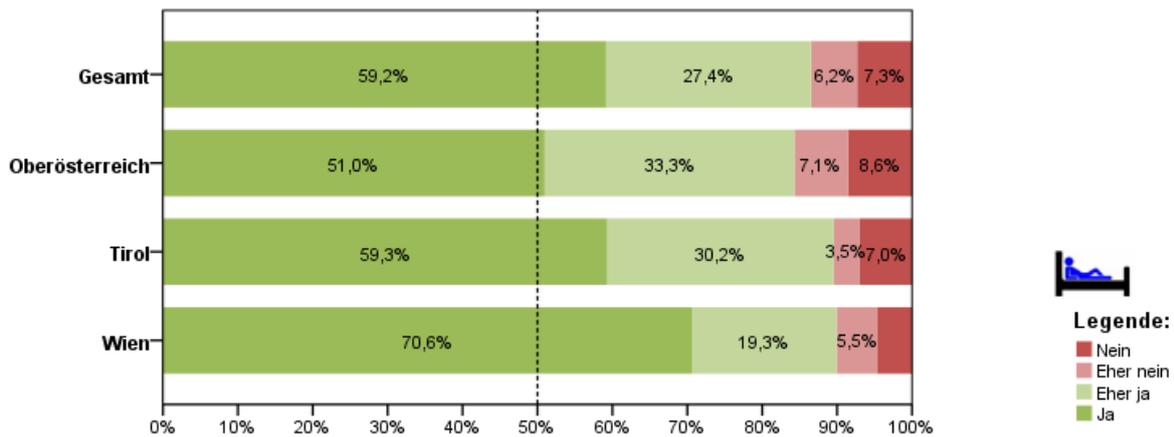


Abbildung 78: „A4. Fühlen Sie sich in Apotheken, die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer?“ (n=519 PatientInnen).

6.3 Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz

Es konnten nur die serverseitigen Antwortzeiten der zentralen Funktionen des e-Medikations-Systems gemessen werden. Clientseitige Bearbeitungszeiten innerhalb des jeweiligen e-Medikations-Moduls – also z.B. für die Visualisierung einer zentral abgerufenen Medikationsliste im Client – konnten nicht gemessen werden.

6.3.1 Zusammenfassung

Bezüglich des **Antwortzeitverhaltens** des e-Medikations-Systems zeigte sich, dass einzelne Funktionsaufrufe des e-Medikations-Systems im Median etwa eine dreiviertel Sekunde dauerten. Pro Besuch einer am Pilotprojekt teilnehmenden PatientIn bei einem GDA ergab sich eine durchschnittliche **Gesamtwartezeit von 4,7 Sekunden**. In etwa 70% der GDAs waren mit dem Antwortzeitverhalten ihres e-Medikations-Moduls unzufrieden, wobei erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Software-Produkten erkennbar waren.

Mit der **Stabilität** ihres e-Medikations-Moduls war etwas mehr als die Hälfte der GDAs zufrieden, wobei keine großen Unterschiede zwischen den verschiedenen Software-Produkten erkennbar waren. Pro Woche waren gemäß Log-File-Analyse zwischen **6% und 22% fehlerhafter Funktionsaufrufe** des e-Medikations-Systems zu verzeichnen. Dieser Anteil wurde insbesondere von der Fehlerrate jener Funktion bestimmt, die im Zuge der Einwilligung einer PatientIn aufgerufen wurde (Funktion *einwilligungAnlegen*). Hätte diese Funktion fehlerfrei funktioniert, wäre der Anteil der fehlerhaften Funktionsaufrufe pro Woche zwischen 1% und 7% gelegen.

In etwa drei Viertel der GDAs waren mit der **Benutzerfreundlichkeit** ihres e-Medikations-Moduls **unzufrieden**, wobei erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Software-Produkten erkennbar waren. Etwas mehr als die Hälfte der ÄrztInnen und ca. 85% der ApothekerInnen waren mit der **Integration** ihres e-Medikations-Moduls **unzufrieden**³⁶, wobei erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Software-Produkten erkennbar waren.

Eine große Mehrheit der GDAs war mit **Hotline und Support** des e-Medikations-Systems **zufrieden**, Callcenter wurden fast ausschließlich in der Einschulungsphase genutzt. In etwa 95% der ÄrztInnen und 70% der ApothekerInnen nahm an **Schulungen** teil. In etwa zwei Drittel der ÄrztInnen und 60% der ApothekerInnen waren mit den Schulungen **zufrieden**. Bei der Zufriedenheit der ApothekerInnen mit den Schulungen waren erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Software-Produkten erkennbar.

Hinsichtlich des **Datenschutzes** hatte in etwa zwei Drittel der ÄrztInnen die Befürchtung, dass Daten des e-Medikations-Systems missbräuchlich verwendet werden könn-

³⁶ Bei den ÄrztInnen wurde das e-Medikations-Modul in das Arztpraxis-Informationssystem integriert, bei den ApothekerInnen jedoch als separates Modul implementiert.

ten. Diese Befürchtung wurde von einem Viertel der ApothekerInnen und von einem Fünftel der PatientInnen geteilt. In etwa 80% der PatientInnen gaben an, die Zustimmungserklärung im Detail gelesen zu haben.

6.3.2 Antwortzeitverhalten des e-Medikation-Moduls

Die Antwortzeit eines einzelnen Funktionsaufrufs³⁷ des e-Medikations-Moduls betrug während des Evaluierungszeitraums³⁸ im Mittel zwischen 0,6 und 0,85 Sekunden (Abbildung 79).

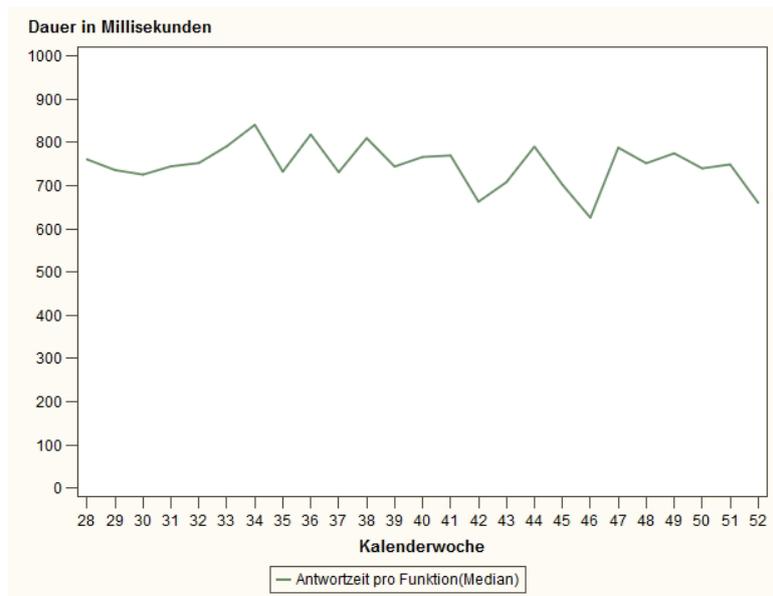


Abbildung 79: Zeitlicher Verlauf des Mittelwerts über die Mediane der Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls in Millisekunden pro Kalenderwoche.

Die längsten Antwortzeiten im Durchschnitt ergaben sich bei den Funktionen *einwilligungAnlegen* (1.679 ms), *zustimmungErklaeren* (1.666 ms) und *zustimmungWiderrufen* (1.659 ms), wobei die zwei letzteren nur eher selten aufgerufen wurden (Abbildung 80 und Abbildung 81).

Deutlich häufiger wurde die Funktion *einwilligungAnlegen* (22.579 mal) aufgerufen. Die Funktion *patientenDatenAbfragen* ist insofern von den anderen Funktionen zu unterscheiden, als sie für alle PatientInnen – also nicht nur für PatientInnen, die am Pilotprojekt teilnahmen – aufgerufen wurde, die während der Dauer des Pilotprojekts einen GDA besuchten. Aus diesem Grund wurde die Funktion *patientenDatenAbfragen* auch am weitaus häufigsten aufgerufen (Abbildung 81).

³⁷ Es konnten nur die serverseitigen Antwortzeiten der zentralen Funktionen des e-Medikations-Systems gemessen werden. Clientseitige Bearbeitungszeiten innerhalb des jeweiligen e-Medikations-Moduls – also z.B. für die Visualisierung einer zentral abgerufenen Medikationsliste im Client – konnten nicht gemessen werden.

³⁸ Für diese Auswertung standen Daten erst ab der Kalenderwoche 28 zu Verfügung.

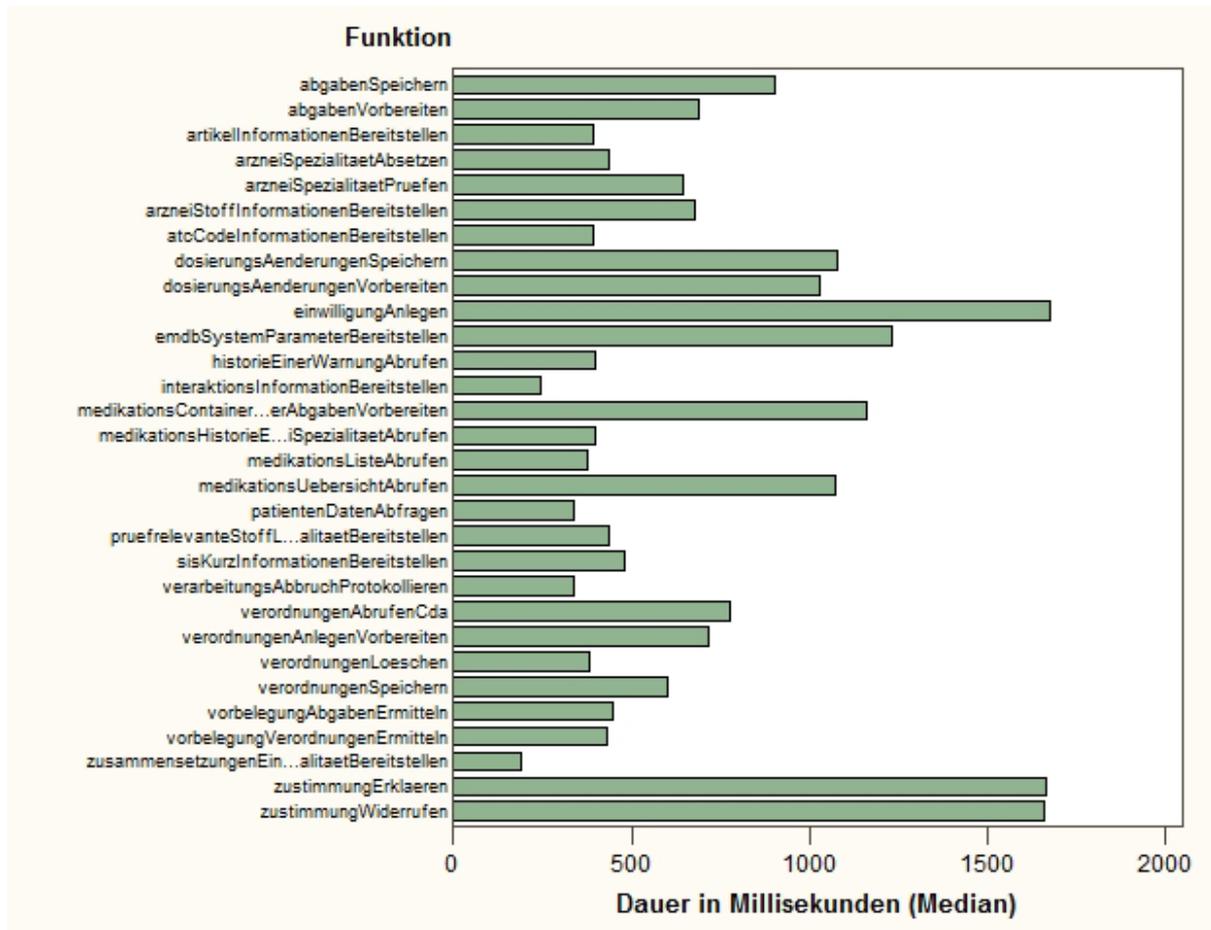


Abbildung 80: Mediane der Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls in Millisekunden.

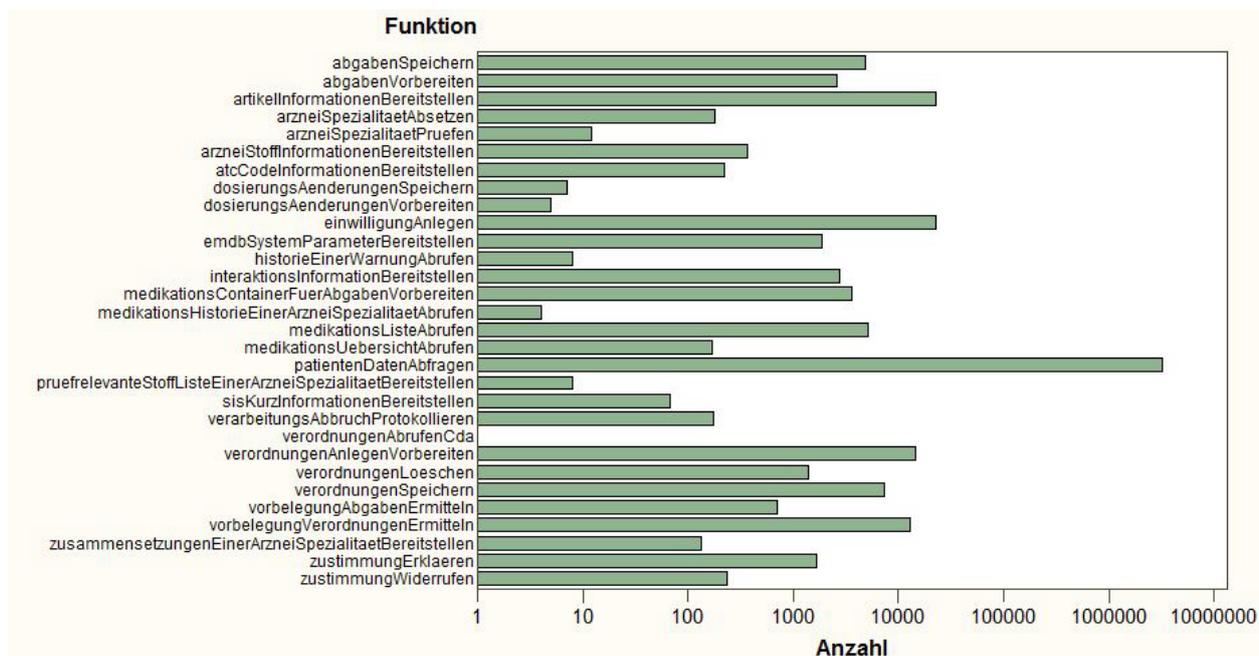


Abbildung 81: Anzahl der Aufrufe der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls. Hinweis: Man beachte die logarithmische Skala - Maximum ist bei "patienten-DatenAbfragen" = 3.219.349.

Pro Besuch, von am Pilotprojekt teilnehmenden PatientInnen bei GDAs, lag die durchschnittliche Antwortzeit einer einzelnen Funktion³⁹ des e-Medikations-Moduls bei 0,16 Sekunden. Bis auf die Funktion *einwilligungAnlegen* mit knapp unter 1,6 Sekunden lagen alle Funktionen unter 0,6 Sekunden (Abbildung 82). Die gesamte durchschnittliche Antwortzeit⁴⁰ pro Besuch lag bei 4,7 Sekunden.

Die Funktion *patientenDatenAbfragen* wurde in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Wie bereits erwähnt wurde sie auch bei allen Besuchen von Nichtpilot-PatientInnen bei Pilot-GDAs aufgerufen und konnte nicht auf die hier ausgewerteten Besuche von PatientInnen heruntergebrochen werden.

³⁹ Es wurde bei dieser Auswertung die mittlere Antwortzeit jeder Funktion und die mittlere Anzahl der Aufrufe der Funktion pro Besuch herangezogen.

⁴⁰ Hier wurden die mittleren Antwortzeiten aller Funktionen für einen Besuch aufsummiert. Dies wäre der „worst case“ einer rein sequentiellen Abarbeitung der Funktionen. Tatsächlich ist von einer zumindest teilweisen Parallelisierung der Abarbeitungen der Funktionen auszugehen.

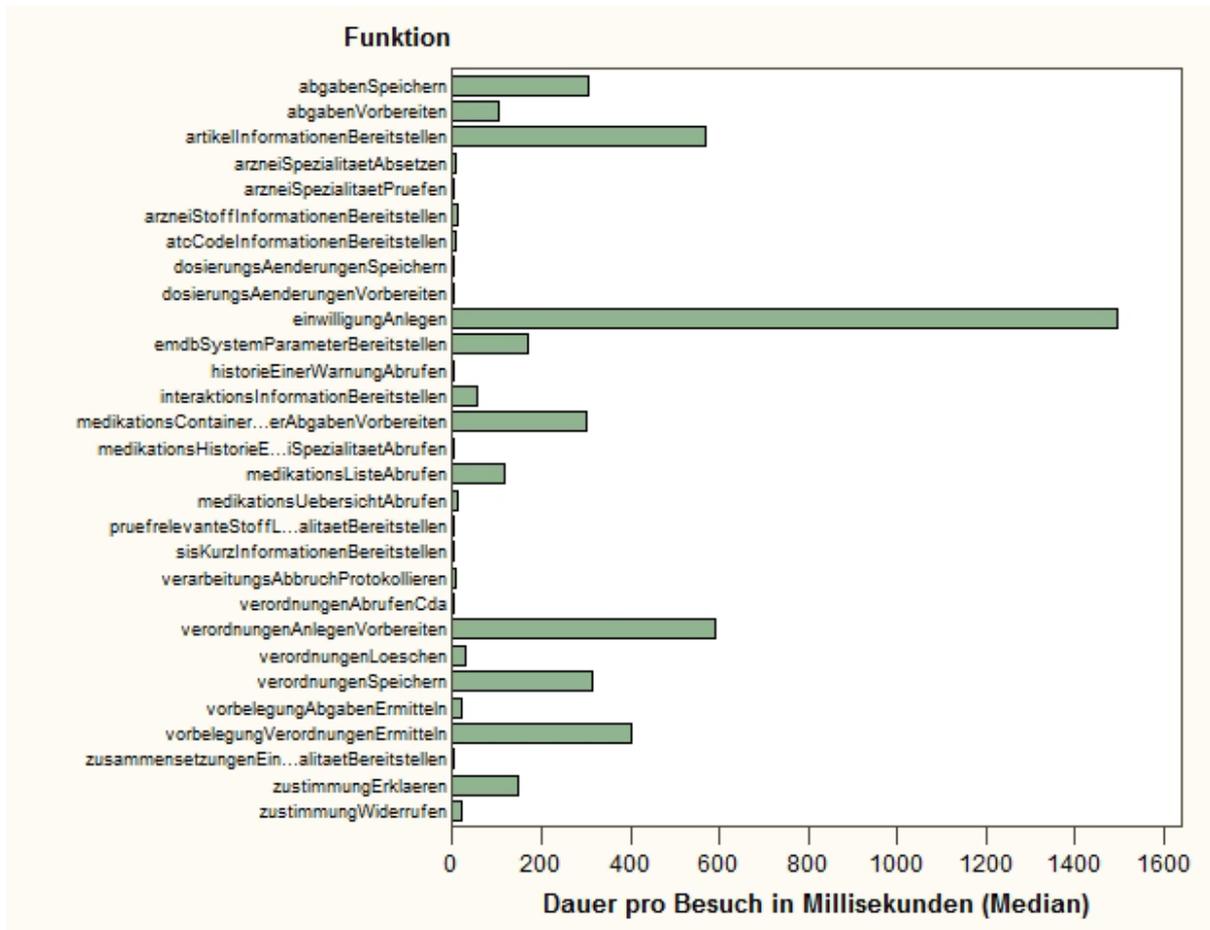


Abbildung 82: Mittlere Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls pro Besuch bei ÄrztInnen oder ApothekerInnen in Millisekunden.

Etwa 70% der ÄrztInnen und drei Viertel der ApothekerInnen waren mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit unzufrieden. Dabei gab es jeweils deutliche Unterschiede abhängig von der verwendeten Software (Abbildung 83, Abbildung 84).⁴¹

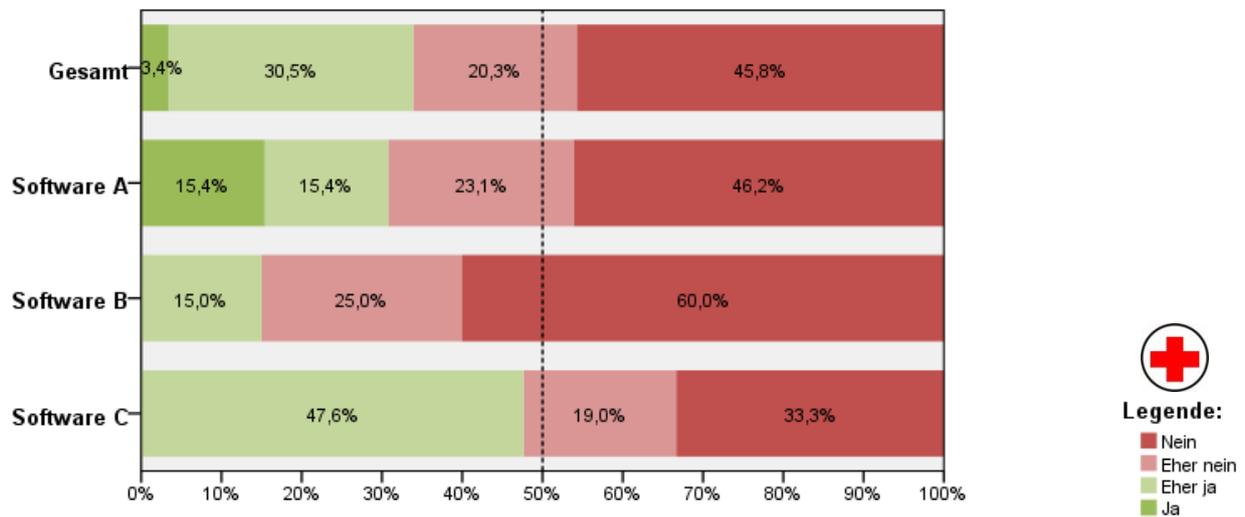


Abbildung 83: „A6. Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).

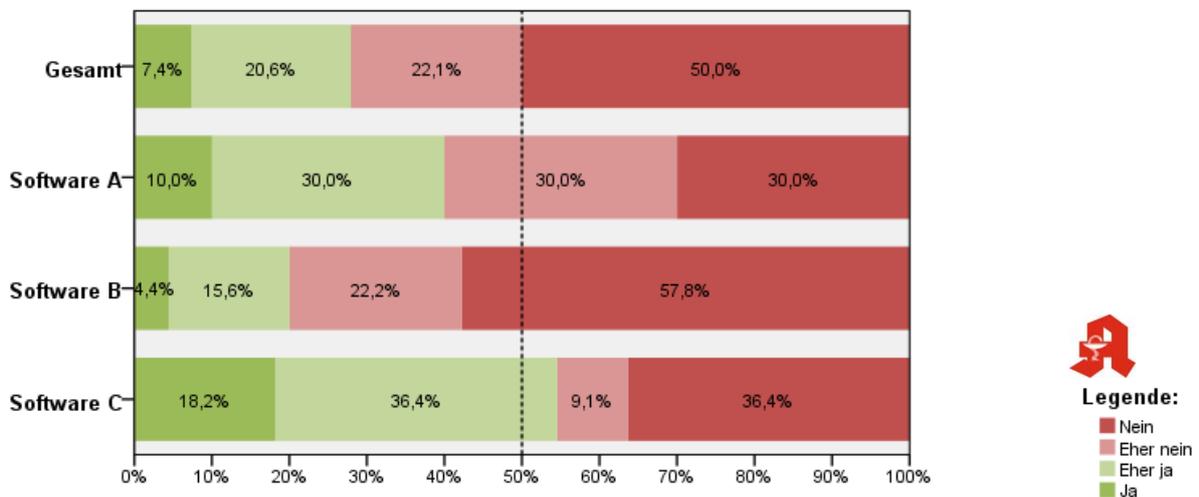


Abbildung 84: „A6. Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=68 ApothekerInnen).

⁴¹ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

6.3.3 Stabilität des e-Medikation-Moduls

Fünf Funktionen erreichten einen Anteil von über 10% fehlerhafter Aufrufe⁴² an der Gesamtzahl ihrer Aufrufe, wobei die Funktion *einwilligungAnlegen* mit ca. 30% am stärksten betroffen war (Abbildung 85). Im zeitlichen Verlauf lag der Anteil der fehlerhaften Funktionsaufrufe pro Kalenderwoche zwischen 6% und 22%⁴³ (Abbildung 86 links). Hier ist anzumerken, dass dieser Verlauf stark durch die Funktion *einwilligungAnlegen*, welche eine hohe Fehlerrate (Abbildung 85) bei gleichzeitig hoher Anzahl von Aufrufen (Abbildung 81) zeigte, beeinflusst wurde. Im Falle einer fehlerfreien Funktion *einwilligungAnlegen* hätte sich der Anteil der fehlerhaften Funktionsaufrufe insgesamt pro Kalenderwoche auf einen Bereich zwischen 1% und 7% reduzieren lassen (Abbildung 86 rechts). Da über die Art des jeweiligen Fehlers keine Information vorlag, konnte nicht beurteilt werden, in welchem Ausmaß die Endbenutzer durch die fehlerhaften Funktionsaufrufe beeinträchtigt wurden.

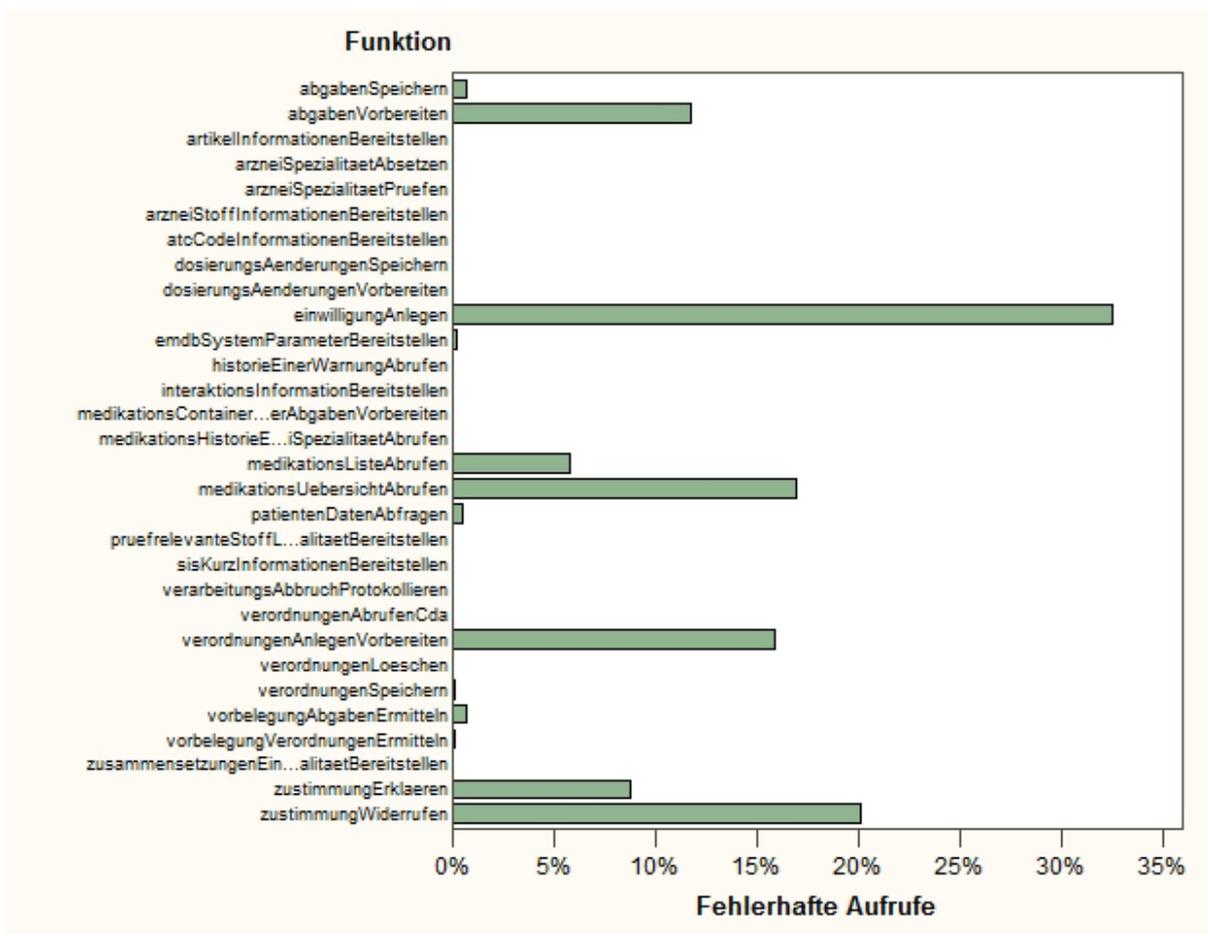


Abbildung 85: Anteil fehlerhafter Aufrufe der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls an der Gesamtzahl ihrer Aufrufe.

⁴² Für diese Auswertung standen Daten erst ab der Kalenderwoche 28 zu Verfügung.

⁴³ Die Funktion *patientenDatenAbfragen* wurde für diese Auswertung nicht berücksichtigt.

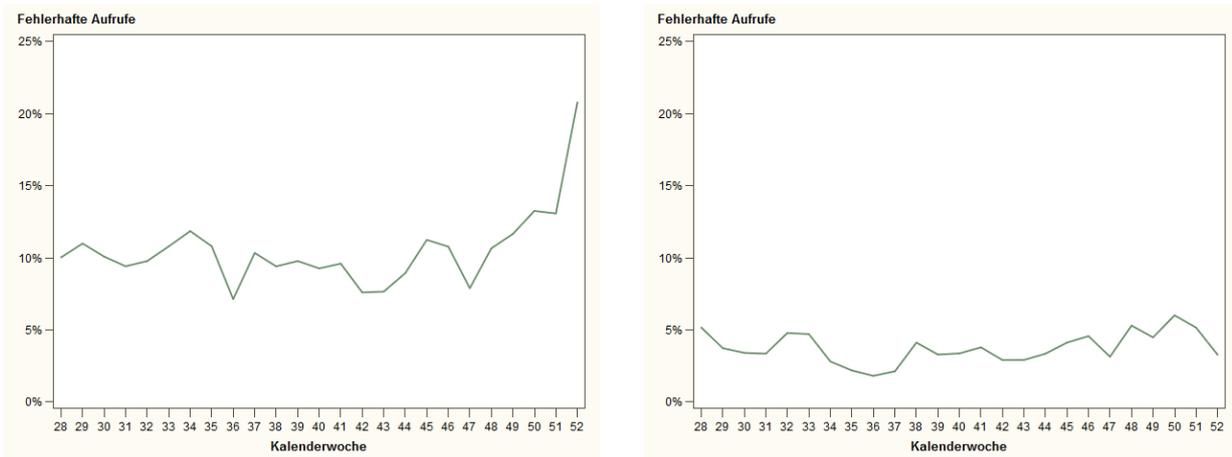


Abbildung 86: Anteil aller fehlerhaften Funktionsaufrufe im Vergleich zu allen Funktionsaufrufen pro Kalenderwoche im zeitlichen Verlauf (links). Der Verlauf war insbesondere durch die fehlerhaften Funktionsaufrufe der Funktion *einwilligungAnlegen* bestimmt, im Falle einer fehlerlosen Funktion *einwilligungAnlegen* hätte sich der rechts dargestellte Verlauf ergeben.

In Bezug auf die Stabilität des e-Medikations-Moduls waren ca. 60% der ÄrztInnen zufrieden oder eher zufrieden. Hier gab es weniger Unterschiede zwischen den Anbietern (Abbildung 87, Abbildung 88).

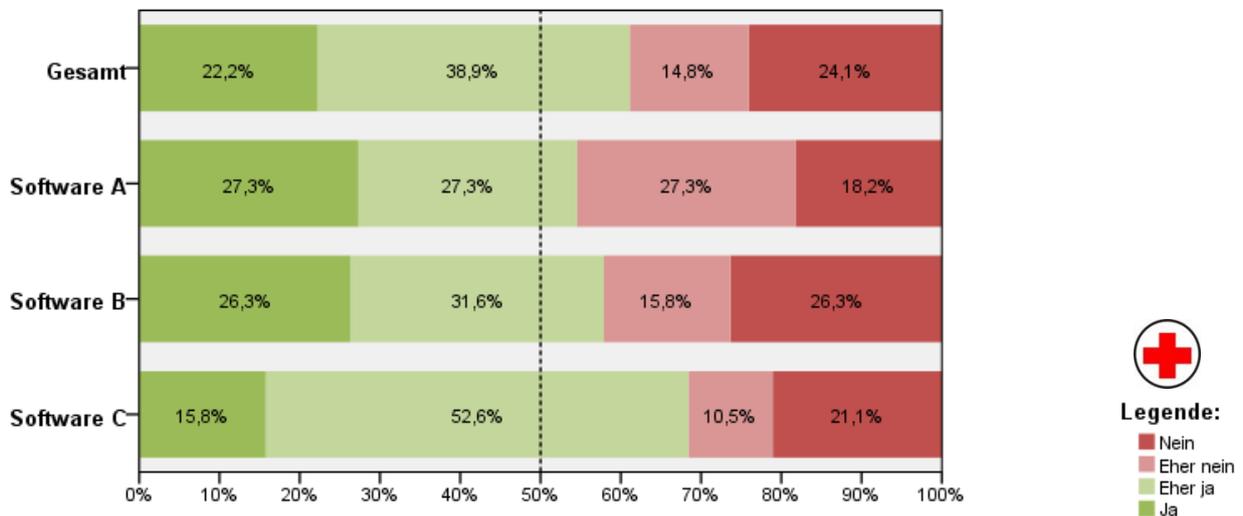


Abbildung 87: „A5. Sind Sie mit der Stabilität Ihrer e-Medikations-Implementierung zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)“ (n=54 ÄrztInnen).

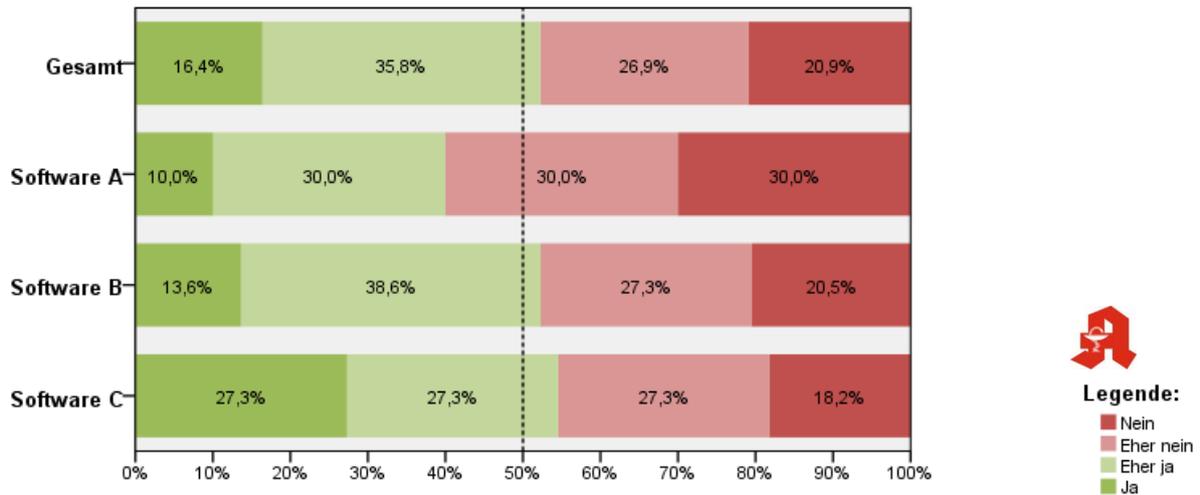


Abbildung 88: „A5. Sind Sie mit der Stabilität Ihrer e-Medikations-Implementierung zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)“ (n=67 ApothekerInnen).

6.3.4 Benutzerfreundlichkeit des e-Medikation-Moduls

Etwa nur ein Viertel der ÄrztInnen und der ApothekerInnen war mit der Benutzerfreundlichkeit ihres Moduls zufrieden. Es bestanden teilweise deutliche Unterschiede zwischen den jeweiligen Softwareanbietern (Abbildung 89, Abbildung 90).⁴⁴

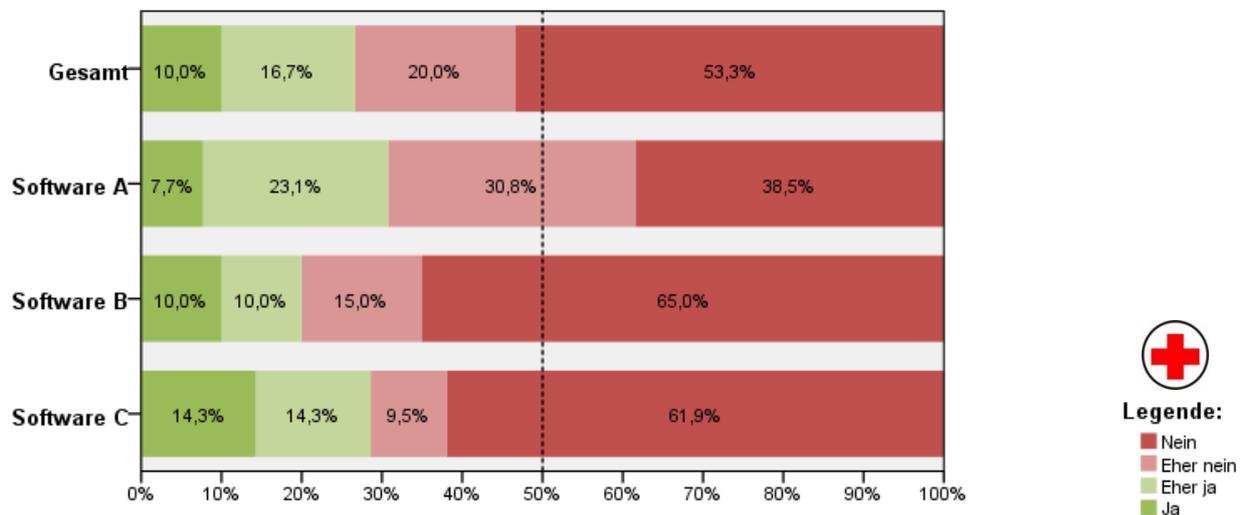


Abbildung 89: „A3. Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=60 ÄrztInnen).

⁴⁴ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

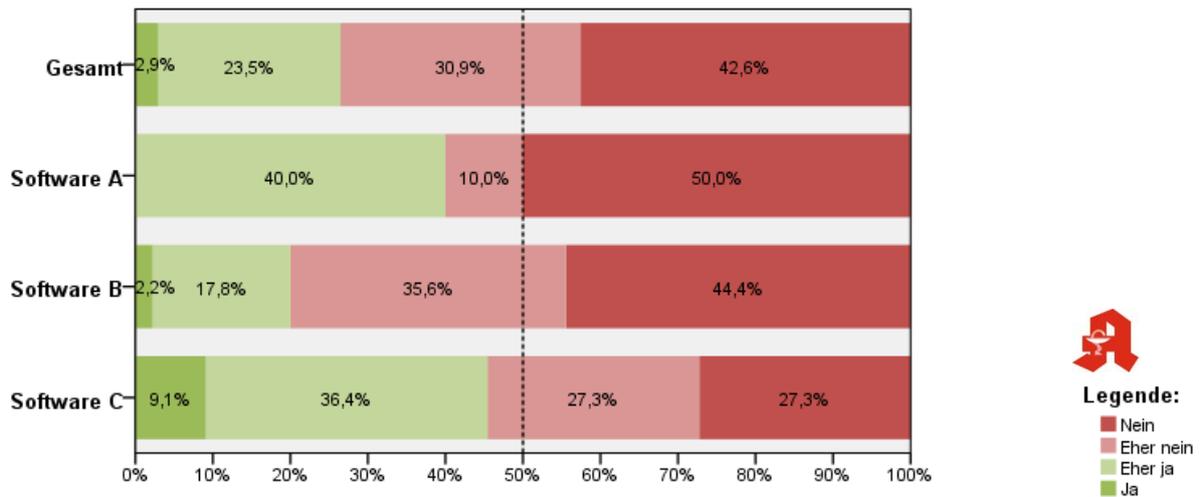


Abbildung 90: „A3. Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=68 ApothekerInnen).

6.3.5 Integration des e-Medikation-Moduls

Etwas weniger als die Hälfte der ÄrztInnen war mit der Integration des e-Medikations-Moduls in ihre Arztpraxis-Software zufrieden. Dabei gab es deutliche Unterschiede zwischen den Softwareanbietern (Abbildung 91). Bei den ApothekerInnen gaben etwa 85% an, dass die Integration verbessert werden müsse (Abbildung 92).⁴⁵

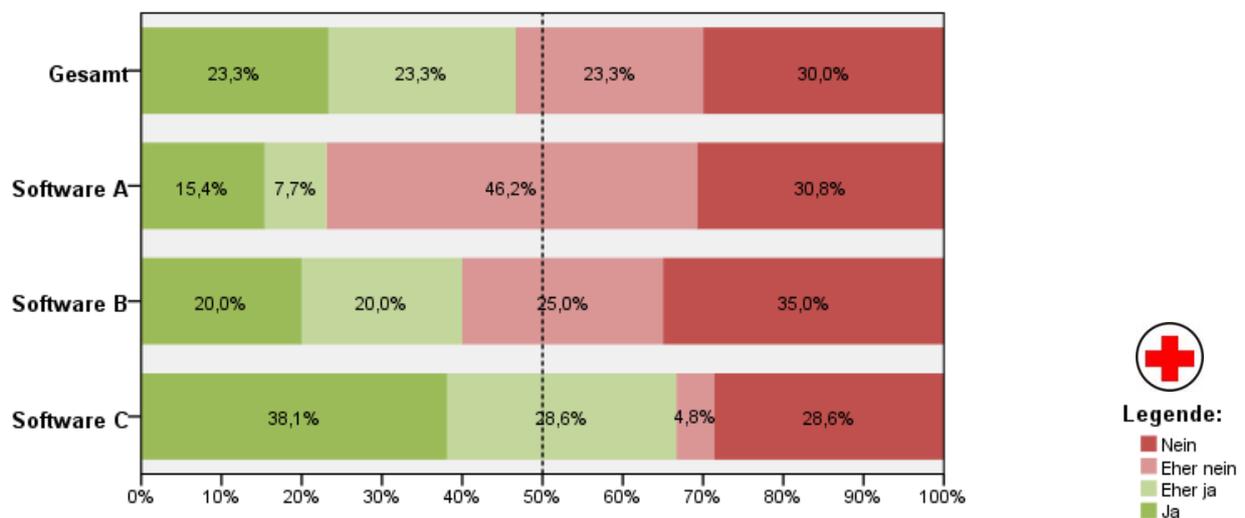


Abbildung 91: „A4. Sind Sie mit der Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Arztpraxissoftware zufrieden?“ (n=60 ÄrztInnen).

⁴⁵ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

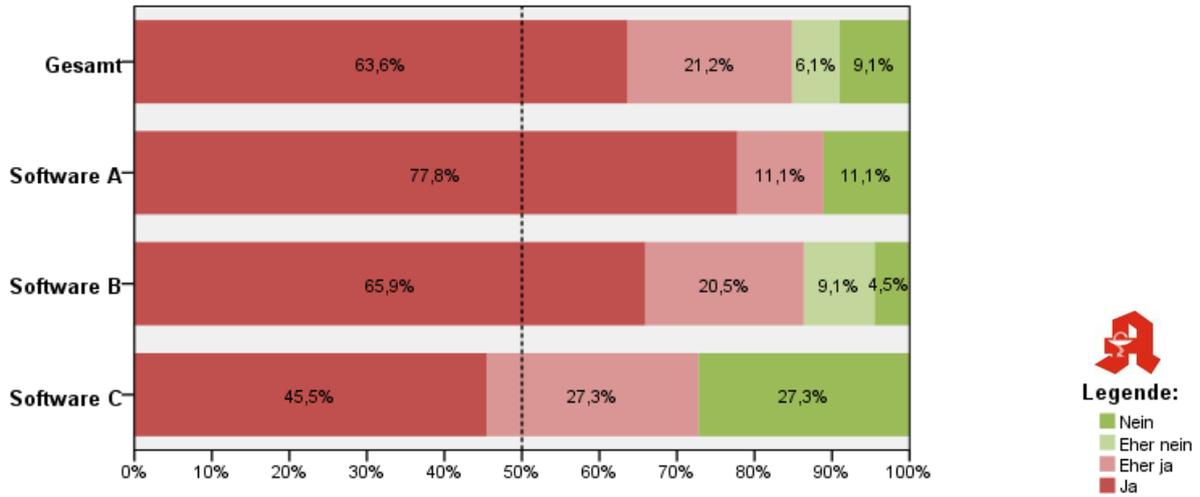


Abbildung 92: „A4. Sollte die Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Apotheke-Software verbessert werden?“ (n=66 ApothekerInnen).

6.3.6 Schulung und Support der TeilnehmerInnen

Die Callcenter der SVC wurden vornehmlich in der Einschulungsphase genutzt. Ab Beginn des Evaluierungszeitraums war nur mehr eine geringe Nutzung erkennbar (Abbildung 93).

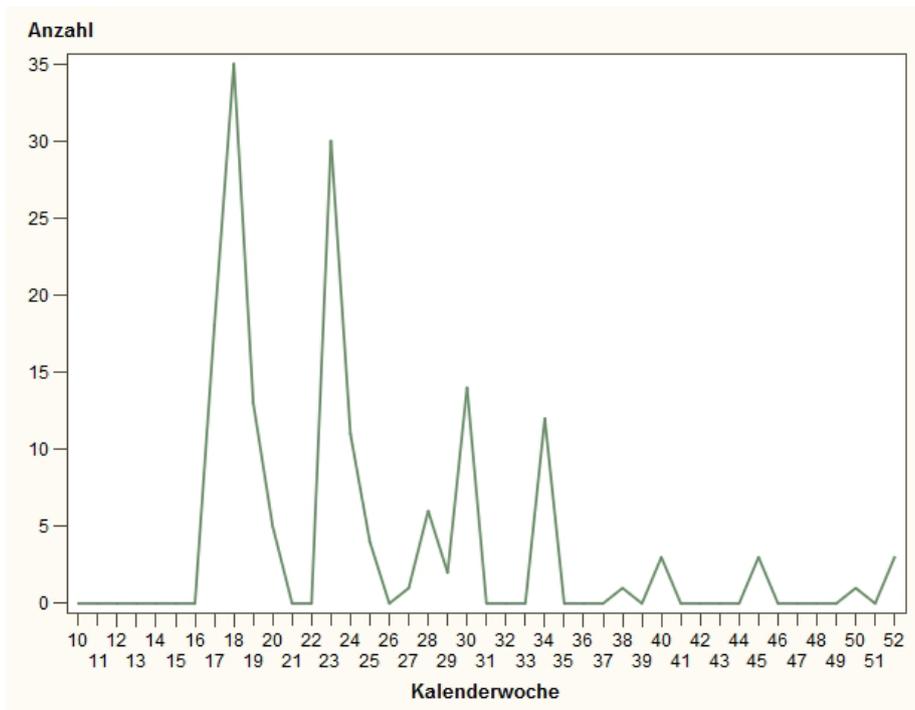


Abbildung 93: Anrufe bei den Callcentern der SVC im zeitlichen Verlauf pro Kalenderwoche.

Bei der EMDB-Hotline gingen im Laufe des Pilotprojekts 321 Anrufe von ApothekerInnen ein, davon 75 Problemmeldungen (Tabelle 19).

Tabelle 19: Auswertung der Anrufprotokolle des EMDB-Support für ApothekerInnen (Beginn Pilotprojekt bis 15.12.2011).

Art der Meldung	Anzahl
Information und Beratung	90
Verbesserungsvorschläge	19
Problem + Analyse eMDB (Störung, Zuständigkeit eMDB)	12
Problem + Analyse SVC (Störung, Zuständigkeit SVC)	19
Problem + Analyse Sonstiges (Störung, Zuständigkeit Systembetreuer)	44
Nicht näher klassiert	137
Gesamtanzahl der Anrufe	321

Etwa zwei Drittel der ÄrztInnen und etwa 70% der ApothekerInnen waren mit der Betreuung durch ihre Softwarehersteller zufrieden. Dabei gab es Unterschiede zwischen den Softwareherstellern (Abbildung 94, Abbildung 95).⁴⁶

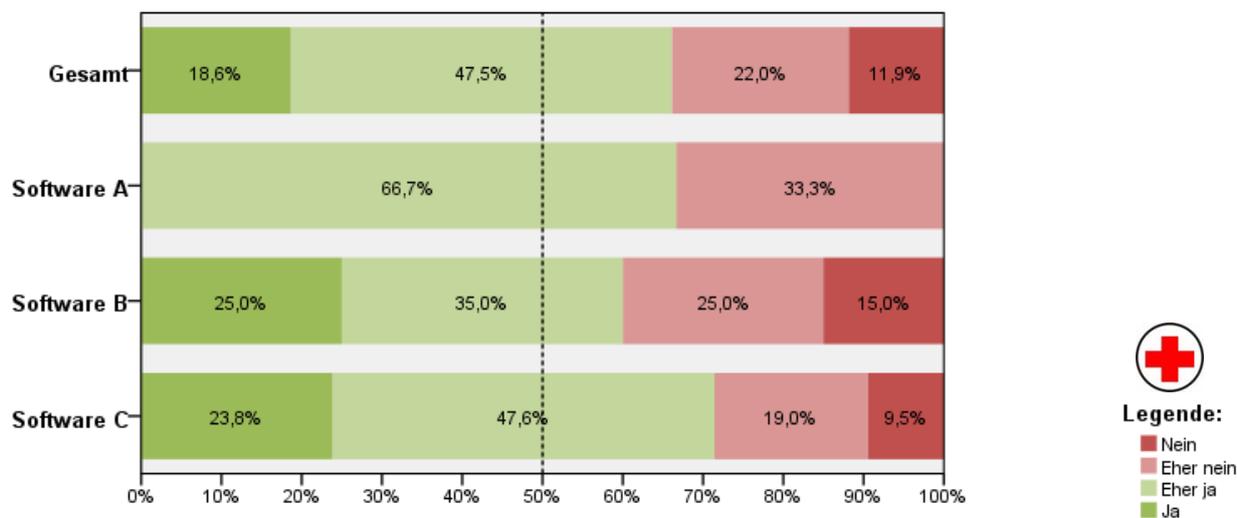


Abbildung 94: „A8. Sind Sie mit der Betreuung durch den Softwarehersteller während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=59 ÄrztInnen).

⁴⁶ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

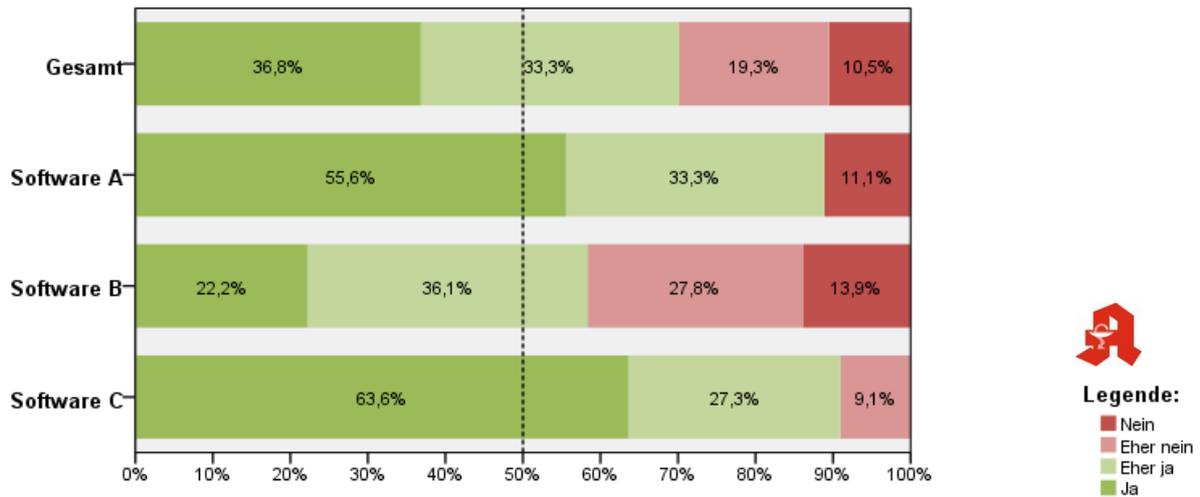


Abbildung 95: „A8. Sind Sie mit der Betreuung durch den Softwarehersteller während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=57 ApothekerInnen).

Über zwei Drittel der ApothekerInnen waren mit der Betreuung durch die PharmGK zufrieden (Abbildung 96).

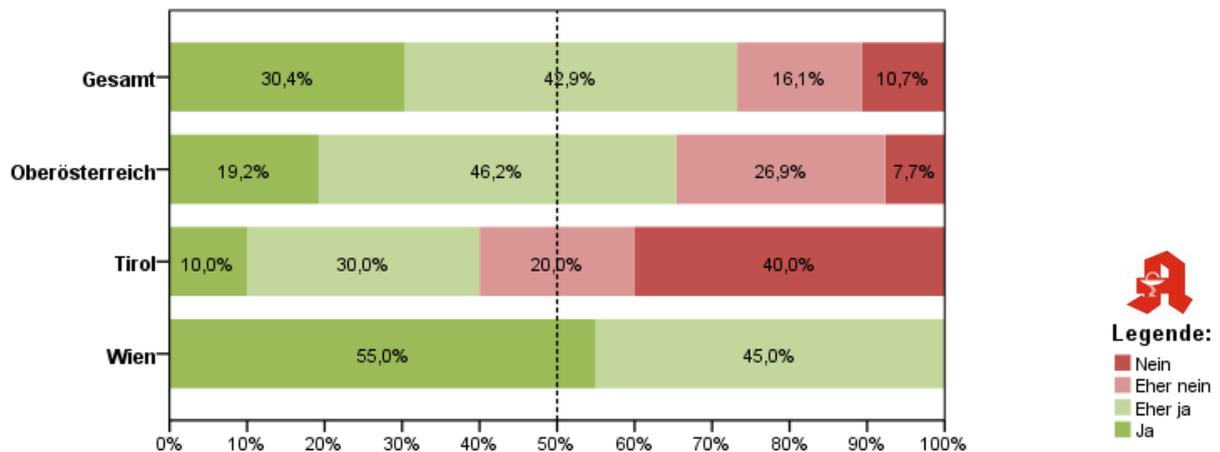


Abbildung 96: „A7. Sind Sie mit der Betreuung durch die Gehaltsskassa während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=56 ApothekerInnen).

Etwa 95% der ÄrztInnen und gut 70% der ApothekerInnen nahmen selbst an einer Software-Schulung teil (Abbildung 97). Etwa 70% der ÄrztInnen und etwa 55% der ApothekerInnen waren mit der Schulung zufrieden (Abbildung 98, Abbildung 99).⁴⁷

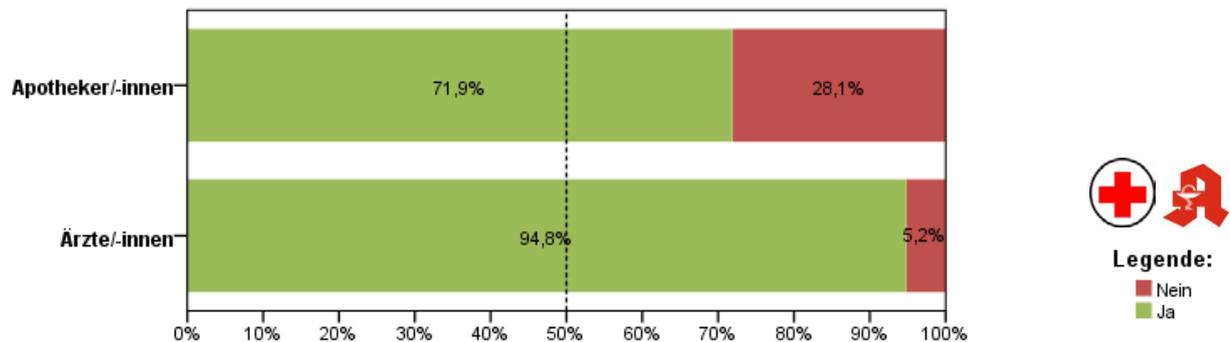


Abbildung 97: „E2. Haben Sie persönlich an einer Software-Schulung zur e-Medikation teilgenommen?“ (n=64 ApothekerInnen bzw. n=58 ÄrztInnen).

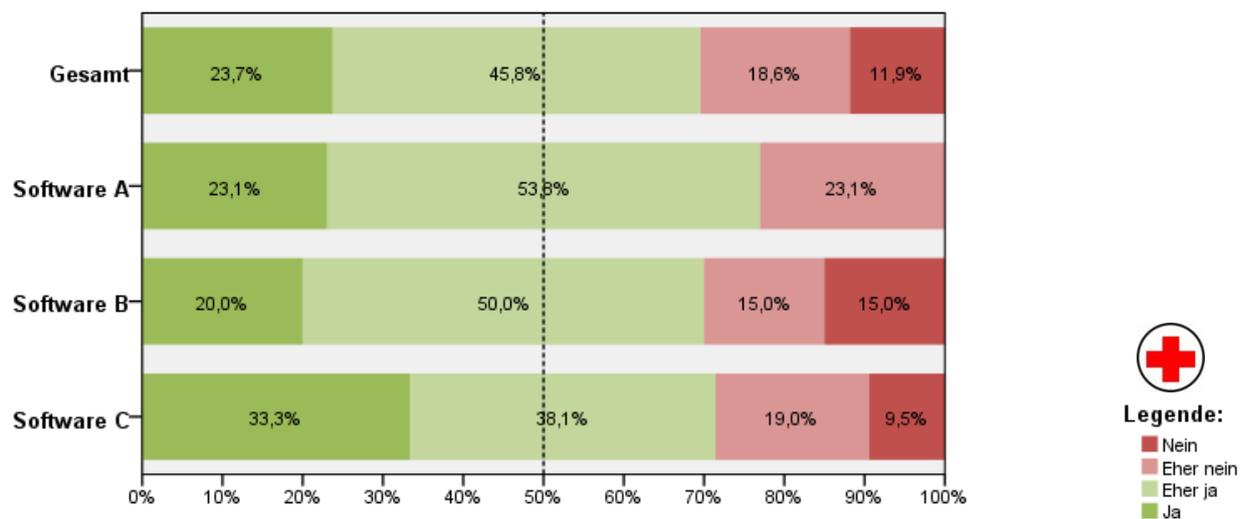


Abbildung 98: „A9. Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).

⁴⁷ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

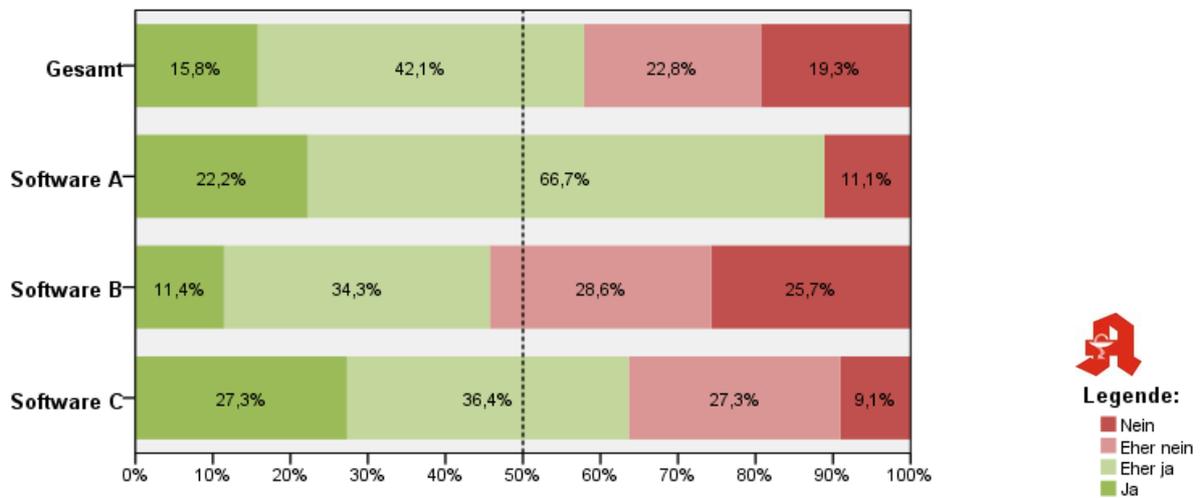


Abbildung 99: „A9. Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?“ (n=57 ApothekerInnen).

6.3.7 Datenschutzaspekte

Zwei Drittel der ÄrztInnen hatten die Befürchtung, dass in der e-Medikation gespeicherte Daten missbräuchlich verwendet werden könnten (Abbildung 100). Diese Befürchtung wurde von einem Viertel der ApothekerInnen und einem Fünftel der PatientInnen geteilt (Abbildung 101, Abbildung 102). 80% der PatientInnen gaben in diesem Kontext an, die Zustimmungserklärung auch im Detail gelesen zu haben (Abbildung 103).

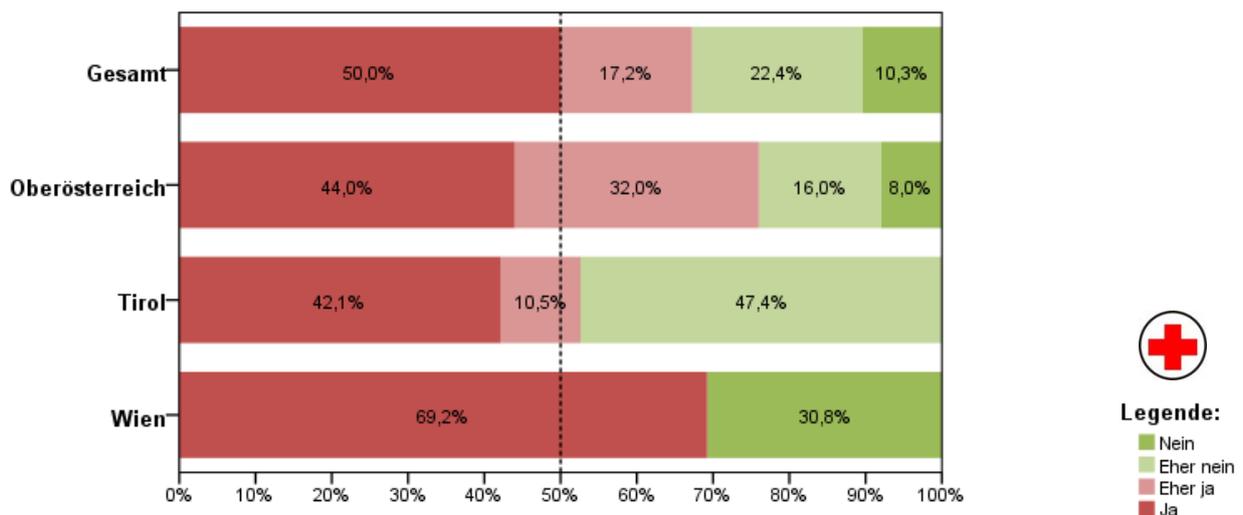


Abbildung 100: „B6. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=58 ÄrztInnen).

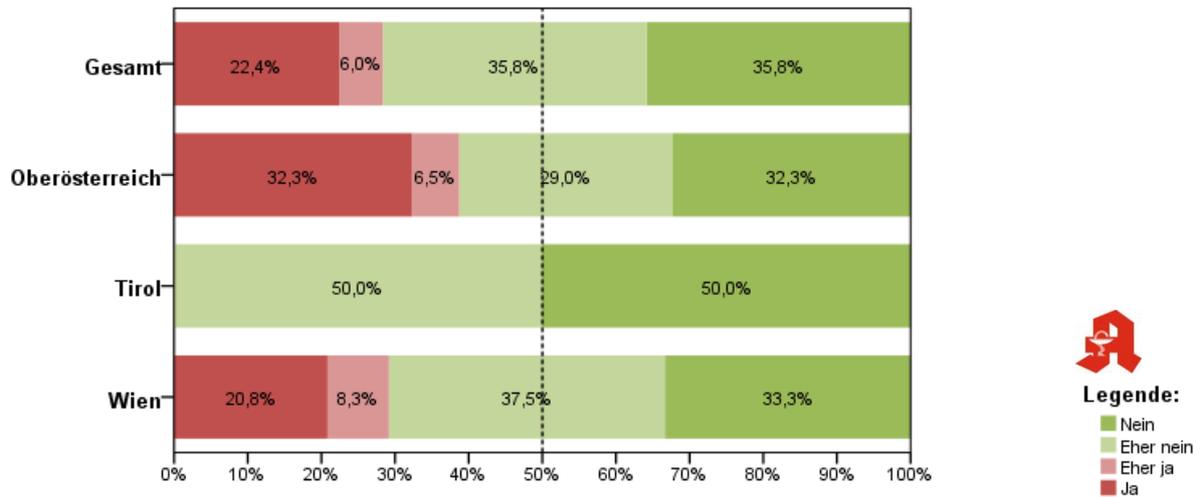


Abbildung 101: „B6. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=67 ApothekerInnen).



Abbildung 102: „A13. Haben Sie die Befürchtung, dass Ihre durch die e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=531 PatientInnen).



Abbildung 103: „A14. Haben Sie die Zustimmungserklärung zur e-Medikation im Detail gelesen?“ (n=533 PatientInnen).

6.4 Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt

6.4.1 Zusammenfassung

Für das Pilotprojekt wurden organisatorische und inhaltliche Festlegungen getroffen. Die ÄrztInnen und ApothekerInnen wurden nach ihrer Meinung zu diesen Festlegungen befragt und konnten jeweils mit „sinnvoll“ oder „nicht sinnvoll“ antworten.

Die **zeitlich begrenzte Speicherung** von Arzneimitteln (180 Tage) im e-Medikations-System wurde von den ApothekerInnen von 58% als sinnvoll erachtet. Bei den ÄrztInnen beurteilten 50% dies als sinnvoll.

Der **12-stündige Gültigkeitszeitraum der Patienteneinwilligung** erfuhr mit 85% eine starke Ablehnung bei den ÄrztInnen. Bei den ApothekerInnen war die ablehnende Haltung mit 56% Ablehnung schwächer.

Zur Festlegung, dass im e-Medikations-System **ausschließlich ausgewählte** (wechselwirkungsrelevante) **OTC-Arzneimittel** enthalten waren, wurde sehr kontroversiell gesehen. Die ÄrztInnen lehnten dies mit 61% ab, während die ApothekerInnen diese Festlegung mit 67% befürworteten.

Ein ähnliches Bild ergab sich bei der Festlegung, dass in der Arztpraxissoftware **OTC-Arzneimittel mit ihrem Wirkstoff, nicht mit ihrem Handelsnamen**, aufgelistet sind. Bei der Ärzteschaft verneinten 71% die Sinnhaftigkeit dieser Festlegung, während die ApothekerInnen diese zu 69% bejahten.

Die Möglichkeit zum **Ausschluss von einzelnen Arzneimitteln durch PatientInnen** wurde von beiden Gruppen mehrheitlich abgelehnt. 83% der Ärzteschaft bzw. 63% der ApothekerInnen hatten diese Festlegung als nicht sinnvoll erachtet.

Die Vorgabe, dass **PatientInnen ihre Teilnahme schriftlich bestätigen** mussten, fand bei der Ärzteschaft mit 52% eine knappe Zustimmung, während die ApothekerInnen dies deutlich mit 85% befürwortete.

Den stärksten Konsens zwischen beiden Nutzergruppen gab es bei der Ablehnung der Festlegung, dass **„Wahlärzte nicht am Pilotprojekt e-Medikation teilgenommen“** hatten. 88% der ÄrztInnen und 97% der ApothekerInnen beurteilten diese Festlegung als nicht sinnvoll.

Bei der Festlegung, dass **Warnungen**, die bereits im Zuge der e-Medikation bestätigt wurden, bei einem **nachfolgenden Nutzer nicht erneut angezeigt** werden, divergierten die Meinungen. Während 66% der ÄrztInnen diese Festlegung für nicht sinnvoll erachteten, befürworteten 62% der ApothekerInnen diese.

6.4.2 Festlegungen aus Sicht der ÄrztInnen

Die TeilnehmerInnen wurden nach ihrer Meinung zu einigen Festlegungen, die im Projektprojekt getroffen worden waren, befragt. Es zeigte sich, dass die Mehrheit der ÄrztInnen die meisten Festlegungen nicht als sinnvoll ansahen (Abbildung 104). Nur bei der schriftlichen Teilnahmeerklärung der PatientInnen sowie der begrenzten Speicherdauer der Arzneimittel bestand Uneinigkeit, mit jeweils der Hälfte dafür, der Hälfte dagegen.

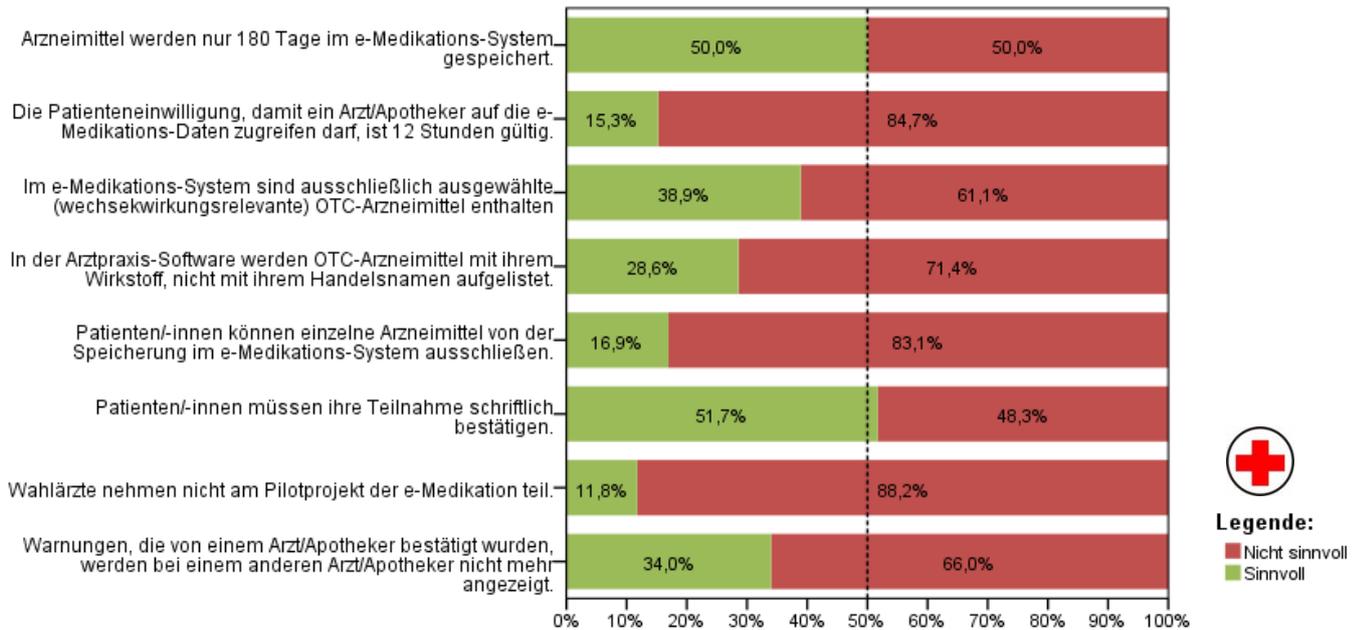


Abbildung 104: „A10–A17. Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?“ (n=49 bis n=58 ÄrztInnen).

6.4.3 Festlegungen aus Sicht der ApothekerInnen

Die ApothekerInnen hielten die meisten Festlegungen, die für das Pilotprojekt getroffen worden waren, für sinnvoll (Abbildung 105). Nicht sinnvoll fanden Sie allerdings, die Nicht-Teilnahme der WahlärztInnen, die zeitliche Begrenzung der Einwilligung sowie die Möglichkeit der PatientInnen, Medikamente auszuschließen.

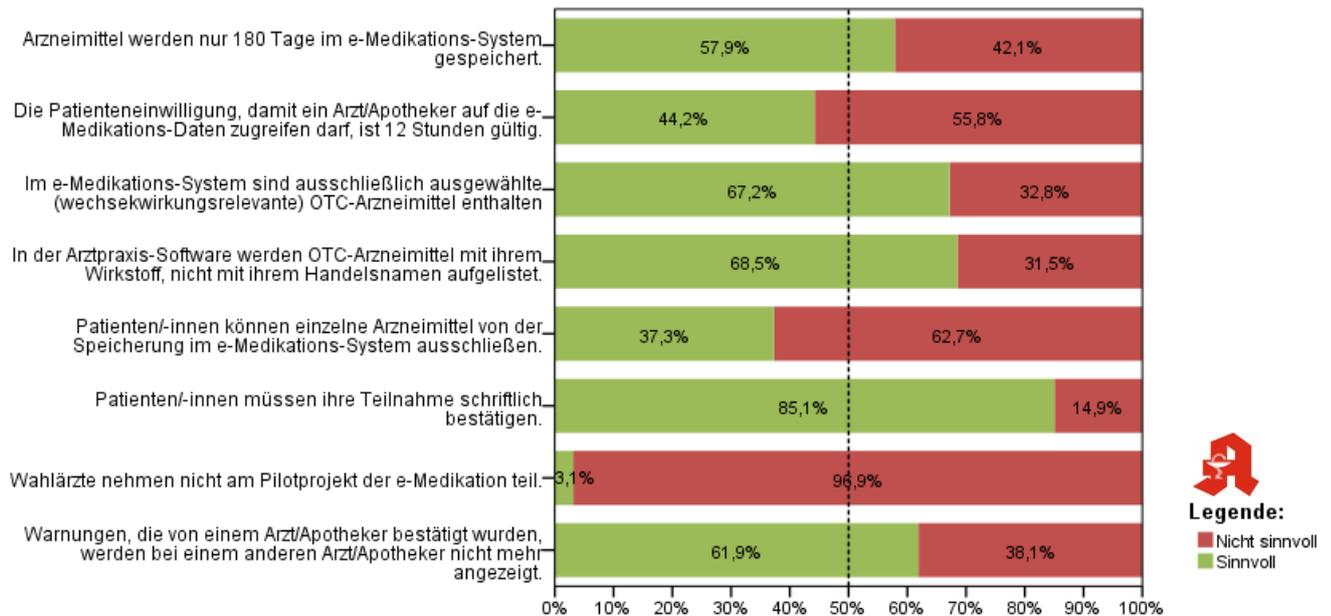


Abbildung 105: „A10–A17. Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?“ (n=52 bis n=67 ApothekerInnen).

6.5 Österreichweite Einführung der e-Medikation

6.5.1 Zusammenfassung

Bei den Befragungen wurde die Einstellung der ÄrztInnen und –ApothekerInnen zur Erfassung von Verordnungen und Abgaben im Falle eines zukünftigen, österreichweiten e-Medikations-Systems erhoben. Beide Benutzergruppen sprachen sich **für eine Erfassung aller Abgaben und Verordnungen** von sowohl rezeptpflichtigen als auch rezeptfreien, aber wechselwirkungsrelevanten, Arzneimitteln aus. Bei den ApothekerInnen fiel die Zustimmung mit 91% deutlicher, als bei den ÄrztInnen mit 69%, aus.

In der Befragung befürworteten etwa 45% der ÄrztInnen und über 85% der ApothekerInnen eine **automatische, zentrale Prüfung aller Verordnungen bzw. Abgaben**.

Die Befragung ergab weiters, dass über 95% der ÄrztInnen und etwa 80% der ApothekerInnen **nicht bereit wären, einen finanziellen Beitrag** zur Einführung eines österreichweiten e-Medikation-Systems zu leisten.

Basierend auf den Erfahrungen im Pilotprojekt würden derzeit etwa **40% der ÄrztInnen ihren KollegInnen empfehlen**, im Falle einer österreichweiten e-Medikation daran teilzunehmen. Die Unterschiede waren dabei je nach eingesetzter Arztpraxissoftware erheblich mit einer Spannweite der Zustimmung zwischen 30% und 70%. Aufgeteilt nach den Pilotregionen beträgt die Spannweite zwischen 36% (Wien) und 53% (Tirol). Bei den **ApothekerInnen würden 73% ihren KollegInnen empfehlen**, an einem österreichweiten e-Medikations-System teilzunehmen. Die Subgruppenanalyse ergab hier ein etwas homogeneres Bild bezüglich der Pilotregionen und eingesetzter Software.

In der **Patientenbefragung ergab sich eine sehr deutliche Zustimmung** für eine österreichweite Einführung der e-Medikation für alle ÄrztInnen, Apotheken und Krankenhäuser von 91%. Die größte Zustimmung (97–100%) gab es bei den älteren PatientInnen ab 70 Jahren sowie den PatientInnen unter 30 Jahren. Diese Altersgruppen waren auch sehr stark in der Teilnehmerschaft vertreten. Entsprechend würden auch **87% der PatientInnen ihren Bekannten und Freunden empfehlen**, an der e-Medikation teilzunehmen. Gut 60% waren aber der Meinung, dass die **Teilnahme für PatientInnen freiwillig** sein sollte. Die Analyse der Log-Files ergab, dass im Evaluierungszeitraum die Austrittsrate konstant niedrig war. Im Evaluierungszeitraum wurden 217 Widerrufe getätigt.

Die Inhaltsanalyse der offenen Fragen (Ärztinnen- und ApothekerInnen-Befragung) nach **Gründen, welche für eine weitere Einführung der e-Medikation** sprechen, ergab eine Übereinstimmung in vier wesentliche Themenblöcke:

- Verbesserung der Arzneimittelsicherheit/Patientensicherheit,
- Reduktion von Mehrfachverordnungen,
- Vollständigkeit der Medikationsübersicht und
- Erkennung von Arzneimittel-Wechselwirkungen.

„Alte Menschen“, „chronische kranke Patienten“, „Multimorbide Patienten“, „Polypharmazie Patienten“ sowie „Patienten mit vielen Arztkontakten“ wurden als **Patientengruppen, für die der größte Nutzen erwartet wird**, genannt. Die Log-File-Analysen gaben den Hinweis, dass diese Patientengruppen vermehrt am Pilotprojekt teilgenommen haben. Als **Gründe, welche gegen eine weitere Einführung der e-Medikation** sprechen, wurden von ÄrztInnen und ApothekerInnen übereinstimmend „zu hoher Zeitaufwand“, „Kostenaufwand“, „unausgereifte Software“, „Geschwindigkeit der Software“ und „Bedenken wegen Datenschutz und Datenmissbrauch“ genannt.

Auf die Frage, **was unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert** werden soll, wurden übereinstimmend „Verbesserung der Softwarequalität“, „Geschwindigkeit der Software verbessern“, „Kostenerstattung für Aufwände“, „keine Dokumentation der Dosierungen“ und „Abschaffung der Reichweitenprüfung“ genannt. Die ÄrztInnen forderten darüber hinaus, alle Medikamente zu erfassen, eine verpflichtende Teilnahme für alle, Verbesserung der Wechselwirkungsprüfung, längere Gültigkeit der Einverständniserklärung, Reduktion des Zeitaufwandes und einen neutralen Speicherort für die Medikationsdaten. Die ApothekerInnen forderten, die Ärzte mit ins Boot zu holen, die Einschulung zu verbessern und verbesserte Informationen und Aufklärung der PatientInnen.

6.5.2 Erfassung aller Verordnungen und Abgaben

Um die 69% der ÄrztInnen sowie um die 91% der ApothekerInnen hielten es für sinnvoll, in Zukunft alle Verordnungen bzw. Abgaben im e-Medikationssystem (sowohl rezeptpflichtige als auch rezeptfreie aber wechselwirkungsrelevante Arzneimittel) zu erfassen (Abbildung 106, Abbildung 107).



Abbildung 106: „B10. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle Verordnungen bzw. alle Abgaben von rezeptpflichtigen bzw. von rezeptfreien, aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=55 ÄrztInnen).

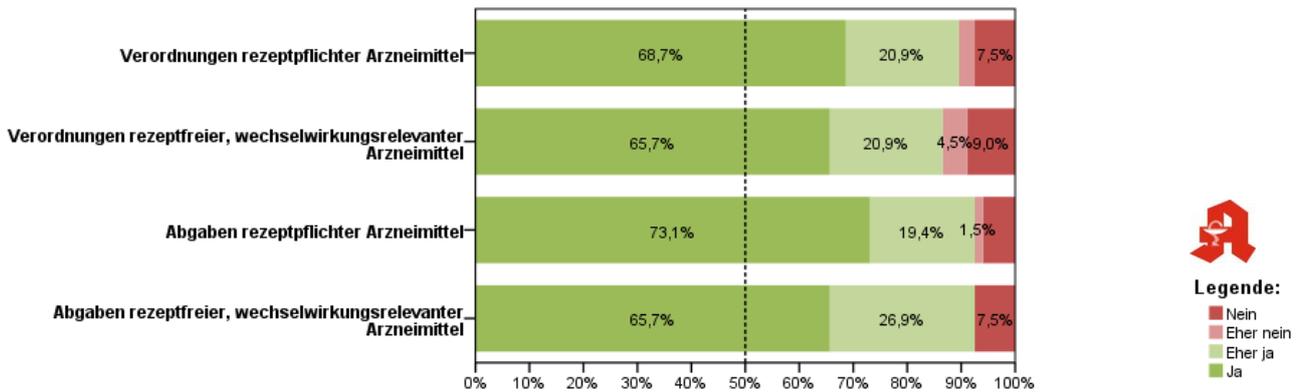


Abbildung 107: „B10. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle Verordnungen bzw. alle Abgaben von rezeptpflichtigen bzw. von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=67 ApothekerInnen).

6.5.3 Zentrale Prüfung aller neuen Verordnungen und Abgaben

Eine automatische zentrale Prüfung aller Verordnungen bzw. Abgaben wurde von etwa 55% der Ärzte abgelehnt, aber von über 85% der ApothekerInnen befürwortet (Abbildung 108, Abbildung 109).

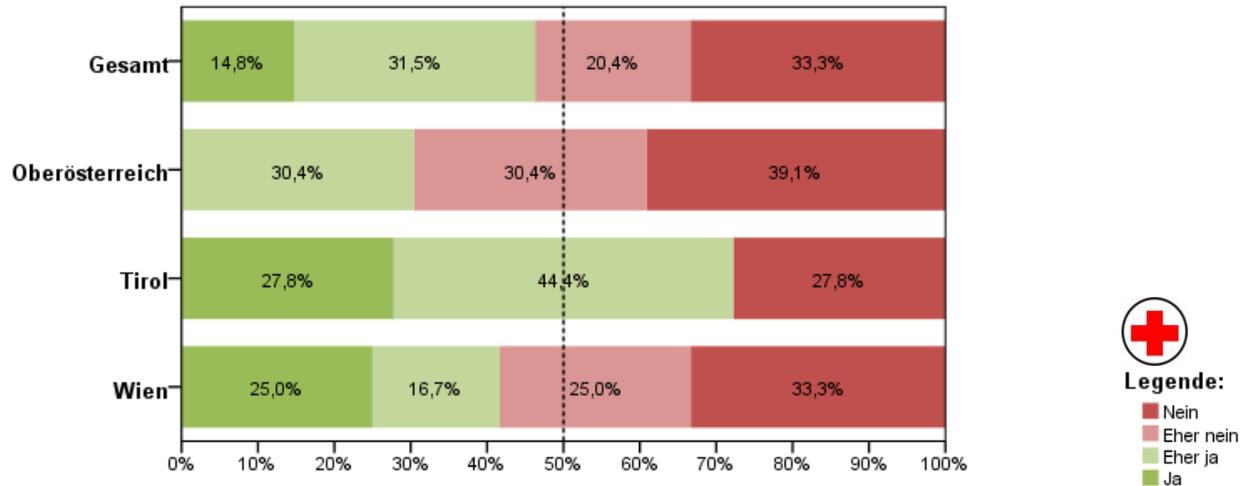


Abbildung 108: „B11. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikationssystem erfassten Arzneimittel erfolgt?“ (n=54 ÄrztInnen).

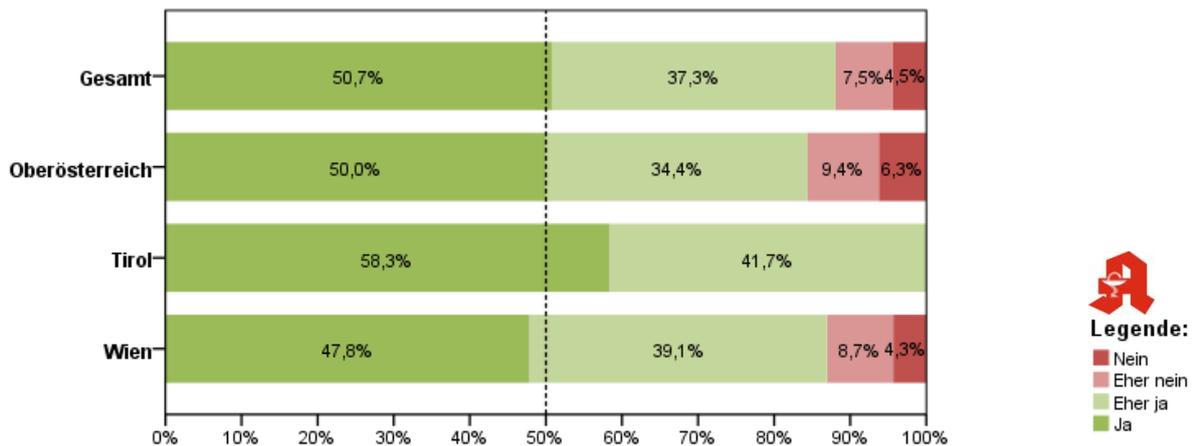


Abbildung 109: „B11. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikationssystem erfassten Arzneimittel erfolgt?“ (n=67 ApothekerInnen).

6.5.4 Finanzieller Beitrag zur e-Medikation

Über 95% der ÄrztInnen und etwa 80% der ApothekerInnen gaben an, dass sie es für nicht gerechtfertigt hielten, im Falle der österreichweiten Einführung der e-Medikation, einen finanziellen Beitrag zu leisten (Abbildung 110, Abbildung 111).

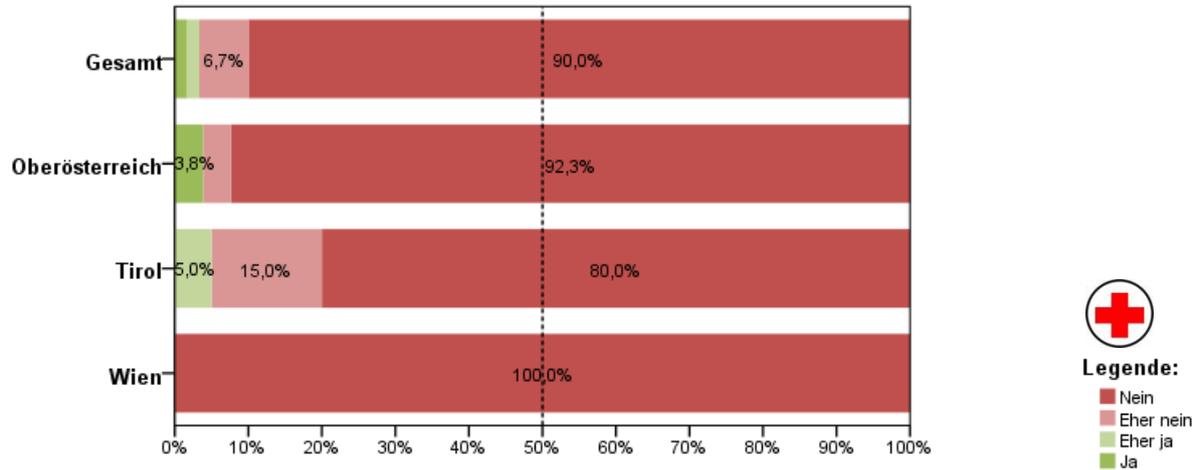


Abbildung 110: „B13.Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)“ (n=60 ÄrztInnen).

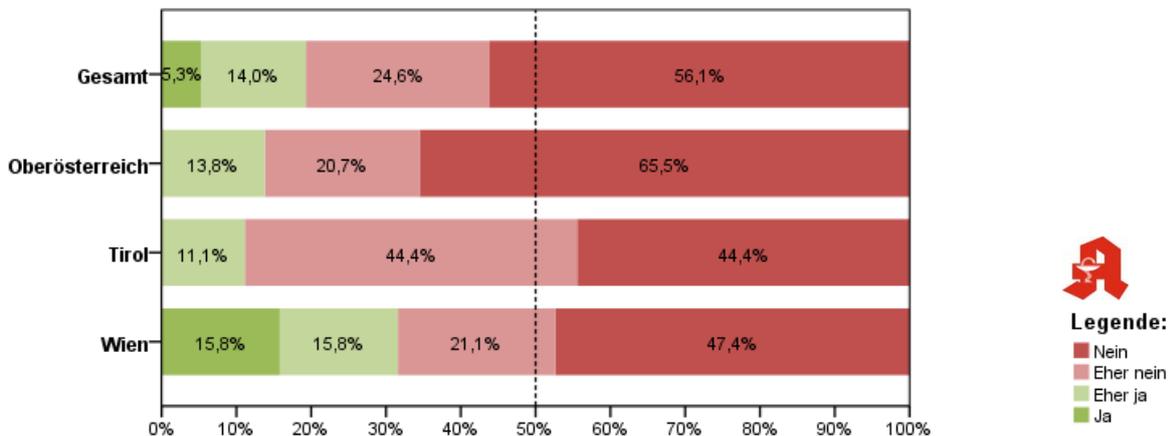


Abbildung 111: „B13.Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)“ (n=57 ApothekerInnen).

6.5.5 Empfehlung an KollegInnen, an der e-Medikation teilzunehmen

Basierend auf den Erfahrungen im Pilotprojekt würden derzeit etwa 40% der ÄrztInnen ihren KollegInnen empfehlen, an der e-Medikation teilzunehmen (Abbildung 112). Die Unterschiede waren dabei je nach eingesetzter Arztpraxissoftware erheblich (Abbildung 113).⁴⁸

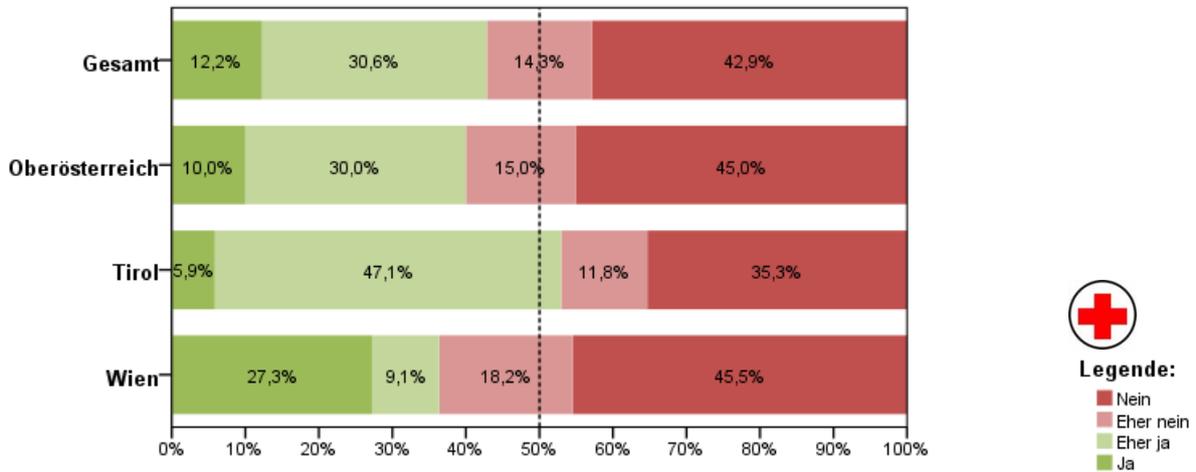


Abbildung 112: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Pilotregion) (n=49 ÄrztInnen).

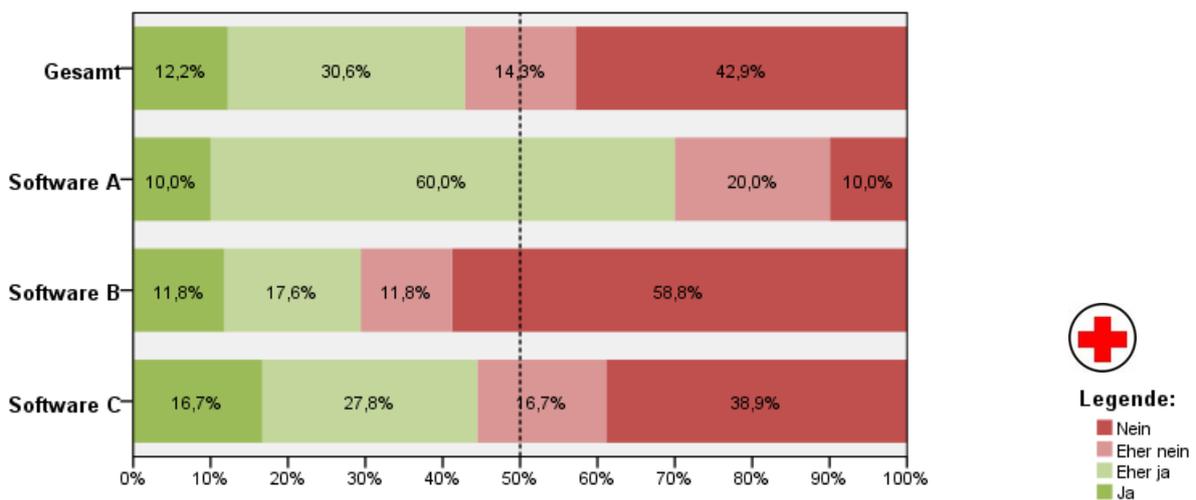


Abbildung 113: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Softwareprodukt) (n=49 ÄrztInnen).

⁴⁸ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

Über 70% der ApothekerInnen würden ihren KollegInnen empfehlen, an der e-Medikation teilzunehmen (Abbildung 114). Die Unterschiede je nach eingesetzter Apothekersoftware waren nicht sehr stark (Abbildung 115).⁴⁹

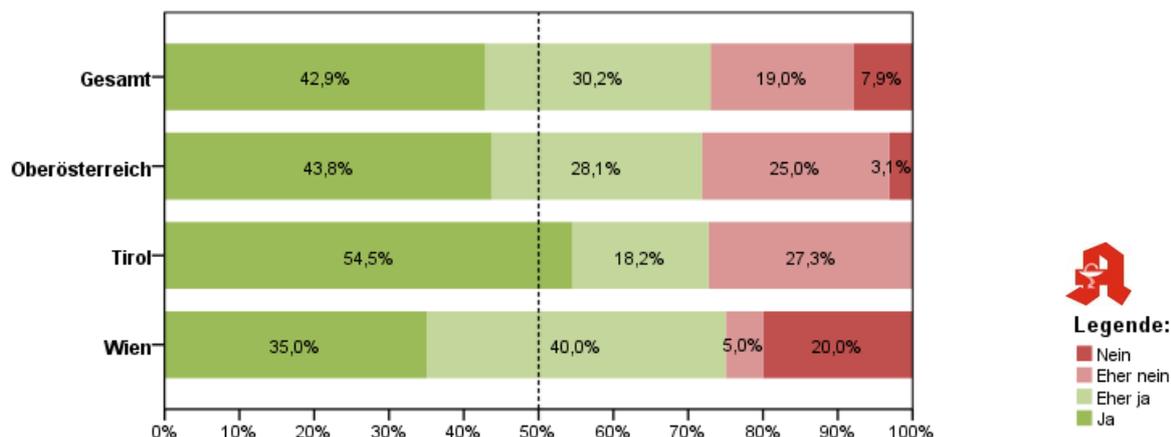


Abbildung 114: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Pilotregion) (n=63 ApothekerInnen).

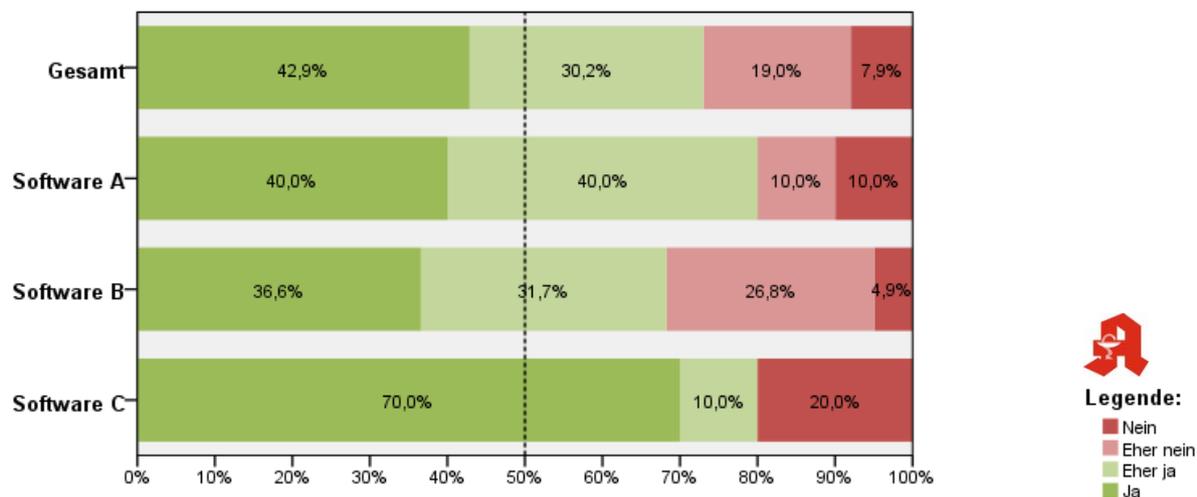


Abbildung 115: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Softwareprodukt) (n=63 ApothekerInnen).

⁴⁹ Aus Gründen der Anonymisierung werden hier jeweils die drei Softwareanbieter mit den meisten teilnehmenden KundInnen mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet.

6.5.6 Gesamteinschätzung aus Sicht der PatientInnen

Über 90% der PatientInnen befürworteten eine österreichweite Einführung der e-Medikation. Die Zustimmung war dabei besonders hoch bei Personen über 60 Jahren sowie in der Altersgruppe unter 30 Jahren (Abbildung 116).



Abbildung 116: „A19. Würden Sie eine österreichweite Einführung der e-Medikation für alle Ärzte, Apotheken und Krankenhäuser befürworten?“ (n=536 PatientInnen).

Entsprechend würden auch über 86% der PatientInnen ihren Bekannten und Freunden empfehlen, an der e-Medikation teilzunehmen (Abbildung 117). Gut 60% waren aber der Meinung, dass die Teilnahme für PatientInnen freiwillig sein sollte (Abbildung 118).



Abbildung 117: „A18. Würden Sie Teilnahme an der e-Medikation Ihren Bekannten und Freunden empfehlen?“ (n=498 PatientInnen).

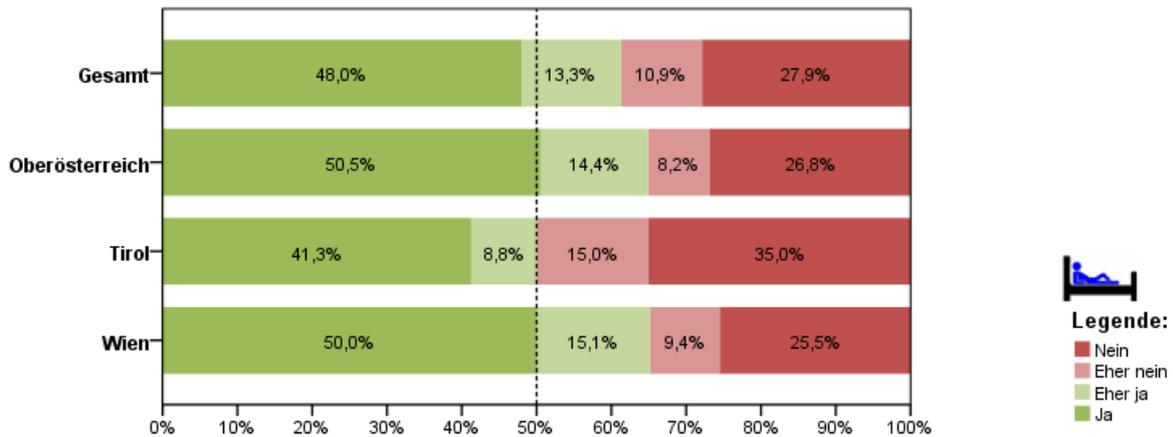


Abbildung 118: „A19. Soll es im Fall einer österreichweiten Einführung der e-Medikation für PatientInnen die Möglichkeit geben, daran nicht teilzunehmen?“ (n=488 PatientInnen).

Die im zeitlichen Verlauf relativ stabile Austrittsrate von PatientInnen auf niedrigem Niveau (Abbildung 119) ließ keinen Hinweis auf eine zunehmende Unzufriedenheit mit dem e-Medikations-System erkennen.

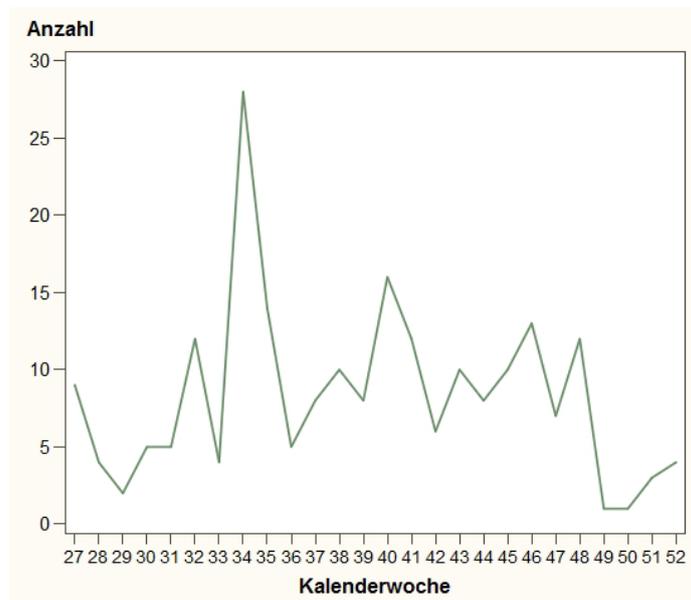


Abbildung 119: Anzahl der PatientInnen, die pro Woche einen Widerruf tätigten, im zeitlichen Verlauf pro Kalenderwoche.

6.5.7 Was spricht für eine weitere Einführung der e-Medikation?

46 (von 61) ÄrztInnen gaben 63 Freitext-Kommentare zur Frage, was für eine weitere Einführung der e-Medikation sprechen würde, ab. Am häufigsten genannt wurde dabei die Vollständigkeit der Medikationsübersicht. Gleich häufig wurde aber geschrieben, dass die e-Medikation prinzipiell keinen Nutzen habe, also nichts dafür spräche. Weitere, genannte Gründe für eine Einführung betrafen die Verbesserung der Arzneimittelsicherheit und die Erkennung von Wechselwirkungen (Tabelle 20).

Tabelle 20: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (63 Freitext-Nennungen von n=46 ÄrztInnen. 15 ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)	
Vollständigkeit der Medikationsübersicht	17	„Info über abgegebene und eingelöste Medikamente wäre sehr wichtig insbesondere OTC Präparate“ „Sehen was Patienten sonst noch kaufen und einnehmen!“ „Lückenlose Information über die laufende med. Therapie“	
Es spricht nichts für eine weitere Einführung.	17	„In der jetzigen Form mit den Datenschutzbestimmungen und der Freiwilligkeit der Patienten zur Teilnahme ist die gesamte Aktion eine Geldvernichtungsaktion ohne nennenswerten volkswirtschaftlichen Nutzen“ „Nach den bisherigen Erfahrungen: NICHTS“	
Verbesserung Arzneimittelsicherheit/ Patientensicherheit	8	„Zusätzliche Sicherheit bei Medikamentenverordnung (Angaben der Patienten (u.A. bei Erstordination) manchmal unvollständig)“ „Medikamentensicherheit“	
Erkennung von Arzneimittel- Wechselwirkungen	8	„Verhinderung von Interaktionen“ „Ausschluss von Wechselwirkungen“	
Reduktion von Mehrfachverordnungen	7	„Vermeidung von Doppelversorgungen, unnötigen Mehrfachverschreibungen“ „Reduktion der Polypharmazie“	
Sonstiges (jeweils max. 1 Nennung)	6	„Kostenübersicht bzw. -reduktion für das System“ „Kontrolle der Medikamenteneinnahme“	

Auch 35 (von 68) ApothekerInnen haben in 64 Freitext-Kommentaren zu dieser Frage Stellung genommen. Am häufigsten genannt wurde dabei die Verbesserung der Arzneimittelsicherheit und die Reduktion von Mehrfachverordnungen (Tabelle 21).

Tabelle 21: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (64 Freitext-Kommentare von n=35 ApothekerInnen. 33 ApothekerInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)
Verbesserung Arzneimittelsicherheit/ Patientensicherheit	20	„Mehr Sicherheit für Patienten. (z.B. bei Spitaleinweisung alle Medikamente sofort ersichtlich!)“
Reduktion von Mehrfachverordnungen	15	„Rationalisierung der Verordnungen in medizinischer und finanzieller Hinsicht“ „Eindämmung der Medikationsflut“
Vollständigkeit der Medikationsübersicht	10	„Medikationsdaten sind auch fremden Fachärzten und Kliniken einsehbar“ „Die Idee einer zentralen Erfassung aller Medikationen an einer zentralen Stelle“
Erkennung von Arzneimittel-Wechselwirkungen	6	„bessere Kontrolle über die eingenommenen Medikamente in Hinblick auf Wechselwirkungen“
Sonstiges (jeweils max. 2 Nennungen)	13	„Zusätzliches Service für Patient“ „richtige Einnahme der Medikamente ist stärker im Bewusstsein der Patienten“

6.5.8 Für welche Patientengruppe hat e-Medikation den größten Nutzen?

Zur Frage, welche Gruppe bei der e-Medikation den größten Nutzen habe, wurden von den ÄrztInnen und den ApothekerInnen in 157 Freitext-Kommentaren vor allem alte Menschen und chronisch kranke Menschen genannt (Tabelle 22).

Tabelle 22: „A16. Für welche Patientengruppe sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den größten Nutzen?“ (157 Freitext-Antworten von n=47 ÄrztInnen sowie n=50 ApothekerInnen. 32 TeilnehmerInnen machten keine Angabe).

Patientengruppe	Anzahl Nennungen
Alte Menschen (incl. alte Menschen mit Polymedikation, ältere multimorbide Patienten, Angehörige von älteren Menschen)	47
Chronisch kranke PatientInnen (incl. PatientInnen mit Diabetes, Rheuma, Demenz, Parkinson, Schmerz, Epilepsie)	33
Multimorbide PatientInnen	19
Polypharmazie-PatientInnen	13
PatientInnen mit vielen Arztkontakten	12
Sonstiges (z.B. Kinder, Pat. ohne Deutschkenntnisse, Pat. mit Selbstmedikation, Bluthochdruck-Pat., Polytoxikomanen) (jeweils max. 4 Nennungen)	33

6.5.9 Was spricht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?

48 (von 61) ÄrztInnen nahmen in 125 Freitext-Kommentaren zur Frage, was derzeit gegen eine weitere Einführung der e-Medikation sprechen würde, Stellung. Am häufigsten genannt wurde der zu hohe Zeitaufwand und der Kostenaufwand in der Ordination, die unausgereifte Software sowie der als gering bzw. nicht vorhanden eingeschätzte Nutzen (Tabelle 23).

Tabelle 23: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (125 Freitext-Nennungen von n=48 ÄrztInnen. 13 ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)
Zu hoher Zeitaufwand	18	 <p>„Beträchtlicher zusätzlicher Zeitaufwand für Arzt + Personal (besonders heikel, da wir derzeit auf einen Ärztemangel zusteuern!“</p> <p>„es geht Zeit verloren, die dann für die Diagnose und Therapie des Patienten fehlt.“</p> <p>„der derzeitige Stand des Systems (ist in dieser Form - Pilotprojekt) - in einer Allgemeinpraxis mit ca. 1.200 Scheine/Jahr aufgrund des Zeitaufwandes nicht durchführbar“</p>
Unausgereifte Software	14	<p>„Unausgereifte Software, langsamer EDV-Ablauf“</p> <p>„katastrophale Software“</p> <p>„Generell schlechte Integrierbarkeit in die Software bzw. in den täglichen Arbeitsablauf.“</p>
Kostenaufwand	12	<p>„zu hohe Kosten für den Arzt und für den Hauptverband“</p> <p>„kein finanzieller Ausgleich für den Arzt vorgesehen!“</p> <p>„Kosten für Arzt und Gesundheitssystem“</p> <p>„enormer zeitlicher Mehraufwand ohne finanziellen Ausgleich“</p>
Kein/wenig Nutzen	11	<p>„geringe Patientenzahl die davon profitiert“</p> <p>„die derzeitige Form ist völlig praxisfern und führt zu keinerlei Verbesserung, eher im Gegenteil“</p> <p>„Ich kann die unmittelbare Notwendigkeit nicht erkennen. Ich habe in meiner EDV die Möglichkeit eines Interaktionsprogrammes => keine Verbesserung durch e-Medikation“</p>
Bedenken wegen Datenschutz/ Datenmissbrauch	11	<p>„Gefahr des Datenmissbrauchs“</p> <p>„Datenschutz nicht gesichert“</p> <p>„Wikileaks“</p> <p>„Ich bin prinzipiell gegen eine ZENTRALE Speicherung von Gesundheitsdaten (Missbrauch! + Überwachung)“</p>
Geschwindigkeit der Software	8	<p>„Spürbare Verlangsamung der EDV-Geschwindigkeit“</p> <p>„Praxissoftware wird anders konfiguriert werden müssen, da die Geschwindigkeit überhaupt nicht akzeptiert werden kann“</p> <p>„Hardwareanforderungen!“</p>

		„Verbindungsgeschwindigkeit!“
Ablehnung durch PatientInnen	7	„Geringe Akzeptanz in der Bevölkerung“ „Praktisch kein Interesse von Seiten der Patienten!“ „Ärger des Patienten“
Kontrolle der Reichweite	5	„Reichweitenrechnung bzw. -einschätzung ist ein Zeiträuber.“ „Bevormundung durch Reichweitenberechnung + Sperre vorzeitiger Verordnung (kommt bei Patienten gar nicht gut an!)“
Freiwilligkeit der Teilnahme	4	„Patientenoption zur Teilnahme“
Ausnahme einzelner Medikamente	4	„Ausschluss einzelner Medikamente schlecht - nur total oder gar nicht“
Keine gute Kosten-Nutzen-Relation	4	„Kostet viel und bringt kaum Vorteile für meine Patienten.“
Sonstiges (z.B. Verunsicherung Pat., OTC nicht alle eingetragen, Spitäler nicht eingebunden, Dosierung zu aufwändig, doppelte Wechselwirkungsprüfung, schlechte Schulung, Mängel in Wechselwirkungsdatenbank) (jeweils max. 3 Nennungen)	27	„Prüfung der Interaktion durch Apotheker ohne Krankheitskenntnis schlecht und Verunsicherung der Patienten“ „Das Dosieren (lokale Gabe von Salben, Suppositorien wöchentlich usw.) kostet zusätzlich Zeit und sollte entfallen.“ „unnötige "Mehrfachüberprüfung" der Interaktionen“ „Die Wechselwirkungsprüfung muss überarbeitet werden um bereits lange bekannte unsinnige Interaktionswarnungen zu verbessern!“ „Die so genannte Einschulung durch einen jungen Informatiker (Dauer 15 Minuten) brachte NULL Nutzen. Die EDV Softwareschmieden kennen den wahren Praxisalltag nicht.“

Auch 41 (von 68) ApothekerInnen nahmen in 77 Freitext-Kommentaren zu dieser Frage Stellung. Bei den Gründen, welche gegen eine weitere Einführung sprechen würde, wurden vor allem der zu hohe Zeitaufwand für die Apotheken, der Kostenaufwand sowie die unausgereifte Software genannt (Tabelle 24).

Tabelle 24: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (77 Freitext-Kommentare von n=41 ApothekerInnen. 27 ApothekerInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)
Zu hoher Zeitaufwand	22	 <p>„zu zeitaufwändig, d.h. kaum in den Apothekenalltag integrierbar. So viel Fachpersonal hat keine Apotheke!“</p> <p>„AUFWAND besonders bei Reichweitenberechnung und Doppelverschreibungen“</p> <p>„Die Kunde, die warten, müssen sind oft verärgert und verlassen die Apotheke, gehen in eine wo sie rascher bedient werden!“</p>
Kostenaufwand	11	<p>„viel unbezahlter Aufwand“</p> <p>„zu teuer“</p> <p>„Es dauert viel zu lange solche Patienten zu betreuen, das will wiederum keiner bezahlen!“</p>
Unausgereifte Software	10	<p>„Software derzeit vollkommen ungeeignet“</p> <p>„mangelnde Einbindung in Apothekensoftware“</p> <p>„Das System ist nicht ausgereift! „</p>
Bedenken wegen Datenschutz/Datenmissbrauch	8	<p>„totale Überwachung“</p> <p>„Gefahr von Datenklau“</p> <p>„Missbrauchspotential (Zugriff auf Daten)“</p>
Geschwindigkeit der Software	5	<p>„Zugriffszeit VIEL zu lang“</p> <p>„zu lange Antwortzeiten und Stehzeiten“</p>
Widerstand der Ärzte	4	<p>„Die Verunsicherung der Patienten durch Ärzte“</p> <p>„zu wenig Ärzte nahmen am Projekt teil (Widerstand der Ärztekammer)“</p>
Nichts spricht dagegen	4	<p>„auf lange Sicht meiner Meinung nach nichts!“</p>
Sonstiges (z.B. Kooperation, Reichweitenberechnung, doppelte Wechselwirkungsprüfung, alle müssten mitmachen, geringes Patienteninteresse) (jeweils max. 3 Nennungen)	13	<p>„grundsätzliches "Gegeneinander-Arbeiten" von Ärzten + Apothekern“</p> <p>„Wenn sich viele nicht zur Teilnahme bereit erklären (bes. Spitäler) => sinnlos“</p> <p>„geringes Interesse auf Seiten der Patienten“</p> <p>„Reichweitenberechnung!! => gehört weg“</p>

6.5.10 Was sollte verändert/verbessert werden?

47 (von 61) ÄrztInnen gaben in 137 Freitext-Kommentaren an, was unbedingt verändert werden sollte. Am häufigsten genannt wurde eine Verbesserung der Softwarequalität, die Abschaffung der Reichweitenprüfung sowie die Notwendigkeit einer Erfassung aller Medikamente (Tabelle 25).

Tabelle 25: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (137 Freitext-Nennungen von n=47 ÄrztInnen. 14 ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)
Verbesserung der Softwarequalität	22	 <p>„Bessere Einbindung in die bestehende Software“ „EDV müsste deutlich verbessert werden - zeitraubende Prozesse, unnötige Warnungen etc. gehören entfernt.“ „Dem Arbeitsablauf in den Praxen anpassen“ „Software muss verbessert werden“ „Völlige Neukonzipierung des Systems, Beteiligung derer, die damit arbeiten werden, also in erster Linie die niedergelassenen Kassenärzte und Apotheker - dort spielt sich der überwiegende Teil der Rezeptvorgänge ab.“</p>
Reichweitenprüfung abschaffen	15	<p>„Begrenzung der Reichweite ist realitätsfern => muss raus“ „Reichweitenblockierung muss fallen (Urlaubsverschreibungen usw.!)" „Unbedingt: Lösung des Problems der Reichweite (Medikamente können nicht verschrieben werden, wenn der Patient noch Vorräte haben müsste. Dieses ist aber nötig - Kuren, Urlaub, Ausland etc.)“ „Verzicht auf komplizierte Reichweitenberechnungen, die sowieso nie stimmen“</p>
Alle Medikamente erfassen	13	<p>„Keine "Opt-Out" Möglichkeit für einzelne Medikamente! (gefährlich!)“ „ALLE Medikamente müssen erfasst werden“ „Sinnvoll ist nur System, bei dem Apothekenabgabe alle OTC-Präparate und aller Medikamente dem Arzt zur Verfügung gestellt wird.“ „Erfassung sämtlicher Medikamente, auch ALLE OTC Präparate“</p>
Verpflichtende Teilnahme für alle	9	<p>„jeder Patient, jeder Arzt, jede Apotheke muss dabei sein“ „Höhere Sicherheit für Patienten aber nur bei Pflichtteilnahme“ „ALLE Spitalsambulanzen integrieren!“ „Alle Spitalsentlassungen“ „Erhöhung der Arzneimittelsicherheit, aber nur wenn es KEINE AUSNAHMEN gibt“. „D.h. alle müssen mitmachen“ „alle Ärzte und Apotheken und KH müssen mitmachen - sonst hat es keinen Sinn (auch Wahlärzte)“</p>
Kostenerstattung für	9	<p>„Kosten dürfen nicht auf die Ärzte zurückfallen, sondern voll von jenen</p>

Aufwände		Stellen kommen, die ihr Profil verbessern wollen“ „Finanzierung - nicht von Ärzten getragen.“ „Sicherstellung, dass der Arzt KEINE finanzielle Belastung zu tragen hat.“
Wechselwirkungsprüfung verbessern	8	„Die Wechselwirkungsprüfung muss überarbeitet werden um bereits lange bekannte unsinnige Interaktionswarnungen zu verbessern!“ „Unbedingt: Viel zu viele klinisch nicht relevante Interaktionen!“ „eine so weitgefaste Meldung von möglichen Interaktionen ist nicht sinnvoll: für den Arzt ist sie unnötig und irrelevant, für den Patienten verunsichernd“
Einverständnis länger gültig	7	„Einverständnis nicht 12 Std., mindestens für 4 Wochen“ „1x anmelden reicht (alle 12 Std. = Wahnsinn und wird nicht verstanden)“ „tägliche Patientenzustimmung nicht praxistauglich“ „Unbedingt: Wenn Patient 1x unterschrieben hat, ist er nicht jedes Mal neu zu fragen => auch die Patienten wollen das nicht!“
Geschwindigkeit der Software verbessern	6	„Die Installation darf zu keiner Verlangsamung führen“
Zeitaufwand reduzieren	6	„Der Zeitaufwand müsste jedenfalls reduziert werden.“ „Zeitaufwand für den Arzt muss auf ein Minimum reduziert werden! Jede Minute mehr Bürokratie bedeutet eine Minute weniger Zeit für den Patienten!“
Neutraler Speicherort für die Medikationsdaten	5	„Um politischen Ärgernissen von vornherein die Grundlage zu entziehen: Lokalisieren der Serverinfrastruktur bei einer vertrauenswürdigen Institution AUSSERHALB der großen Stakeholder des Gesundheitswesens (Ministerium, Ärztekammer, Apothekerkammer), also z.B. Notariat, Gericht ...“ „Transparente Datenspeicherung != (ungleich) Hauptverband“
Keine Dokumentation der Dosierung	5	„Nur Medikamente registrieren, aber keine Dosierungen!! Müsste maximal vereinfacht werden!“ „Die zwingenden Angaben zu Verordnungsart und Dosierung gehört entfernt“
Sonstiges (z.B. Projektorganisation, Datenschutz, längere Datenspeicherung, Patientenaufklärung) (jeweils max. 4 Nennungen)	32	„Unbedingt die Querelen zwischen HV und Ärztekammerfunktionären beilegen;“ „Die Daten müssen vor Missbrauch absolut sicher gemacht werden - ist derzeit noch nicht möglich!“ „fast alles!! Es wurde versucht viel zu viel zu berücksichtigen.“ „Speicherung der Medikamenten Daten über Jahre (und nicht über Monate)“ „Aufklärung der Patienten kann nicht bei allen von uns übernommen werden!!“

45 (von 68) ApothekerInnen nahmen in 95 Freitext-Kommentaren zu dieser Frage Stellung. Die häufigsten Verbesserungswünsche betrafen die Softwarequalität und Soft-

waregeschwindigkeit sowie die Notwendigkeit, alle ÄrztInnen mit ins Boot zu holen (Tabelle 26).

Tabelle 26: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (95 Freitext-Kommentare von n=45 ApothekerInnen. 23 ApothekerInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)
Verbesserung der Softwarequalität	24	 <p>„Software unbedingt verbessern“ „Sollte Benutzerfreundlicher und weniger zeitintensiv sein.“ „Die Technik sollte WIRKLICH funktionieren und nicht nur versprochen werden“ „Software noch etwas schneller/stabiler/Eingabemodus benutzerfreundlicher“ „Software/technischen Fehler beheben“ „Integration in Apothekensoftware“</p>
ÄrztInnen mit ins Boot holen	13	<p>„Teilnahme der Ärzte flächendeckend und nicht boykottierend“ „Unbedingt die Ärzte mit ins Boot holen (Win-win-Situation)“ „Einbindung der Ärzte“ „ohne Ärzte geht sicher nix!“ „Teilnahme ALLER Ärzte!“</p>
Geschwindigkeit der Software verbessern	12	<p>„Schnellere Reaktionszeit“ „Abwicklung in Apotheken-EDV muss schneller werden“ „das Programm und der Programmablauf müssen schneller werden“</p>
Kostenerstattung für Aufwände	7	<p>„den Apothekern muss die Arbeitszeit und die technische Ausrüstung angemessen abgegolten werden“ „Die Leistung müsste bezahlt werden“</p>
Einschulung verbessern	6	<p>„persönliche Einschulung in der eigenen (jeweiligen) Apotheke mit Anwendung am aktuellen Fall“ „Bessere Schulungen“</p>
Duplikats- und Reichweitenwarnung abschalten	6	<p>„unnötige Abfragen (Mehrfachverordnung, Reichweite) beenden (löschen)“ „Keine Reichweitenberechnung“</p>
Keine Dokumentation der Dosierung	5	<p>„keine Angabe Dosierung“</p>
Information und Aufklärung der PatientInnen	4	<p>„Mehr Kundeninformation - Werbung“</p>
Sonstiges (z.B. Erfassung aller Medikamente, Wechselwirkungsprüfung verbessern, Zeitaufwand reduzieren) (jew. max. 3 Nennungen)	18	<p>„Neubewertung, Einstufung der Interaktionen durch Expertenrunde unter Berücksichtigung der Arzneiform!“ „Zeitaufwand drastisch reduzieren“</p>

6.6 Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten

6.6.1 Zusammenfassung

Insgesamt liegen 14 gültige Rückläufe von Krankenhaus-ÄrztInnen vor, davon fünf Rückläufe aus der TILAK und neun Rückläufe aus dem KAV Wien. Deren Aussagen können aufgrund der geringen Anzahl daher **nicht als repräsentativ** für alle an der e-Medikation teilnehmenden Krankenhaus-ÄrztInnen angesehen werden. Sie werden trotzdem ausführlich dargelegt, weil sie einige wichtige Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten enthalten.

Die Krankenhaus-ÄrztInnen gaben insgesamt eine **eher geringe Nutzung der e-Medikation** an, überwiegend weniger als vier Mal in drei Monaten. Ein Drittel gab an, sich Informationen, soweit diese vorlagen, auch wirklich angeschaut zu haben. Nur ein Drittel meinte, dass die Daten aus der e-Medikation für die Medikationsanamnese hilfreich wären.

Als **Gründe für die geringe Nutzung** wurden in Kommentaren vereinzelt genannt, dass für die meisten PatientInnen keine Daten in der e-Medikation enthalten gewesen wären bzw. dass die ÄrztInnen auch ohne e-Medikation gut über die Medikation der PatientInnen informiert seien. Weiterhin nannte fast ein Drittel der Befragten den Datenschutz sowie die hohen Kosten der e-Medikation als Problem. Ein Viertel der Befragten nannte ergänzend den hohen Zeitaufwand.

Insgesamt sahen mehr als **60% keinen oder eher keinen Nutzen** für die Patientenbehandlung und erwarteten auch nicht, dass sie nach einer flächendeckenden Einführung eine bessere Übersicht über die Medikation ihrer PatientInnen hätten. Entsprechend waren auch **55% gegen eine österreichweite Erfassung von Verordnungen bzw. Abgaben**. Knapp 60% fanden, dass die Krankenanstalten auch schreibend an der e-Medikation teilnehmen sollten.

6.6.2 Nutzung der e-Medikation

Drei Viertel der Krankenhaus-ÄrztInnen gaben an, die e-Medikation weniger als vier Mal in den letzten drei Monaten genutzt zu haben (Abbildung 120).

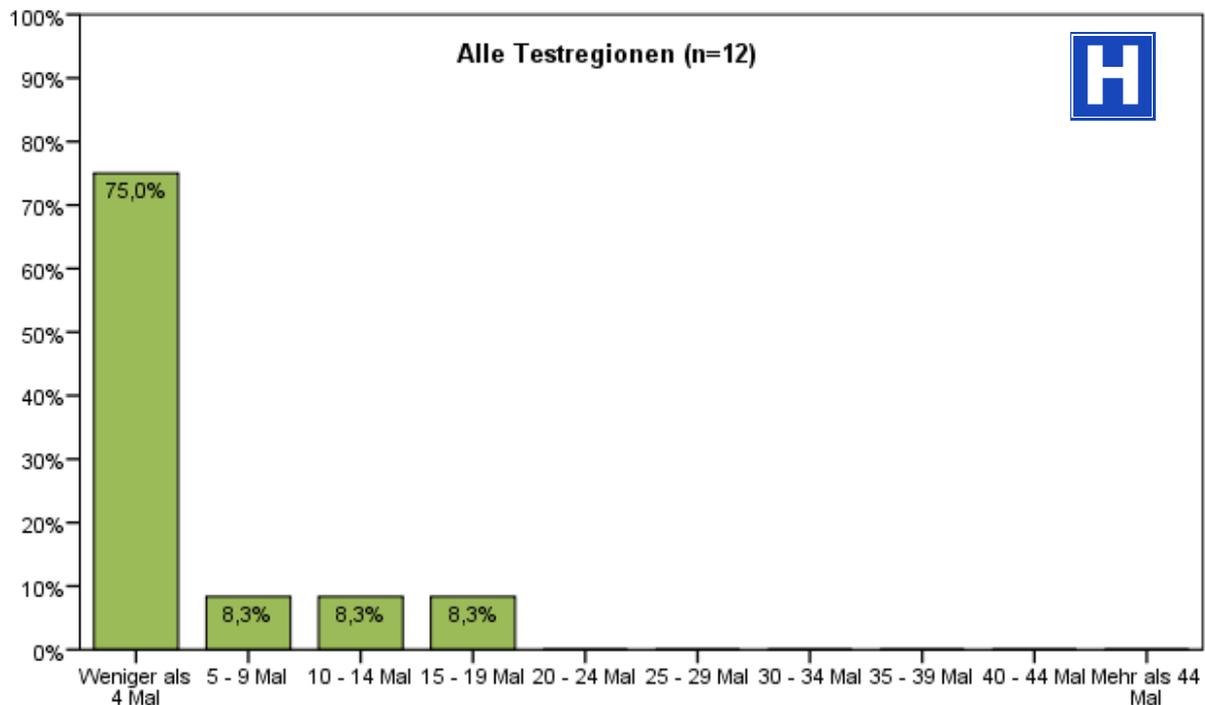


Abbildung 120: „C3. Wie oft haben Sie in den letzten 3 Monaten insgesamt Medikations-Informationen aus der e-Medikation genutzt (also angeschaut)?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Falls e-Medikations-Informationen über eine PatientIn vorlagen, schaute sich die Hälfte der Krankenhaus-ÄrztInnen diese Informationen fast nie oder nur gelegentlich an. Ein Drittel gab an, diese fast immer angeschaut zu haben (Abbildung 121).

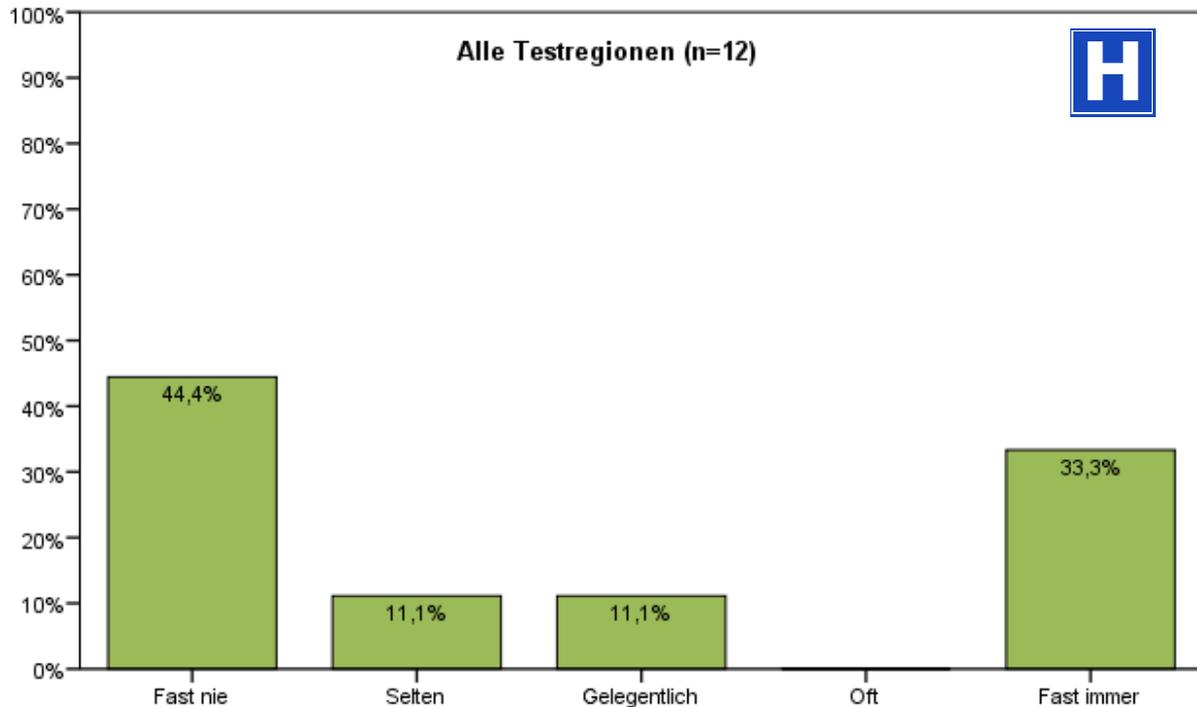


Abbildung 121: „C4. Falls zu einem e-Medikations-Patienten Informationen aus der e-Medikation vorliegen: Wie häufig schauen Sie sich diese Informationen dann auch wirklich an?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Drei der zwölf befragten ÄrztInnen sahen sich die e-Medikations-Informationen über PatientInnen fast nie oder selten an. Als Gründe dafür gaben sie an, dass sie es „nicht gewohnt“ seien, dass sie „ohne E-Medikation bestens informiert“ seien, bzw. dass „während der Pilotphase bei keinem Kind eine Medikation eingegeben“ gewesen wäre.

6.6.3 Einschätzung der e-Medikation

Etwa ein Drittel der befragten Krankenhaus-ÄrztInnen hatte den Eindruck, dass die e-Medikation bei der Medikationsanamnese hilfreich wäre (Abbildung 122). Gut ein Viertel war der Meinung, dass die e-Medikation bei der Medikationsanamnese zu einer Zeitersparnis führen könnte (Abbildung 123). Gut ein Drittel der Krankenhaus-ÄrztInnen hatte den Eindruck, dass die e-Medikation einen Nutzen für die Behandlung darstellte (Abbildung 124).

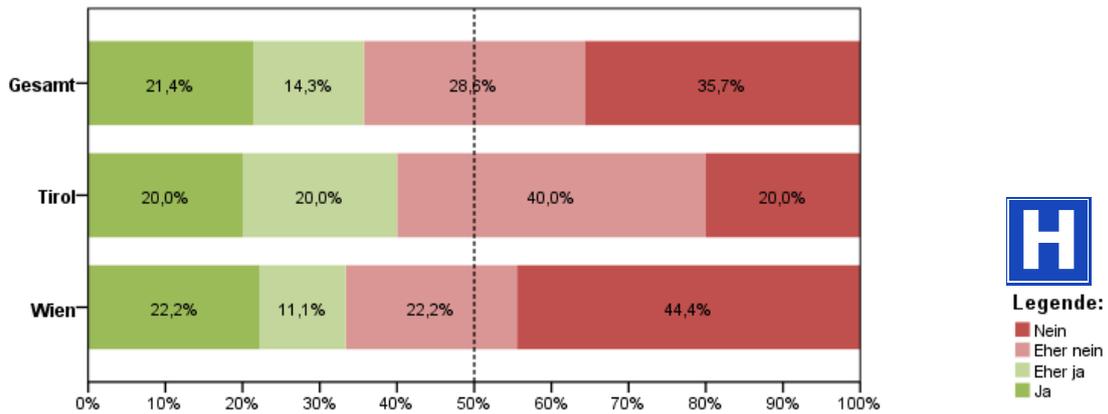


Abbildung 122: „A1. Haben Sie den Eindruck, dass die Informationen aus der e-Medikation für die Medikationsanamnese hilfreich sind?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

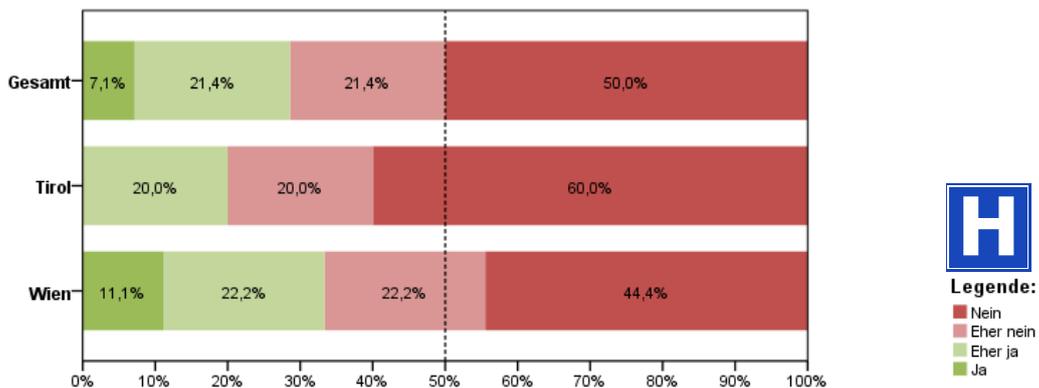


Abbildung 123: „A2. Haben Sie den Eindruck, dass die e-Medikation zu einer Zeiterparnis bei der Medikationsanamnese führt?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

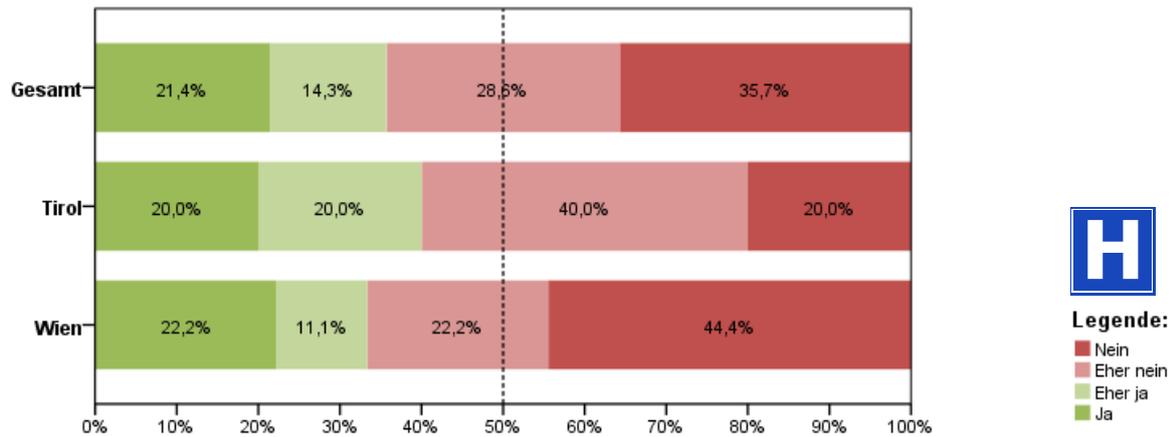


Abbildung 124: „A3. Haben Sie den Eindruck, dass die e-Medikation einen Nutzen für die Behandlung des Patienten/der Patientin darstellt?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Fast 40% meinten, dass sie bei einer flächendeckend eingeführten e-Medikation einen besseren Überblick über die Medikation ihrer PatientInnen hätten (Abbildung 125). Etwa ein Drittel meinte, dass sich dies positiv auf die Patientensicherheit auswirken könnte (Abbildung 126).

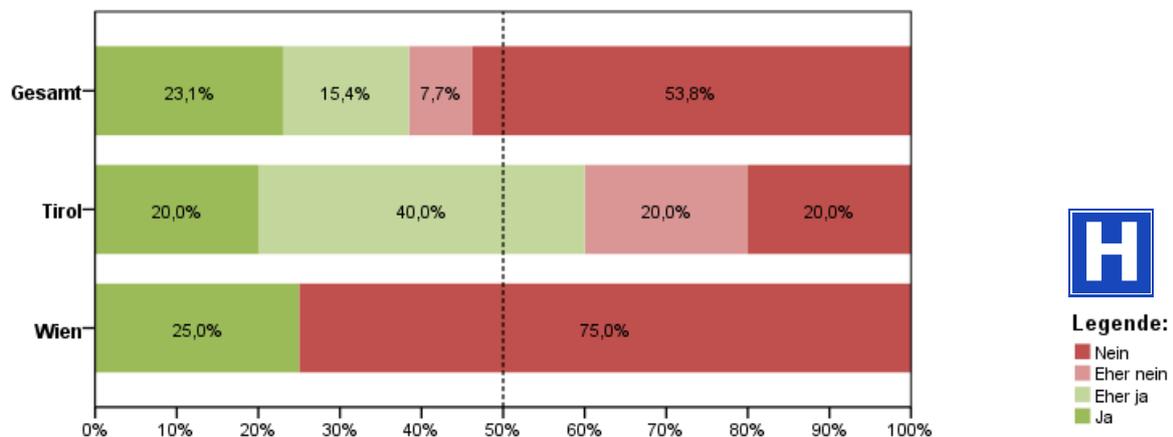


Abbildung 125: „A4. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation bei Apotheken und niedergelassenen Ärzten einen besseren Übersicht über alle von Ihren PatientInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=13 Krankenhaus-ÄrztInnen).

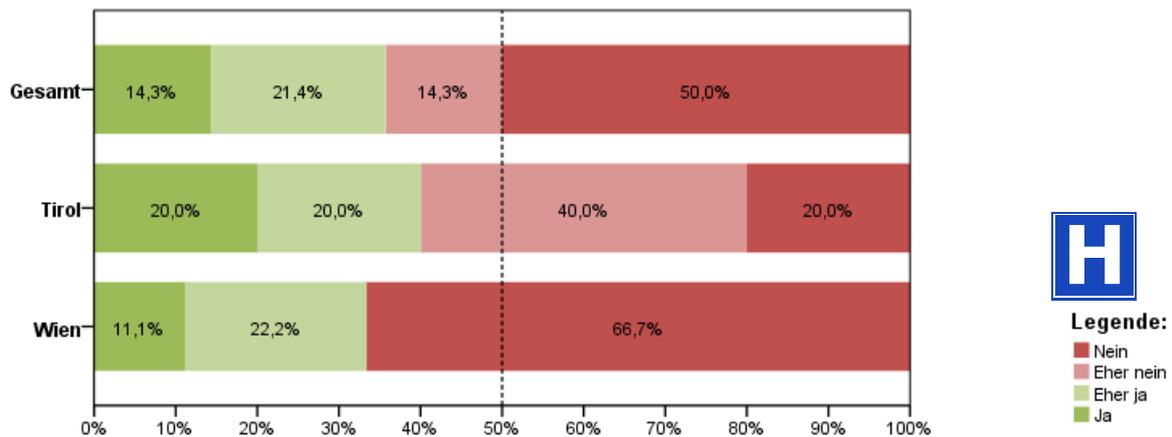


Abbildung 126: „A5. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation bei Apotheken und niedergelassenen Ärzten das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Knapp die Hälfte der Krankenhaus-ÄrztInnen stimmte der Aussage zu, dass Verordnungen im e-Medikationssystem österreichweit erfasst werden sollten. Bei den Abgaben war die Zustimmung geringer, bei etwa 40% (Abbildung 127).

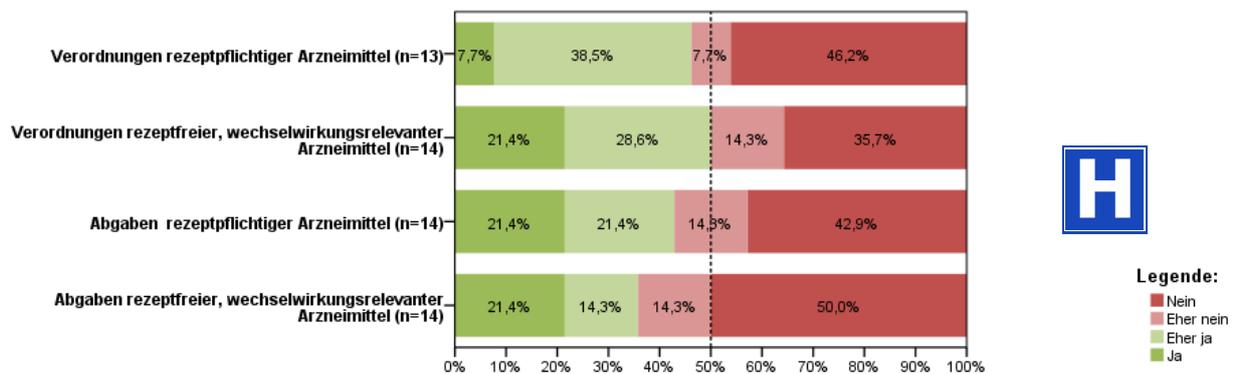


Abbildung 127: „A6–A9. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit Verordnungen bzw. Abgaben im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=13 bzw. n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Vier Fünftel der Krankenhaus-ÄrztInnen der TILAK und knapp die Hälfte der Krankenhaus-ÄrztInnen am KAV hielten es für sinnvoll, dass Krankenanstalten auch schreibend auf die e-Medikation zugreifen können sollten (Abbildung 128).

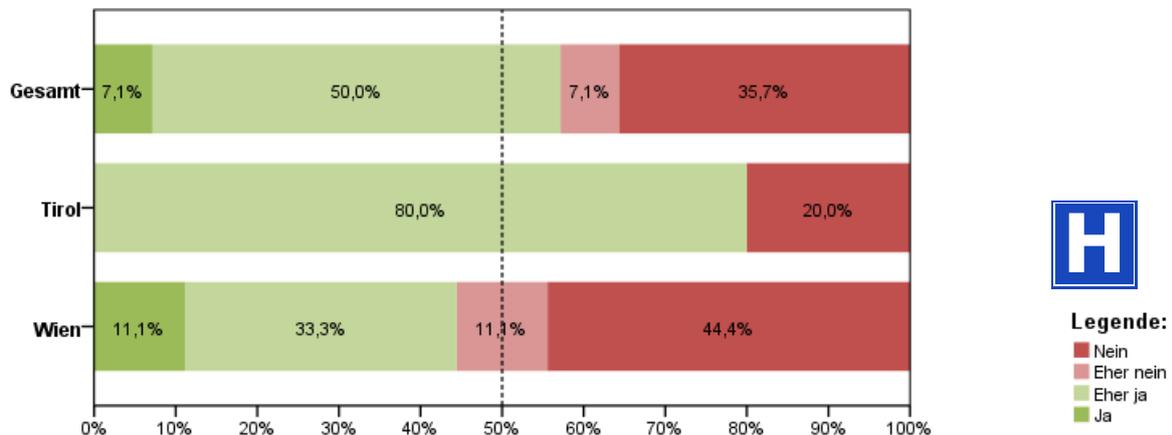


Abbildung 128: „A10. Denken Sie, dass Krankenanstalten nicht nur lesend, sondern auch schreibend (zumindest für die Entlassungs-Medikation) auf die e-Medikation zugreifen können sollten?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

40% der Krankenhaus-ÄrztInnen der TILAK und ein Drittel der Krankenhaus-ÄrztInnen des KAV würden ihren ArbeitskollegInnen empfehlen, an der e-Medikation teilzunehmen (Abbildung 129).

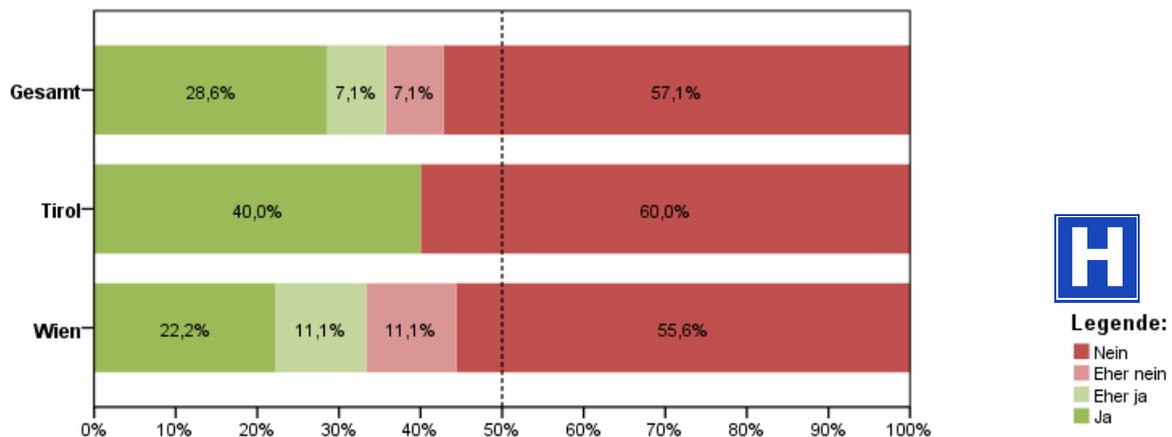


Abbildung 129: „A11. Würden Sie ArbeitskollegInnen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung die e-Medikation ebenfalls zu nutzen?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).

Knapp 60% der Krankenhaus-ÄrztInnen hatte die Befürchtung, dass die, in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten (Abbildung 130).

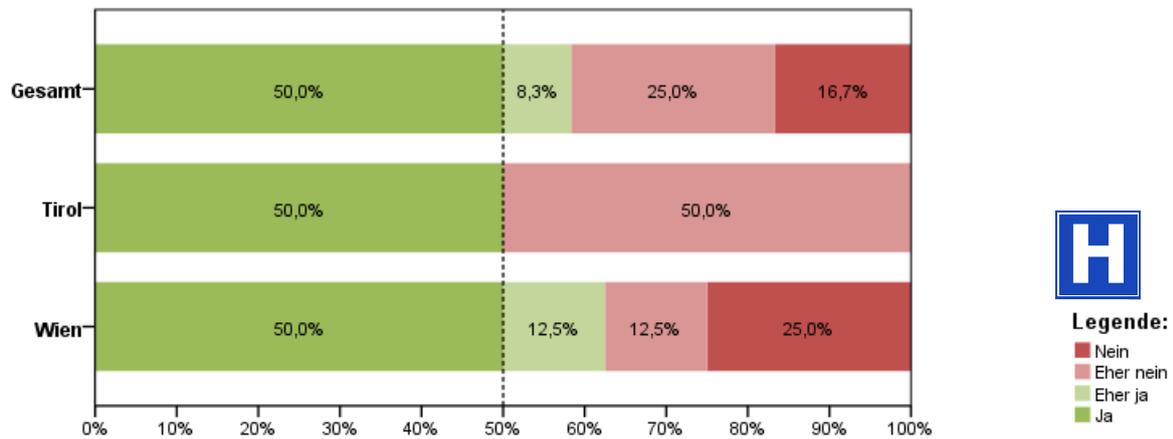


Abbildung 130: „A12. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen).

6.6.4 Was spricht für, was gegen eine Einführung?

Als mögliche Vorteile wurden von den Krankenhaus-ÄrztInnen vor allem die Arzneimittelsicherheit sowie das Erkennen von Arzneimittel-Wechselwirkungen genannt (Tabelle 27). Die Vorteile wurden dabei vor allem für ältere PatientInnen gesehen (Tabelle 28).

Tabelle 27: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (9 Freitext-Nennungen von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 Krankenhaus-ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)	H
Es spricht nichts für eine weitere Einführung.	2	„nichts“	
Verbesserung Arzneimittelsicherheit/Patientensicherheit	2	„Patientensicherheit“ „rasche und sichere Beschaffung von Dauermedikationen im EU-Bereich“	
Erkennung von Arzneimittel-Wechselwirkungen	2	„Interaktionen“	
Vollständigkeit der Medikationsübersicht	1	„Überblick über Medikamentenkonsum d. Patienten (oft zu viel; Kontraindikationen, etc.)“	
Sonstiges (jeweils max. 1 Nennung)	2	„Übersicht für behandelnde ÄrztInnen“ „Kostensparnis/Wirtschaftlicher Aspekt“	

Tabelle 28: „A16. Für welche Patientengruppe sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den größten Nutzen?“ (6 Freitext-Antworten von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 TeilnehmerInnen machten keine Angabe).

Patientengruppe	Anzahl Nennungen	H
Alte Menschen (incl. alte Menschen mit Polymedikation)	3	
Keine	3	

Gegen eine weitere Einführung der e-Medikation sprachen aus Sicht der Krankenhaus-ÄrztInnen vor allem Bedenken bezüglich des Datenschutzes, des Kostenaufwandes, des hohen Zeitaufwandes und des unklaren Nutzens (Tabelle 29).

Tabelle 29: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (17 Freitext-Nennungen von n=10 Krankenhaus-ÄrztInnen. 4 ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)	H
Bedenken wegen Datenschutz/ Datenmissbrauch	4	„Datenschutz“ „Missbrauch der Daten“ „Missbrauch“	
Kostenaufwand	4	„teuer in der Einführung“ „Zusatzaufwand ... und das noch mit zusätzlicher Kostenbelastung ohne Kostenentgeltung“	
Kein/wenig Nutzen	3	„Kein Nutzen für Patienten“ „e-Medikation gibt keine Auskunft über Adhärenz“	
Zu hoher Zeitaufwand	3	„massiver Zusatzaufwand in jeder Hinsicht vor allem für die behandelnden Ärzte“ „zusätzlicher administrativer Aufwand“	
Unausgereifte Software	1	„Fehlfunktionen der E-Card“	
Datenqualität	1		
Sonstiges	1	„keine Einbindung in ärztliche Arbeit“	

6.6.5 Was sollte vor einer Einführung verändert bzw. verbessert werden?

Als Verbesserungsvorschläge wurden unter anderem mehr Praxisnähe, Reduktion des Zeitaufwandes und Verbesserung des Datenschutzes genannt (Tabelle 30).

Tabelle 30: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (8 Freitext-Nennungen von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 ÄrztInnen machten keine Angabe).

Aspekt	Nennungen	Zitate (Beispiel)	H
Praxisnähe	2	„Einbindung in ärztliche Arbeit“ „in aktueller Form sehr praxisfern“	
Zeitaufwand reduzieren	1	„bei allen EDV-Einführungen wird immer vergessen, dass die Zusatzarbeit jemand machen muss. Wer sollte zum Beispiel im Spital die Entlassungsmedikation eingeben- Wieder die TurnusärztInnen, die ohnehin kaum mehr zum Patienten kommen.“	
Datenschutz verbessern	1	„Datenschutz“	
Bessere Information	1	„mehr Aufklärung der positiven Aspekte“	
Kostenübernahme	1	„Kostenübernahme für niedergelassene Ärzte“	
Sonstiges	2	„Freiwilligkeit“ „das ganze Projekt sollte abgeblasen werden“	

Insgesamt liegen 14 gültige Rückläufe von Krankenhaus-ÄrztInnen vor, davon fünf Rückläufe aus der TILAK und neun Rückläufe aus dem KAV Wien. Deren Aussagen können aufgrund der geringen Anzahl daher **nicht als repräsentativ** für alle an der e-Medikation teilnehmenden Krankenhaus-ÄrztInnen angesehen werden.

6.7 Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung

6.7.1 Zusammenfassung

Das **grundsätzliche Design der e-Medikation-Implementierung** unterschied sich zwischen den teilnehmenden Krankenhäusern (in Wels-Grieskirchen lesend und schreibend, bei TILAK und KAV nur lesend) und zwischen Arztpraxen (integriert Softwarelösung) und Apotheken (separater e-Medikations-Client) (siehe Kapitel 2). Auch die Befragung der Softwarehersteller zeigte, dass es prinzipielle Unterschiede in den Antworten von Apotheken-Softwareherstellern, Arztpraxis-Softwareherstellern und Krankenhausinformationssystemherstellern gab. Insgesamt nahmen 8 von 11 Softwareherstellern an der Befragung teil.

Während die Apotheken-Softwarehersteller mehrheitlich von **keiner abgestimmten Vorgangsweise zur externen Projektdarstellung** berichteten und die Kommunikation mit den beteiligten Projektpartnern schlecht beurteilten, wurde beides von den anderen Softwareherstellern als zufriedenstellend eingeschätzt.

Alle sechs Hersteller von Systemen für die GDAs als Endverbraucher gaben an, dass ihnen **keine entsprechende Spezifikation zur Gestaltung der funktionalen Elemente** des Systems zur Verfügung gestellt worden war. Hinsichtlich der **Spezifikation der technischen Schnittstelle** gaben vier Hersteller an, dass diese ausreichend dokumentiert gewesen seien. Zwei Hersteller hielten diese Spezifikationen für nicht ausreichend. Darüber hinaus waren allen Herstellern **Testsysteme** zur Verfügung gestellt worden. Jedoch hat es laut Angabe der Hersteller **keine Abnahme** bei den Arztpraxen- und Apothekensoftwareherstellern gegeben.

Bei allen Softwareherstellern wurden **Schulungen** vor Ort durchgeführt. Zusätzlich wurde von zwei Softwareherstellern eine telefonische Schulung angeboten. Unterstützt wurden die Schulungen durch Benutzerhandbücher, Informationsschreiben und Quickguides bzw. Leitfäden.

Den **Aufwand für die Implementierung**, die größtenteils als eigenes Modul erfolgte, bewerteten die Softwarehersteller unterschiedlich. Während die Apothekensoftwarehersteller den Aufwand mit durchschnittlich 26 Personentagen bezifferten, nannten die Arztpraxissoftwarehersteller durchschnittlich 183 Personentage. Ein KIS-Hersteller gab einen Aufwand von 40 Personentagen für die Implementierung an. Zwei Drittel der Hersteller gaben an, genügend Zeit für die Implementierung zur Verfügung gehabt zu haben.

Bei der **Gestaltung und beim Testen der Systeme** wurden laut den Angaben dreier Softwarehersteller keine SystemnutzerInnen einbezogen. Bei vier Softwareherstellern wurden die SystemnutzerInnen in Form von Feedback und Systemanpassungen einbezogen – nicht jedoch bei der initialen Systemgestaltung. Während des Pilotbetriebs gaben drei Softwarehersteller an, dass es **keine Änderungswünsche seitens ihrer KundInnen** gegeben hätte.

Die Verwendung eines **IHE-basierten Ansatzes** wurde von drei Softwareherstellern als positiv bewertet. Drei Softwareherstellern war „IHE nicht bekannt“. Die Mehrheit (5 von 7) gab an, dass ihre Software noch nicht in der Lage wäre, CDA-Dokumente zu verarbeiten.

Als **Vorteile einer zentralen gegenüber einer lokalen Wechselwirkungsprüfung** wurde von den Herstellern vor allem eine einheitliche und vollständige Datenbasis sowie einheitliche Qualität und bessere Vergleichbarkeit genannt. Als **Vorteil einer lokalen Prüfung** wurde in erster Linie eine bessere Performance genannt. Zusätzlich kann, abhängig vom jeweiligen System, die lokale Wechselwirkungsprüfung parametrisiert werden (z.B. Schweregrad, Darstellungsvarianten).

Alle Softwarehersteller gaben an, **keinen Business Case** für die Verwendung der e-Medikation zu haben.

Als **Vorteile bei der Einführung der österreichweiten Einführung der e-Medikation** nannten die Softwarehersteller Kostenreduktion, Patientensicherheit und Zeitersparnis. Vor einer österreichweiten Einführung sollte allerdings die Projektorganisation und Management, Medienarbeit und Kommunikation, Softwareanforderungen und Finanzierung geklärt und verbessert werden.

6.7.2 Teilnehmende Softwarehersteller

Im Rahmen der Herstellerbefragung wurden elf Hersteller kontaktiert (sechs Apotheken-Softwarehersteller-Hersteller, zwei Arztpraxissoftwarehersteller und drei Anbieter von Krankenhausinformationssystemen Tabelle 31). Die Befragung fand im Dezember 2011 und Jänner 2012 statt. Bis auf drei Apothekensoftwarehersteller nahmen alle Hersteller an der Befragung teil.

Tabelle 31: Eingeladene und teilnehmende Hersteller bei der Herstellerbefragung
(APO-SW = Apothekensoftware, APSW = Arztpraxissoftware, KIS = Krankenhausinformationssystem).

Typ	Hersteller	Eingeladen	Teilgenommen
APO-SW	Österreichischer Apothekerverlag	X	X
APO-SW	M-Computer (Aposys)	X	
APO-SW	Apotronik	X	X
APO-SW	Herba Chemosan - Sanodat	X	X
APO-SW	DataPharm Network EDV-Dienstleistungs GmbH	X	
APO-SW	m4u Unternehmensberatungs GmbH	X	
APSW	CompuGroup	X	X
APSW	IB-Informatik	X	X
KIS	ATOS (KAV)	X	X
KIS	ITH icoserve technology for healthcare GmbH	X	X
KIS	xtention	X	X

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Befragung inhaltlich besprochen. Die Darstellung erfolgt dabei immer in Form von Frage (fett gedruckt) und Antworten (kursiv gedruckt). Die Ergebnisse sind entsprechend dem Interviewleitfaden in verschiedene thematische Abschnitte gegliedert. Die Nummerierung der Fragen entspricht der im Interviewleitfaden. Auf Grund der geringen Anzahl an befragten Herstellern wurde auf eine graphische Darstellung der Ergebnisse verzichtet.

6.7.3 Informationspolitik und Hotline

B1 Sind Sie mit den Ihnen zur Verfügung gestellten, allgemeinen Informationen über das e-Medikations-Projekt zufrieden, insbesondere auch zum Projektablauf bzw. dem jeweiligen Projektstand?

Fünf Hersteller waren mit den im Rahmen des e-Medikationsprojekts zur Verfügung gestellten Informationen grundsätzlich zufrieden. Drei Hersteller (sowohl Apothekensoftwarehersteller als auch Arztpraxissoftwarehersteller) waren nicht zufrieden und merkten zudem an, dass sie Informationen nur spärlich bzw. verspätet erhalten hatten (davon zwei Apothekensoftwarehersteller).

B2 Wie beurteilen Sie die Kommunikation mit den beteiligten Projektpartnern?

Ein Hersteller äußerte sich diesbezüglich nicht. Fünf Hersteller waren mit der Kommunikation zwischen den Projektpartnern zufrieden. Zwei Hersteller waren nicht zufrieden und wiesen auf den unterschiedlichen Informationsstand unter den Herstellern hin.

B3 Gab es aus Ihrer Sicht eine mit den Projektverantwortlichen abgestimmte Vorgangsweise zur externen Darstellung (z.B. gegenüber Ihren Kunden etc.) des e-Medikationsprojekts?

Ein Hersteller äußerte sich diesbezüglich nicht. Drei Hersteller berichteten von einer abgestimmten Vorgangsweise (davon 2 Arztpraxishersteller). Drei Hersteller gaben an, dass es keine abgestimmte Vorgangsweise gab. Dies inkludiert alle befragten Apothekensoftwarehersteller. Ein Hersteller gab an, dass er teilweise über die Vorgangsweise informiert war.

B3.1 Wurde Ihnen in diesem Zusammenhang Informationsmaterial etc. zur Verfügung gestellt?

Im Zusammenhang mit der Frage zur Verfügbarkeit von Informationsmaterial gab es unter den Herstellern keine eindeutige Meinung. Die Frage wurde drei Mal sowohl mit „Ja“ als auch mit „Nein“ (darunter zwei Apothekensoftwarehersteller) beantwortet. Zwei Hersteller gaben zu dieser Frage nichts an.

B4 Welche Maßnahmen haben Sie gesetzt um Ihre Nutzer über Ihre spezifische Lösung bzw. das e-Medikationssystem im Allgemeinen zu informieren?

Tabelle 32: Maßnahmen zur Information der e-Medikations-NutzerInnen.

Antworten	Nennungen
Informationsschreiben	4
Vorortschulungen	3
Persönlicher Kontakt	2
Beratung auf Anfrage	1
Dokumentierte Programmänderungen	1
Kundenveranstaltungen	1
Leitfäden	1

B5 In welchem Ausmaß wurde die e-Medikations-Hotline von Ihren Nutzern in Anspruch genommen?

Es gab keine detaillierten Angaben der Hersteller über die Nutzung der Hotline durch ihre KundInnen. Es wurde von drei Herstellern angeführt, dass sie keine dezidierte e-Medikations-Hotline angeboten hatten.

B5.1 Was waren die häufigsten Fragen?

Diese Frage wurde inhaltlich nur von zwei Herstellern beantwortet. Dabei wurden folgende Fragen/Probleme (ohne Angabe der Häufigkeiten) angeführt:

- Eingabe und Änderung von Dosierungen
- Umstellung von Dauer- auf Bedarfsmedikation und vice versa
- Verständlichkeit von Meldungen des SVC Servers bei nicht

eingelösten Verordnungen

- Fragen zur Organisation
- Fachliche Fragen

B5.2 Verfügen Sie über Zahlen zur Nutzung Ihrer Hotline?

Es wurden keine Zahlen über die Nutzung genannt.

B6 Welche Unterlagen haben Sie Ihren Nutzern im Rahmen der e-Medikation zur Verfügung gestellt?

Tabelle 33: Unterlagen zur Information der e-Medikations-NutzerInnen.

Antworten	Nennungen
Benutzerhandbuch	4
Keine Unterlagen	2
Quickguide, Leitfaden, Kurzanleitung	2
Apotheken-Forum	1
Keine Angabe	1
Lösungskonzept	1
Online Hilfe	1

B6.1 Gab es Probleme/Anregungen zum Inhalt dieser Unterlagen?

Zwei Hersteller berichteten darüber, dass sie Anregungen in ihre Dokumentation aufgenommen hatten, ohne diese näher zu spezifizieren.

B7 Ist eine Schulung der Systemnutzer erfolgt?

Alle Hersteller führten Schulungsmaßnahmen durch.

B7.1 Wenn ja, in welcher Form?

Von allen Herstellern wurden Schulungen vor Ort durchgeführt bzw. zwei Hersteller gaben zusätzlich an, Schulungen telefonisch angeboten zu haben.

6.7.4 Implementierung der e-Medikation

C1 Wurde Ihnen eine detaillierte Spezifikation der Schnittstellen zum e-Medikationssystem zur Verfügung gestellt?

Alle sechs Hersteller von Systemen für Endverbraucher gaben an, dass ihnen eine entsprechende Spezifikation zur Verfügung gestellt worden war.

- C2** Wurde Ihnen eine entsprechende Spezifikation zur Gestaltung der funktionalen Elemente des Systems – speziell der für den Benutzer sichtbaren – zur Verfügung gestellt?

Alle sechs Hersteller von Systemen für Endverbraucher gaben an, dass ihnen keine entsprechende Spezifikation zur Verfügung gestellt worden war.

- C3** Waren die Ihnen vorliegenden Spezifikationen ausreichend dokumentiert bzw. mit ausreichend Beispielen versehen?

Vier Hersteller fanden die vorliegenden Spezifikationen ausreichend dokumentiert bzw. mit Beispielen versehen. Zwei Hersteller (sowohl Arztpraxissoftwarehersteller als auch Apothekensoftwarehersteller) beantworteten die Frage mit „Nein“. Die beiden Hersteller der Backend-Komponenten wurden bei dieser Frage ausgenommen, da die Spezifikationen unter anderem von ihnen erstellt wurden.

- C4** Wie viel Zeit nahm die Implementierung Ihrer Lösung in Anspruch?

Tabelle 34: Zeitaufwand für Implementierung der e-Medikations-Lösung.

Typ	Ausmaß (laut Angaben)	Ausmaß (PT - Personentage)	Durchschnitt
KIS	2 Mannmonate	40 PT	-
APO-SW	200 Stunden	25 PT	26 PT
	40 Personentage	40 PT	
	14 MT	14 PT	
APSW	12 Mannmonate	240 PT	183 PT
	25 Personenwochen	125 PT	

- C5** *Gab es häufig auftretende Probleme bei der Installation der Software vor Ort bei Ihren KundInnen?*

Fünf Hersteller gaben an, dass es keine wiederkehrenden Problemen bei der Installation der Systeme gegeben habe. Ein Hersteller machte keine Angaben. Zwei Hersteller gaben an, dass es häufiger zu Eingriffen gekommen war, machten aber keine näheren Angaben zu den Problemen (2 Apothekensoftwarehersteller).

- C6** Stand Ihnen zum Testen Ihrer Lösung ein entsprechendes Testsystem zur Verfügung?

Alle Hersteller gaben an, dass ihnen ein Testsystem zur Verfügung stand. Ein Apothekensoftwarehersteller bemängelte aber den zeitlich eingeschränkten Zugang zum Testsystem.

C7 Hat es eine Abnahme Ihrer Lösung durch eine der projektverantwortlichen Stellen gegeben?

C7.1 Wenn ja, wer war daran beteiligt und wie ist diese erfolgt?

Antwort gemeinsam C7 und C7.1: Eine Abnahme bei den Arztpraxen und Apothekensoftwareherstellern hatte es laut Angabe der Hersteller nicht gegeben. Eine der Lösungen wurde aber laut Angaben bei einer projektverantwortlichen Stelle präsentiert. Ein KIS-Hersteller führte eine Abnahme mit den entsprechenden Abteilungen in den Kliniken durch.

C8 Haben Sie für die Gestaltung bzw. zum Testen Ihres Lösungsansatzes die Systemnutzer mit einbezogen?

Drei Hersteller beantworteten die Frage explizit mit „Nein“. Die anderen Hersteller (n=4) hatten die NutzerInnen zwar mit einbezogen, aber nicht bei der initialen Systemgestaltung. Ein Hersteller beantwortete die Frage nicht.

C8.1 Wenn ja, in welcher Form wurden die NutzerInnen involviert?

Bei den vier Herstellern, welche angaben, die Nutzer mit einbezogen zu haben, erfolgte dies in Form von Feedback durch die KundInnen und entsprechenden Anpassungen an der Lösung während des Betriebs.

C9 Wie sind Sie mit Änderungen am System während des Pilotbetriebs umgegangen?

C9.1 Wie sind Änderungswünsche in Bezug auf das System erhoben und dokumentiert worden?

C9.2 Wie wurden Änderungen an die Nutzer kommuniziert?

Antwort gemeinsam C9, C9.1 und 9.2: Ein Hersteller äußerte sich zu diesen Fragen nicht. Drei Hersteller gaben an, dass es im Rahmen der Umsetzungsphase keine Änderungswünsche gegeben habe. Von den verbleibenden vier Herstellern verwendeten zwei ein Ticketsystem. Von zwei Herstellern wurden die Wünsche telefonisch/schriftlich entgegengenommen. Die Kommunikation der Änderungen am System erfolgte von einem Hersteller (KIS) durch/an die Projektleiter der KundInnen, und bei drei Herstellern direkt an die KundInnen durch schriftliche Mitteilung, Updatebeilage oder Änderungsinformationen.

C10 Wie beurteilen Sie allgemein die Verwendung eines IHE-basierten Ansatzes im Rahmen der e-Medikation?

Tabelle 35: Beurteilung der Verwendung von IHE.

Antworten	Nennungen
IHE nicht bekannt	3
IHE unerlässlich; einheitliche Kommunikation als Schlüssel zum Erfolg	1
Keine Angabe	1
Mangelhaft	1
Richtig, weil standardnaher Ansatz	1
Standardisierte Schnittstellen sind sinnvoll	1

6.7.5 Gestaltung der e-Medikation

D1 Ist die e-Medikation als Modul oder als fixer Bestandteil im System implementiert?

Tabelle 36: e-Medikation als eigenes oder integriertes Modul.

Antworten	Nennungen
Eigenes Modul	6
Fixer Bestandteil des Systems	1
Keine Angabe	1

D2 Welche Vor- bzw. Nachteile sehen Sie bei einer lokalen gegenüber einer zentralen Wechselwirkungsprüfung?

Vorteile einer zentralen Prüfung

Tabelle 37: Vorteile der zentralen Wechselwirkungsprüfung.

Antworten	Nennungen
Einheitliche Datenbasis (Wechselwirkungen)	3
Alle Verschreibungen fließen in die Prüfung mit ein	2
Einheitliche Qualität (Vergleichbarkeit)	2
Einheitlicher Prüfalgorithmus	2
Je nach Umsetzung schneller als lokal	2
Kostenreduktion	1
Zugriff durch alle Beteiligten möglich	1

Nachteile einer zentralen Prüfung

Tabelle 38: Nachteile der zentralen Wechselwirkungsprüfung.

Antworten	Nennungen
Höher Zeitaufwand für die ÄrztIn auf Grund der umfangreichen notwendigen Eingaben	1
Integration in die Software schwierig	1
Zusätzliche Infrastruktur notwendig	1

Vorteile einer lokalen Prüfung**Tabelle 39: Vorteile der lokalen Wechselwirkungsprüfung.**

Antworten	Nennungen
Bessere Performance	5
Dialoge in der gewohnten Software integriert	1
Eigenverantwortung/-kontrolle bleibt gewahrt	1
Integration in den Geschäftsprozess	1
Verwendung ohne zusätzliche Infrastruktur	1

Nachteile einer lokalen Prüfung**Tabelle 40: Nachteile der lokalen Wechselwirkungsprüfung.**

Antworten	Nennungen
Datenbasis (Medikation) ist unklar	1
Einrichtungsübergreifende Vergleichbarkeit nicht mehr gegeben (Übergreifende Statistiken)	1
Keine Prüfung über Einkäufe in verschiedenen Apotheken	1
Prüfung kann lokal ausgeschaltet werden	1
Reduziert die Performance des lokalen Systems	1
Schlechte Wartung der Datenbasis, folglich variierende Prüfungsqualität	1
Unterschiedliche Umsetzung der Dialoge durch das jeweilige System	1
Zentrale Prüfung ist aus Konsistenzgründen sowieso unabdingbar	1

D3 Kann die lokale Wechselwirkungsprüfung in Ihrem System parametrisiert werden?**Tabelle 41: Parametrierbarkeit der lokalen Wechselwirkungsprüfung.**

Antworten	Nennungen
Ja	5
Keine Angabe	3

D3.1 Wenn ja, in welcher Form?**Tabelle 42: Art der Parametrierbarkeit der lokalen Wechselwir-**

kungsprüfung.

Antworten	Nennungen
Schweregrad einstellbar	4
Darstellungsvarianten	1
Maßnahmen und Art der Wechselwirkung	1

- D4** Ist Ihre Software in der Lage CDA Dokumente darzustellen bzw. zu verarbeiten?

Tabelle 43: Darstellbarkeit von CDA-Dokumenten.

Antworten	Nennungen
Nein	5
Ja	2
Keine Angabe	1

- D5** Ist es aus Ihrer Sicht denkbar die Eingabe von Dosierungen zu vereinheitlichen?

Zwei Hersteller machten keine Angaben. Drei Hersteller antworteten mit „Ja“ und zwei Hersteller erachteten es als schwierig, die Eingabe von Dosierungen zu vereinheitlichen.

6.7.6 Rückmeldungen zur e-Medikation durch Kunden

- E1** Gab es von Seiten Ihrer Nutzer Anregungen im Hinblick auf die Gestaltung des e-Medikationsteils Ihrer Software?

Ein Hersteller berichtete von Anregungen im Bereich Geschwindigkeit und Vorgaben des Hauptverbandes. Sechs Hersteller gaben an, dass es keine Anregungen gegeben habe. Ein Hersteller beantwortete die Frage nicht.

E1.1 Wenn ja, welche?

siehe E1

- E2** Gab es von Seiten Ihrer Kunden Anfragen zur Möglichkeit einer Teilnahme am Pilotprojekt e-Medikation?

Vier Hersteller beantworteten die Frage mit „Nein“, drei Hersteller mit „Ja“ und ein Hersteller machte hierzu keine Angaben.

6.7.7 Zukünftige Finanzierung der e-Medikation

- F1** Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Softwarehersteller, im Falle einer österreichweiten Einführung, einen Beitrag zu den Investitionskosten bzw. laufenden Kosten der e-Medikation leisten?

Von sechs Herstellern antworteten mit „Nein“. Zwei Hersteller machten keine Angaben.

- F2** Welche Möglichkeiten der Finanzierung des e-Medikationssystems sehen Sie? Gibt es dafür einen entsprechenden Business Case in Ihrem Unternehmen?

Tabelle 44: Finanzierungsmöglichkeiten für e-Medikation.

Antworten	Nennungen
Keine Angabe	4
Aufgabe der Politik	1
Keine Möglichkeit	1
Durch den Apotheker selbst	1
Durch die ÄrztIn selbst mit entsprechender Subventionierung	1

Ein Business Case wurde von keinem der Hersteller angeführt.

6.7.8 Abschließende Fragen

- G1** Stand Ihnen aus Ihrer Sicht genügend Zeit zur Umsetzung der e-Medikation in Ihrem System zur Verfügung?

Tabelle 45: Genügend Zeit für Umsetzung der e-Medikation.

Antworten	Nennungen
Ja	4
Nein	2
Keine Angabe	2

Bei den Herstellern die mit „Nein“ antworteten, handelte es sich in beiden Fällen um Arztpraxissoftwarehersteller.

- G2** Was spricht aus Ihrer Sicht für eine österreichweite Einführung der e-Medikation?

Tabelle 46: Was spricht für eine Einführung der e-Medikation?

Antworten	Nennungen
Kostenreduktion	3
Patientensicherheit (Medikationswechselwirkungen)	3
Kostenreduktion bei Mehrfachverordnungen	2
Zeitersparnis	2
Besserer Überblick über die Medikation für die ÄrztIn	1
Besserer Überblick über die Medikation für die PatientIn	1
e-Medikation als Grundlage für weiteführende Anwendungen	1
Keine Angabe	1
Patientennutzen	1
Reduktion von Folgekosten durch weniger Fehlmedikationen	1
Reduktion von Mehrfachverordnungen	1

Verbesserung der Versorgungsqualität	1
Vorteile für ältere PatientInnen	1

G3 Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine österreichweite Einführung der e-Medikation?

Tabelle 47: Was spricht gegen eine Einführung der e-Medikation?

Antworten	Nennungen
Keine Angabe	2
Nichts	2
Datenschutz	1
Mangelnder Konsens zwischen den Berufsgruppen	1
Reifegrad der politischen Diskussion um die Themen ELGA und Datenschutz	1
Politische Interessensgruppen	1
Mehraufwand für alle Beteiligten	1
Ungeklärte Frage der Kostenübernahme	1

G4 Was sollte vor einer österreichweiten Einführung am e-Medikations-Konzept bzw. der Projektorganisation unbedingt verändert oder verbessert werden?

Tabelle 48: Was sollte vor der Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?

Kategorie	Nennung	Nennungen
Projektorganisation und Management		9
	Anpassung des Schulungskonzeptes (Schulungssystem)	1
	Bessere Qualifikation der Projektverantwortlichen	1
	Bessere Zeitplanung	1
	Erhöhung der Transparenz (Entwurf, Ausschreibung, Umsetzung, Strategie)	1
	Klärung bzw. Definition zentraler Begrifflichkeiten	1
	Konsens zwischen den verschiedenen Berufsgruppen (v.a. Ärzte- und Apothekerkammer) herstellen	1
	Steigerung der Glaubwürdigkeit	1
	Verbesserungsvorschläge bewerten, priorisieren und umsetzen	1
	Teilnahme aller ÄrztInnen und ApothekerInnen	1
Medienarbeit und Kommunikation		7
	Ausbau der Medienarbeit im Hinblick auf die PatientInnen (Verständlichkeit, Nutzen)	2
	Verbesserung der Kommunikation	2
	Ausbau der allgemeinen Medienarbeit	1
	Kommunikation mit der Ärzteschaft	1
	Österreichweite, neutrale Aufklärungskampagne zum Abbau von Vorurteilen	1
Software Anforderungen		7
	Eingabe und Handhabung von Dosierung überdenken	1
	Erhöhung der Softwarequalität	1
	Integration der Lösung in die jeweiligen Apothekensoftwaresysteme	1
	Re-Design unter Berücksichtigung spezifischer Prozesse (Arztpraxis und Apotheke)	1
	Reduktion der Beschränkungen bei der Angabe von Dosierungen	1
	Reduktion der Beschränkungen bei der Ausstellung von Verordnungen	1
	Überarbeitung der Wechselwirkungswarnungen (Anzahl und Formulierung)	1

Finanzierung und Kosten		4
	Klärung der Finanzierungsfrage (einmalige bzw. laufende Kosten)	2
	Nutzung von Synergien mit der ELGA-Einführung (Entlastung Steuerzahler)	1
	Schaffen von Anreizen zur Teilnahme an der e-Medikation für GDAs	1
Keine Angabe		1

7 Lessons Learned und Empfehlungen

Es werden zunächst die zentralen Erkenntnisse **aus der Evaluierung der Pilotierung der e-Medikation** aus dem vorigen Kapitel kurz zusammenfassend diskutiert und daraus jeweils „Lessons learned“ (L1.x) abgeleitet.

Danach werden **Erkenntnisse, welche im Rahmen der Durchführung der Evaluierung gemacht wurden**, dargestellt und daraus eine zweite Gruppe von „Lessons Learned“ erarbeitet (L2.x).

Diese beiden Gruppen von Lessons Learned werden noch durch eine dritte Gruppe erweitert, welche auf unserem **Expertenwissen und internationalen Erkenntnissen** aus der Literatur beruhen (L3.x).

Die drei Gruppen von Lessons Learned bilden anschließend die Basis für die dargestellten **Empfehlungen** zur e-Medikation.

7.1 Lessons Learned aus den Ergebnissen der Evaluierung

7.1.1 Nutzung der e-Medikation (Kapitel 6.1)

Jede achte ÄrztIn und ApothekerIn (13%) in den Pilotregionen nahm am Pilotprojekt teil. Die Hauptmotivation zur Teilnahme war bei den ÄrztInnen die Möglichkeit der persönlichen Erfahrung und die Möglichkeit zur Mitgestaltung der e-Medikation. Bei ApothekerInnen stand das Prinzip und der erwartete Nutzen der e-Medikation im Vordergrund, bei PatientInnen war es der erwartete medizinische Nutzen für ihre Sicherheit.

Lesson Learned L1.1: ÄrztInnen nahmen eher teil, um mitzugestalten. ApothekerInnen und PatientInnen nahmen eher wegen des erwarteten Nutzens teil.

Zu Beginn des Pilotprojekts konnten bis zu 1.000 neue PatientInnen pro Woche rekrutiert werden. Nach dem Stoppaufruf der österreichischen Ärztekammer kam die Rekrutierung neuer PatientInnen nahezu zum Erliegen. Die Mehrzahl der PatientInnen (60%) erfuhr über ihre ÄrztIn von der e-Medikation, jeweils etwa ein Drittel über Medien und ApothekerInnen. Nur eine kleine Gruppe von PatientInnen fragte von sich aus aktiv nach einer Teilnahme. Die übrigen wurden von ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen angesprochen und rekrutiert. Insgesamt nahmen 1,5% aller in den Pilotregionen gemeldeten BürgerInnen am Pilotprojekt teil.

Der Stoppaufruf hatte deutliche Auswirkungen auf die Rekrutierung neuer PatientInnen für das Pilotprojekt und auf die Aktivitäten der Gesundheitsanbieter (GDAs) im e-Medikations-System. Widerrufe durch PatientInnen erfolgten aber nur wenige.

Lesson Learned L1.2: Um PatientInnen über die e-Medikation zu informieren, waren ÄrztInnen die wichtigste Stelle, gefolgt von Medieninformationen und ApothekerInnen.

Lesson Learned L1.3: Für die Rekrutierung einer PatientIn für die e-Medikation war im Pilotprojekt die persönliche Einladung durch die ÄrztIn oder ApothekerIn wesentlich.

Nach Auskunft der ÄrztInnen und ApothekerInnen lehnte ein nicht unerheblicher Teil der PatientInnen bei Anfrage durch die ÄrztIn/ApothekerIn die Teilnahme ab. Die PatientInnen, welche teilnahmen, erwarteten sich in großer Mehrheit einen Nutzen für sich als PatientIn. Ein Drittel fühlte sich aber nicht ausreichend über die Ziele und den Ablauf informiert.

Lesson Learned L1.4: Um PatientInnen für die e-Medikation zu gewinnen, musste im Pilotprojekt der persönliche Nutzen für sie klar nachvollziehbar sein. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass (potentielle) TeilnehmerInnen sich gut informiert fühlen.

Etwa die Hälfte der ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen war sowohl mit den offiziellen Informationen zur e-Medikation als auch mit den Informationen ihrer Softwarehersteller unzufrieden. Es zeigten sich Unterschiede je nach Softwarehersteller.

Lesson Learned L1.5: Etwa die Hälfte der teilnehmenden GDAs fühlte sich über die e-Medikation sowie über die sie betreffenden Softwareänderungen nicht ausreichend informiert.

Pro teilnehmender PatientIn gab es im Mittel 2,2 Verordnungen und 1,7 Abgaben über den gesamten Evaluierungszeitraum. Auch hier sind im Zeitverlauf deutlich die Auswirkungen des Stoppaufrufs ersichtlich.

Lesson Learned L1.6: Im Pilotprojekt konnte keine flächendeckende Erfassung aller verordneten und abgegebenen Medikamente der teilnehmenden PatientInnen erreicht werden.

7.1.2 Nutzen und Auswirkungen der e-Medikation (Kapitel 6.2)

Die große Mehrheit der ÄrztInnen und der ApothekerInnen fanden, dass ihnen eine flächendeckend eingeführte e-Medikation einen besseren Überblick über die Arzneimittel ihrer PatientInnen geben würde, und dass eine vollständige Medikationsliste sich positiv auf die Patientensicherheit auswirken würde.

Lesson Learned L1.7: Nach Ansicht der teilnehmenden GDAs kann eine flächendeckende Einführung der e-Medikation zu einer vollständigeren Medikationsübersicht und dadurch zu einer höheren Patientensicherheit führen.

Über 90% der PatientInnen nahmen an, dass ihre ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen durch die e-Medikation einen besseren Überblick über die ihnen verordneten bzw. abgegebenen Arzneimittel hätten, und dass durch die e-Medikation Medikationsfehler vermieden werden können.

Lesson Learned L1.8: Die große Mehrheit der teilnehmenden PatientInnen erwartete sich durch die e-Medikation einen Nutzen für die Medikationssicherheit.

Vier Fünftel der teilnehmenden PatientInnen suchten in den letzten 12 Monaten zwei oder mehr ÄrztInnen auf – die Hälfte der PatientInnen besuchte zwei oder mehr Apotheken (dies betrifft auch ÄrztInnen oder ApothekerInnen die nicht am Pilotprojekt e-Medikation teilnahmen).

Lesson Learned L1.9: Aktiv teilnehmende PatientInnen hatten regelmäßig Kontakt zu mehr als einer ÄrztIn bzw. mehr als einer ApothekerIn. Diese Aussage bezieht sich nicht nur auf GDAs, die am Pilotprojekt e-Medikation teilnahmen.

Etwa einem Drittel der PatientInnen war bekannt, dass Arzneimittel von der Erfassung im e-Medikations-System ausgenommen werden konnten. Bei etwa einem Viertel der ÄrztInnen und einem Siebtel der ApothekerInnen kam dies zumindest gelegentlich auch vor. Genaue Zahlen hierzu sind nicht vorhanden, da die ausgenommenen Arzneimittel in den Log-Files nicht aufscheinen.

Lesson Learned L1.10: Obwohl die Möglichkeit, einzelne Arzneimittel von der Erfassung im e-Medikations-System ausnehmen zu können, nicht breiter bekannt war, haben PatientInnen von etwa einem Fünftel der ÄrztInnen und einem Siebtel der ApothekerInnen gelegentlich diese Möglichkeit genutzt.

Nur zwischen 7% und 10% aller e-Medikations-Verordnungen (außerhalb der ÄrztInnen mit Hausapotheke) wurden auch in einer teilnehmenden Apotheke eingelöst.

Lesson Learned L1.11: Da keine flächendeckende räumliche Abdeckung der teilnehmenden GDAs gegeben war, konnte im Pilotprojekt keine durchgängige Unterstützung des Prozesses von der Verordnung bis zur Abgabe eines Medikaments erreicht werden.

Jede fünfte PatientIn gab an, die Möglichkeit der Nacherfassung von Arzneimitteln genutzt zu haben. Aber nur 3,2% aller Abgaben innerhalb der e-Medikation wurden als Nacherfassung gekennzeichnet.

Lesson Learned L1.12: Die Möglichkeit zur Nacherfassung von Medikamenten trug nicht dazu bei, die Vollständigkeit der Medikationsinformationen zu erhöhen.

Obwohl die große Mehrheit der PatientInnen die Möglichkeit sinnvoll fand, sich die Medikationsliste auszudrucken, gab nur jede Fünfte an, dies zumindest einmal in Anspruch genommen zu haben. Laut Log-Files wurden sogar für weniger als 3% der PatientInnen Medikationslisten ausgedruckt. Der Unterschied zwischen den Angaben der PatientInnen und den Log-File-Zahlen könnte damit zusammen hängen, dass Medikationslisten auch aus den Arztpraxen- bzw. Apothekensystemen ausgedruckt werden können und dies nicht in den Log-Files aufscheint. Über die Hälfte der PatientInnen,

und hierbei vor allem 40 bis 59-Jährige, hätte auf jeden Fall gerne die Möglichkeit gehabt, die Medikationsliste selbst auszudrucken oder anzusehen.

Lesson Learned L1.13: Der Ausdruck von Medikationslisten wurde im Rahmen des Pilotprojekts eher selten genutzt. Die teilnehmenden PatientInnen wünschen sich eine Möglichkeit, die Medikationsliste selbst ausdrucken oder ansehen zu können.

Nur jede achte ÄrztIn und jede fünfte ApothekerIn gab an, durch Nutzung der e-Medikation im Pilotprojekt häufiger miteinander in Fachkontakt zu treten. Etwa 3% aller Warnungen wurden durch Rücksprache gelöst.

Lesson Learned L1.14: Die Nutzung der e-Medikation im Pilotprojekt führte nur in geringem Maße zu häufigeren Fachkontakten zwischen ÄrztInnen und ApothekerInnen.

Etwa drei Viertel der teilnehmenden GDAs nutzten vor dem Pilotprojekt e-Medikation bereits ein lokales Softwaremodul zur Wechselwirkungsprüfung. Die im Rahmen des Pilotprojekts durchgeführte Wechselwirkungsprüfung fanden vier Fünftel aller ÄrztInnen und nahezu alle ApothekerInnen hilfreich.

Lesson Learned L1.15: Eine Wechselwirkungsprüfung als Teil der e-Medikation wird von den teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen grundsätzlich als hilfreich angesehen.

Insgesamt gab es im Evaluierungszeitraum bei etwa jedem zweiten Besuch einer PatientIn bei einem GDA eine Wechselwirkungswarnung, bei jedem sechsten Besuch eine Intervallwarnung und bei jedem neunten Besuch eine Duplikatswarnung. Wechselwirkungswarnungen traten besonders häufig bei älteren PatientInnen auf.

Lesson Learned L1.16: Warnungen aus der e-Medikation betrafen mehrheitlich mögliche Wechselwirkungen, seltener Duplikate oder Intervallprobleme. Wechselwirkungswarnungen traten durchschnittlich bei jedem zweiten Besuch und vermehrt bei älteren Teilnehmern auf.

OTC-Medikamente machten 1,6% aller Abgaben aus, ihr Anteil an den Wechselwirkungswarnungen war 3,5%.

Lesson Learned L1.17: OTC-Medikamente verursachten im Verhältnis zu ihrem Anteil an den Abgaben überproportional viele Wechselwirkungswarnungen.

Jede siebte ÄrztIn gab an, aufgrund der Informationen aus der e-Medikation zumindest gelegentlich Veränderungen an einer bestehenden Medikation vorgenommen zu haben. 65 PatientInnen gaben an, dass die ÄrztIn die Medikation aufgrund von Informationen aus der e-Medikation verändert hätte. Die Log-Files zeigen, dass in 143 Fällen die Medikation im e-Medikationssystem beendet oder nicht abgegeben wurde. In 1.770 Fällen

wurde eine Beratung der PatientIn durch den GDA und in 487 Fällen eine Rücksprache mit der verordnenden ÄrztIn dokumentiert, ohne dass die Medikation verändert wurde.

Lesson Learned L1.18: Informationen aus der e-Medikation führten fallweise zu Veränderungen an bestehenden Medikationen.

Drei Viertel der ÄrztInnen sowie zwei Drittel der ApothekerInnen fanden die Duplikatswarnungen hilfreich. Die Intervallwarnungen wurden dagegen nur von jeweils ca. einem Drittel der ÄrztInnen und ApothekerInnen als hilfreich angesehen.

Lesson Learned L1.19: Die teilnehmenden GDAs fanden die Duplikatswarnungen hilfreich. Die Reichweitenwarnung wurden als weniger hilfreich angesehen.

Nach Aussage der ÄrztInnen lagen der geschätzte zusätzliche Aufwand für die erstmalige Registrierung einer PatientIn bei 8 – 11 Minuten (Median) und der zusätzliche Aufwand für eine Verordnung bei 3 – 4 Minuten (Median). Die ApothekerInnen schätzten den zusätzlichen Aufwand für die erstmalige Registrierung einer PatientIn auf 12 – 15 Minuten (Median) und den zusätzlichen Aufwand für eine Verordnung auf 5 – 6 Minuten (Median). Dabei gab es bei sowohl bei ÄrztInnen als auch bei ApothekerInnen deutliche Unterschiede zwischen den Softwareprodukten.

Lesson Learned L1.20: Die Teilnahme am Pilotprojekt führte bei den teilnehmenden GDAs zu einem nicht unerheblichen zeitlichen Mehraufwand für Rekrutierung von PatientInnen sowie für die Abarbeitung von Verordnungen bzw. Abgaben. Dabei gab es deutliche Unterschiede zwischen den Softwareprodukten.

7.1.3 Softwarequalität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz (Kapitel 6.3)

Zwei Drittel der ÄrztInnen und ApothekerInnen waren mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit, ein Drittel mit der Stabilität ihres e-Medikations-Moduls unzufrieden. Die Einschätzung der Verarbeitungsgeschwindigkeit zeigte dabei eine starke Softwareabhängigkeit.

Etwa jeweils drei Viertel der ÄrztInnen und der ApothekerInnen waren mit der Benutzerfreundlichkeit ihres Moduls unzufrieden. Auch hier gab es deutliche Unterschiede zwischen den Softwareanbietern.

Die Hälfte der ÄrztInnen war mit der Integration des e-Medikation-Moduls in ihre Software unzufrieden. Fast 85% der ApothekerInnen wünschten sich eine bessere Integration (Hinweis: Das e-Medikationsmodul der ApothekerInnen war ausnahmslos ein von der Apothekensoftware getrenntes Modul/Software).

Lesson Learned L1.21: Verarbeitungsgeschwindigkeit und Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Softwareprodukte waren aus Sicht der GDAs oft unbefriedigend.

Lesson Learned L1.22: Aus Sicht der ApothekerInnen sollte das Apothekenmodul zur e-Medikation in die Apothekensoftware integriert werden.

Etwa ein Drittel der ÄrztInnen und der ApothekerInnen war mit der Betreuung durch ihren Softwarehersteller nicht zufrieden. Dabei gab es Unterschiede zwischen den Softwareherstellern.

Etwa ein Drittel der ApothekerInnen besuchte nach eigenen Angaben keine Schulung. Knapp ein Drittel aller SchulungsteilnehmerInnen (ÄrztInnen und ApothekerInnen) war mit der Schulung nicht zufrieden. Hier gab es bei den ApothekerInnen deutliche Unterschiede in der Zufriedenheit je nach eingesetzter Software.

Lesson Learned L1.23: Die Softwarebetreuung war aus Sicht der GDAs teilweise verbesserungsfähig.

Lesson Learned L1.24: Die Qualität der Softwareschulung wurde von den GDAs teilweise nicht als ausreichend empfunden.

Lesson Learned L1.25: Die Einschätzung der Softwarequalität sowie der Qualität von Betreuung durch die GDAs waren je nach eingesetzter Software teilweise sehr unterschiedlich.

Zwei Drittel der ÄrztInnen, ein Viertel der ApothekerInnen und ein Fünftel der PatientInnen hatten die Befürchtung, dass Daten missbräuchlich verwendet werden.

Lesson Learned L1.26: Vor allem teilnehmende ÄrztInnen, weniger die teilnehmenden ApothekerInnen und PatientInnen, äußerten Bedenken wegen offener Datenschutzfragen.

7.1.4 Beurteilung von Festlegungen im Pilotprojekt (Kapitel 6.4)

Von den ÄrztInnen mehrheitlich abgelehnt wurde der 12-stündige Gültigkeitszeitraum der Patienteneinwilligung, die Möglichkeit des Ausschlusses einzelner Medikamente durch PatientInnen, die Speicherung nur ausgewählter OTC-Arzneimittel, die Darstellung von OTC-Arzneimitteln nur mit dem Wirkstoff sowie die Nicht-Teilnahme von WahlärztInnen.

Die ApothekerInnen lehnten mehrheitlich den 12-stündigen Gültigkeitszeitraum der Patienteneinwilligung, die Möglichkeit des Ausschlusses einzelner Medikamente durch PatientInnen sowie die Nicht-Teilnahme von WahlärztInnen ab.

Von ÄrztInnen ebenfalls abgelehnt, von ApothekerInnen aber akzeptiert, war das Unterdrücken (Nicht-Anzeigen) von Warnungen auf die durch andere GDAs bereits reagiert wurden. Der am häufigsten auftretende Fall bei einer österreichweiten Ausrollung des e-Medikationssystems wäre wohl der Prozess einer Verordnung bei einer niederge-

lassenen ÄrztIn mit anschließender Abgabe in einer Apotheke. In diesem Fall würde die ÄrztIn Warnungen angezeigt bekommen und bearbeiten; diese würden dann der ApothekerIn nicht erneut angezeigt werden. Somit scheinen bei der ApothekerIn in der Regel ausschließlich Warnungen bezüglich OTC-Produkte auf, wodurch der Aufwand der Wechselwirkungsprüfung bei der ApothekerIn sinken würde. Dies könnte eine mögliche Erklärung für das zustimmende Verhalten der ApothekerInnen sein.

Während die ÄrztInnen mehrheitlich der Meinung waren, dass es sinnvoll wäre, alle OTC-Medikamente mit ihrem Handelsnamen zu erfassen, lehnten dies zwei Drittel der ApothekerInnen ab.

Lesson Learned L1.27: Der 12-stündige Gültigkeitszeitraum wurde von teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen als nicht sinnvoll angesehen.

Lesson Learned L1.28: Die zukünftige Teilnahme von WahlärztInnen wurde von der Mehrheit der teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen als sinnvoll angesehen.

Lesson Learned L1.29: Die Möglichkeit des Ausschlusses einzelner Medikamente wurde von teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen als nicht sinnvoll angesehen.

Lessons Learned L1.30: Die Art des Einschlusses von OTC-Medikamenten (alle oder nur wechselwirkungsrelevante) und die Art der Darstellung von OTC-Medikamenten (mit Handelsnamen oder mit Wirkstoffname) wurde von teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen unterschiedlich beurteilt.

7.1.5 Österreichweite Einführung der e-Medikation (Kapitel 6.5)

Insgesamt stimmten über zwei Drittel der ÄrztInnen sowie die große Mehrheit der ApothekerInnen einer österreichweiten Speicherung aller Abgaben und Verordnungen (sowohl rezeptpflichtiger als auch rezeptfreier und wechselwirkungsrelevanter Arzneimittel) und damit der Kernidee der e-Medikation zu. Ein Fünftel der ÄrztInnen und deutlich weniger als ein Zehntel der ApothekerInnen war komplett dagegen.

Eine automatische zentrale Prüfung aller Verordnungen bzw. Abgaben wurde von knapp der Hälfte der ÄrztInnen und von über 85% der ApothekerInnen befürwortet. Komplette dagegen war ein Drittel der ÄrztInnen und 5% der ApothekerInnen.

Lesson Learned L1.31: Eine zentrale Erfassung aller Verordnungen und Abgaben findet die Mehrheit der teilnehmenden GDAs sinnvoll. Dabei sollten österreichweit alle Verordnungen und Abgaben, sowohl von rezeptpflichtigen als auch rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln, aufscheinen. Bei den ÄrztInnen lehnte aber jede Fünfte dies komplett ab.

Lesson Learned L1.32: Die zentrale Prüfung aller Verordnungen und Abgaben wurde von der großen Mehrheit der teilnehmenden ApothekerInnen begrüßt. Bei den ÄrztInnen war die Meinung eher gespalten. Ein Drittel der ÄrztInnen lehnte diese sogar komplett ab.

Als Gründe für die weitere Einführung der e-Medikation wurden in den Freitext-Kommentaren vor allem die Verbesserung der Arzneimittelsicherheit/Patientensicherheit, die Reduktion von Mehrfachverordnungen, die Vollständigkeit der Medikationsübersicht und das Erkennen von Arzneimittel-Wechselwirkungen genannt. Als Patientengruppe, welche am meisten von e-Medikation profitieren könnte, wurden von den ÄrztInnen und ApothekerInnen vor allem chronisch kranke bzw. multimorbide PatientInnen genannt.

Lesson Learned L1.33: Von der e-Medikation könnten aus Sicht der teilnehmenden GDAs vor allem ältere PatientInnen sowie chronisch kranke bzw. multimorbide PatientInnen profitieren, also PatientInnen mit einer langen und umfangreichen Medikationshistorie.

Lesson Learned L1.34: Gründe für eine prinzipielle Zustimmung zur e-Medikation durch die GDAs sind die Vollständigkeit der Medikationsübersicht, die Wechselwirkungsprüfung, die Arzneimittelsicherheit und die Reduktion von Mehrfachverordnungen.

Als Gründe, die gegen eine weitere Einführung der e-Medikation sprechen, wurden von ÄrztInnen und ApothekerInnen in den Freitext-Kommentaren übereinstimmend „zu hoher Zeitaufwand“, „Kostenaufwand“, „unausgereifte Software“, „nicht vorhandener Nutzen“ und „Bedenken wegen Datenschutz und Datenmissbrauch“ genannt. Insbesondere Probleme mit der Softwarequalität wurden in Freitextantworten sehr vehement genannt. Es wurde mehrfach die Reife und Alltagstauglichkeit der Software hinterfragt. Beim Thema „Kosten“ wurde vor allem die Sorge über mögliche entstehende Kosten sowie der hohe und derzeit nicht abgeholte Zeitaufwand artikuliert. Außerdem wurde mehrfach in Freitextkommentaren von ApothekerInnen und ÄrztInnen artikuliert, dass der Mehraufwand bei einem flächendeckenden Einsatz der e-Medikation bei Beibehaltung der Rahmenbedingungen des Pilotprojekts ohne Mehrpersonal so nicht realisierbar sei.

Lesson Learned L1.35: Die Ausprägung der e-Medikation im Pilotprojekt erfordert aus Sicht der teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen einen beträchtlichen zusätzlichen Zeitaufwand und erscheint daher einigen GDAs bei flächendeckender Einführung und bei Beibehaltung der Rahmenbedingungen des Pilotprojekts so nicht realisierbar.

Lesson Learned L1.36: Es besteht Unklarheit, von wem dieser Mehraufwand sowie weitere anfallende Kosten (Hardware, Software etc.) zu tragen sind.

Lesson Learned L1.37: Die verwendete Software ist aus Sicht vieler teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen praxisfern und unausgereift. Sie sei nicht optimal in die Prozesse in Arztpraxen und Apotheken eingebunden.

Lesson Learned L1.38: Die GDAs äußern Bedenken gegenüber einer zentralen Datenspeicherung und weisen auf Möglichkeiten des Datenmissbrauchs hin.

Bei der Frage, was vor einer flächendeckenden Einführung unbedingt verbessert werden sollte, wurden in den Freitext-Kommentaren vor allem die Softwarequalität und Softwaregeschwindigkeit, die Abschaffung der Reichweitenprüfung, die Erfassung aller Medikamente ohne Ausnahmen, die verpflichtende Teilnahme für alle GDAs, die Kostenerstattung für GDAs und die Verbesserung der Wechselwirkungsdatenbank genannt.

Lesson Learned L1.39: Aus Sicht der teilnehmenden GDAs sollten vor einer weiteren Einführung die empfundenen Softwareprobleme näher analysiert und gelöst werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die dezentralen Komponenten in Abhängigkeit des Softwareherstellers sehr unterschiedlich implementiert wurden.

Lesson Learned L1.40: Vor einer weiteren Einführung sollte aus Sicht der teilnehmenden GDAs die Praktikabilität der Reichweitenprüfung geklärt werden und hier insbesondere Aufwand und Nutzen für die GDAs verglichen werden.

Lesson Learned L1.41: Vor einer weiteren Einführung sollte aus Sicht der teilnehmenden GDAs die flächendeckende Teilnahme aller ÄrztInnen und ApothekerInnen sowie auch der Krankenhäuser sichergestellt werden.

Lesson Learned L1.42: Vor einer weiteren Einführung sollte aus Sicht der teilnehmenden GDAs die mögliche Erstattung von Zeit- und Kostenaufwänden mit allen Interessensgruppen zufriedenstellend gelöst werden.

Lesson Learned L1.43: Vor einer weiteren Einführung sollte aus Sicht der teilnehmenden GDAs die Qualität der verwendeten Wechselwirkungsdatenbank durch ein interdisziplinär besetztes Fachgremium geprüft werden.

ÄrztInnen und ApothekerInnen waren in ihrer großen Mehrheit nicht bereit, Einführungskosten (z.B. Hardware-Investitionen, Software-Lizenzkosten, Wartungskosten) zu tragen.

Lesson Learned L1.44: Weder teilnehmende ApothekerInnen noch ÄrztInnen wären bereit, einen finanziellen Beitrag zur Einführung eines österreichweiten e-Medikation-Systems zu leisten.

Bei den PatientInnen stimmte mehr als 90% einer österreichweiten Einführung der e-Medikation für alle GDAs zu und würden eine Teilnahme auch Bekannten und Freunden

empfehlen. Fast zwei Drittel waren aber der Meinung, dass die Teilnahme freiwillig sein sollte.

Lesson Learned L1.45: Bei den teilnehmenden PatientInnen sprach sich eine sehr starke Mehrheit für eine österreichweite Einführung der e-Medikation für alle GDAs aus. Für die Teilnahme der PatientInnen sollte aus ihrer Sicht aber die Wahlfreiheit gelten.

7.1.6 Erkenntnisse zur e-Medikation aus den Krankenanstalten (Kapitel 6.6)

An der Befragung nahmen nur 14 Krankenhaus-ÄrztInnen teil. Diese gaben insgesamt eine eher geringe Nutzung der e-Medikation an. Insgesamt sahen mehr als 60% keinen oder eher keinen Nutzen für die Patientenbehandlung und erwarteten auch nicht, dass sie nach einer flächendeckenden Einführung eine bessere Übersicht über die Medikation ihrer PatientInnen hätten. Entsprechend war auch gut die Hälfte gegen eine österreichweite Erfassung von Verordnungen bzw. Abgaben. Dies könnte aber vor allem daran gelegen sein, dass nur wenige stationäre PatientInnen in der e-Medikation eine vollständige Medikationsübersicht aufwiesen. Knapp 60% fanden aber, dass die Krankenanstalten auch schreibend an der e-Medikation teilnehmen sollten.

Lesson Learned L1.46: Auf Basis ihrer Erfahrungen sah die Mehrheit der teilnehmenden Krankenhaus-ÄrztInnen noch kein Nutzen der e-Medikation. An der Befragung nahmen allerdings nur 14 Krankenhaus-ÄrztInnen teil.

7.1.7 Erkenntnisse aus der Hersteller-Befragung (Kapitel 6.7)

Die an der Befragung teilnehmenden Hersteller der e-Medikationsmodule für ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen gaben an, dass ihnen keine entsprechende Spezifikation zur Gestaltung der funktionalen Elemente des e-Medikations-Systems zur Verfügung gestellt wurde. Entsprechend gab es auch keine formale Abnahme.

Lesson Learned L1.47: Alle Hersteller gaben an, dass keine Spezifikation zur Gestaltung der funktionalen Elemente zur Verfügung stand. Ein Drittel der Hersteller beurteilte die technische Spezifikation als unzureichend.

Lesson Learned L1.48: Die entwickelten Softwarelösungen wurden nicht formal abgenommen.

Bei der Gestaltung und beim Testen der Systeme wurden laut Angaben dreier Softwarehersteller keine SystemnutzerInnen einbezogen.

Grundsätzlich stand den Softwareherstellern ein Testsystem zur Verfügung. Nach einzelnen Aussagen scheint es so, dass das Zusammenspiel zwischen den e-Medikations-Komponenten von den Apothekensoftwareherstellern nicht immer umfassend getestet wurde.

Lesson Learned L1.49: Bei der Gestaltung und dem Testen der Softwarelösungen wurden im Wesentlichen keine SystemnutzerInnen (ÄrztInnen, ApothekerInnen) einbezogen.

Lesson Learned L1.50: Grundsätzlich stand den Softwareherstellern ein Testsystem zur Verfügung. Allerdings wurde diese Möglichkeit nicht von allen Apotheken-Softwareherstellern genutzt.

IHE als zukünftigen Ansatz war teilweise nicht bekannt bzw. wurde generell als positiv angesehen. Bei den Herstellern der e-Medikationsmodule für ÄrztInnen und ApothekerInnen wurde IHE im Pilotprojekt Großteils nicht eingesetzt.

Lesson Learned L1.51: IHE als internationaler Standard ist bisher bei den Herstellern der e-Medikationsmodule für ÄrztInnen und ApothekerInnen Großteils nicht in die Konzeption der e-Medikation eingebracht worden.

Aus Sicht der Hersteller sollte vor einer österreichweiten Einführung die Projektorganisation, die Medienarbeit, die Kommunikation, die Softwareanforderungen und die Finanzierung geklärt bzw. verbessert werden.

Lesson Learned L1.52: Bei einer weiteren Einführung sollte aus Sicht der Softwarehersteller die Organisation und Kommunikation im Projekt geprüft und verbessert werden.

7.1.8 Übergreifende Erkenntnisse

Aus der Gesamtschau der Teilergebnisse lassen sich noch einige weitere Lessons Learned ableiten.

Aus Sicht der teilnehmenden GDAs bietet die e-Medikation grundsätzlich eine Reihe von Vorteilen. Hierzu zählt vor allem der bessere Überblick über alle Arzneimittel einer PatientIn (Ergebnisse aus Kapitel 6.2.2), aber auch die Wechselwirkungsprüfungen und die Duplikatsprüfungen (6.2.7). Dies wurde von der Mehrheit der befragten ÄrztInnen und ApothekerInnen als positiv hervorgehoben (6.2.7, 6.5.7). Die Grundidee der e-Medikation scheint damit von der Mehrheit unterstützt zu werden.

Unzufrieden waren die GDAs allerdings mit den Aspekten der Gesamtarchitektur sowie mit der technischen Umsetzung im Pilotprojekt. Ein Problem war die Unvollständigkeit der Medikationsübersicht (Kapitel 6.1.4, 6.5.2, 6.5.9) durch die Freiwilligkeit der Teilnahme für GDAs. Andere Probleme betrafen Softwarequalität (6.3) und Zusatzaufwände (6.2.10, 6.5.9) für die NutzerInnen sowie Sorgen um möglichen Datenmissbrauch (6.3.7, 6.5.9). Die Einschätzung der einzelnen Aspekte im Pilotprojekt unterschieden sich dabei deutlich je nach eingesetzter Software. Dies deutet darauf hin, dass die Art der Implementierung, Schulung und Betreuung einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Gesamtakzeptanz der e-Medikation hat.

Lesson Learned L1.53: Die teilnehmenden ÄrztInnen und ApothekerInnen waren grundsätzlich für das Prinzip der e-Medikation. Basierend auf ihren Erfahrungen sind die GDAs aber mit Teilaspekten der konkreten Umsetzung im Rahmen der Pilotierung unzufrieden.

Vor allem ÄrztInnen hatten Bedenken bezüglich einer missbräuchlichen Verwendung der Daten geäußert (Ergebnisse aus Kapitel 6.5.9). Dies könnte zum einen die Vertraulichkeit der ÄrztInnen-PatientInnen-Beziehung betreffen oder aber auch die Vertraulichkeit der Kommunikationsbeziehung mit externen GDAs. Die Freitextkommentare sowie die Aussagen zu verschiedenen Festlegungen im Pilotprojekt (6.4.2), wie z.B. die Ablehnung des 12-stündigen Gültigkeitszeitraums für Patienteneinwilligungen oder die Ablehnung der Möglichkeit des Ausschlusses von Arzneimitteln durch PatientInnen deuteten darauf hin, dass eher Bedenken hinsichtlich Datenschutz bei Kommunikationsbeziehungen mit anderen GDAs bestanden.

Lesson Learned L1.54: Die von den teilnehmenden ÄrztInnen artikulierten Sorgen um den Datenschutz betreffen vor allem Bedenken hinsichtlich der missbräuchlichen Verwendung der von ihnen an andere GDAs oder Institutionen übermittelten Medikationsdaten.

Der Ausschluss von einzelnen Arzneimitteln durch die PatientInnen wurde sowohl von ÄrztInnen (83%) als auch ApothekerInnen (63%) abgelehnt. Dies wurde durch Antworten in offenen Fragen verstärkt (6.5.10). Darüber hinaus war den meisten teilnehmenden PatientInnen (64%) (6.2.3) diese Möglichkeit nicht bekannt. Eine vollständige Erfassung aller Medikamente erschien den meisten Beteiligten ein wesentlicher Vorteil der e-Medikation zu sein.

Ähnliches gilt für eine verpflichtende Teilnahme für alle GDAs, welche sowohl von ÄrztInnen als auch ApothekerInnen als notwendig erachtet (6.5.10) und von den PatientInnen auch gewünscht wurde. Dies betrifft auch WahlärztInnen (6.4.2) und Krankenhäuser. Nur eine flächendeckende Teilnahme aller GDAs kann den erwarteten Nutzen durch das e-Medikationssystem bringen.

Lesson Learned L1.55: Alle teilnehmenden GDAs sind sich weitgehend einig, dass nur bei einer flächendeckenden Teilnahme aller GDAs sowie der möglichst lückenlosen Erfassung aller Verordnungen und Abgaben die e-Medikation den erwarteten Nutzen bringen kann.

60% der PatientInnen waren der Meinung, dass bei der Teilnahme an einem e-Medikations-System Wahlfreiheit gelten sollte. Andererseits war die Austrittsrate beim Pilotprojekt niedrig. Daraus kann man schließen, dass sich PatientInnen, die einmal zugestimmt haben, eher nicht mehr austreten werden. Allerdings berichteten die GDAs,

dass ein nicht unerheblicher Anteil der PatientInnen nicht an der e-Medikation teilnehmen wollte (6.1.2).

Lesson Learned L1.56: Bei der Teilnahme sollte aus Sicht der teilnehmenden PatientInnen Wahlfreiheit gelten. Wenn PatientInnen einmal motiviert werden konnten, an der e-Medikation teilzunehmen, blieben sie in der Regel auch dabei.

Während die Mehrheit der ApothekerInnen eine automatische, zentrale Prüfung aller Verordnungen und Abgaben bevorzugte, war die Zustimmung bei den ÄrztInnen sehr geteilt. Aus Sicht der Software-Hersteller sprachen für eine zentrale Wechselwirkungsprüfung vor allem die einheitliche, vollständige und regelmäßig aktualisierte Datenbasis, welche eine einheitliche Qualität und bessere Vergleichbarkeit der Prüfungen garantierte. Als nachteilig wurden eine schlechtere Performance sowie die fehlende Parametrisierungsmöglichkeiten für die EndnutzerInnen genannt.

Lesson Learned L1.57: Eine zentrale Wechselwirkungsprüfung führt aus Sicht der Software-Hersteller zu einer vergleichbaren, einheitlichen Qualität der Prüfung, wird aber von der Mehrheit der teilnehmenden ÄrztInnen abgelehnt. Eine lokale Wechselwirkungsprüfung könnte dagegen eine bessere Performance zeigen und eine bessere Anpassbarkeit an die Wünsche des GDAs.

Je nach eingesetzter Anwendersoftware divergierte die Zufriedenheit der teilnehmenden GDAs (6.5.5). Dies lässt darauf schließen, dass die Art der Software-Umsetzung eines e-Medikations-Systems einen wesentlichen Einfluss auf dessen Akzeptanz hat. Dies bestätigten Antworten auf offene Fragen, wonach die Software-Qualität sowohl bei ÄrztInnen als auch ApothekerInnen einen hohen Stellenwert einnahm (6.5.9, 6.5.10). Im Pilotprojekt wurden keine Spezifikationen zur Gestaltung der funktionalen Elemente für die Software-Hersteller zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus gab es keine offizielle Abnahme (6.7.4). Beides sollte bei einer österreichweiten Umsetzung unbedingt geschehen, um die Qualität der eingesetzten Softwareprodukte trotz ihrer Heterogenität sicher zu stellen.

Lesson Learned L1.58: Eine klare funktionale und technische Spezifikation sowie eine Abnahme der Softwarelösungen könnten dazu beitragen, die Softwareprobleme zu reduzieren.

Aufgrund der nicht verpflichtenden Teilnahme von PatientInnen am Pilotprojekt behandelten die teilnehmenden GDAs während des Pilotprojekts auch nicht teilnehmende PatientInnen. Um zu entscheiden, ob die Funktionalität der e-Medikation für die jeweilige PatientIn anzuwenden wäre, musste daher zu Beginn jedes PatientInnen-Kontakts mit einem teilnehmenden GDA deren Teilnahmestatus eruiert werden. Dies wurde durch einen mit der Identifikation der jeweiligen PatientIn parametrisierten Aufruf einer dafür vorgesehenen Funktion des Systems durchgeführt (6.3.2).

Lesson Learned L1.59: Aufgrund der nicht verpflichtenden Teilnahme von PatientInnen am Pilotprojekt musste zu Beginn jedes PatientInnen-Kontakts mit einem teilnehmenden GDA der Teilnahmestatus der PatientIn ermittelt werden. Dadurch entstand auch ein zeitlicher Aufwand für GDAs bei PatientInnen, die gar nicht am Pilotprojekt teilnahmen.

Ein Großteil der Wechselwirkungs-, Intervall- und Duplikatswarnungen wurde durch eine geringe Anzahl an Medikamenten ausgelöst. Die 10 am häufigsten abgegebenen Medikamente (ATC-Code Level 3) lösten 60% aller Warnungen aus. Für 83% der Wechselwirkungswarnungen, 84% der Duplikatswarnungen und 73% der Intervallwarnungen waren jeweils 20, teilweise unterschiedliche Medikamente verantwortlich (6.2.7).

Lesson Learned L1.60: Ein Großteil der Warnungen wurde durch eine geringe Anzahl von Medikamenten ausgelöst.

Eine gesamtheitliche Betrachtung des Pilotprojekts hinsichtlich einer möglichen Minimierung des zeitlichen Mehraufwandes von GDAs ergibt einige Anhaltspunkte. Die erstmalige Registrierung von PatientInnen sowie die Durchführung einer Verordnung (die im Pilotprojekt ja auch immer eine explizite Einwilligung der PatientInnen erforderte) wurden explizit von einigen befragten GDAs als Verursacher zeitlicher Mehraufwände bezeichnet (6.2.10). Die Erfassung der Dosierung von Medikationen bewirkte ebenfalls einen zeitlichen Zusatzaufwand, deren Nutzen von vielen befragten GDAs bezweifelt wurde (6.5.10). Eine teilweise doppelte Prüfung von Medikationen, sowohl lokal als auch zentral, kostete Zeit, brachte jedoch keine zusätzliche Information. Eine hohe Anzahl angezeigter Warnungen – im Pilotprojekt traten durchschnittlich 0,8 Warnungen pro Besuch auf (6.2.7) – bewirkte eine hohe Bearbeitungszeit dieser Warnungen bei dem betroffenen GDA. Unzureichende Übung der GDAs – im Pilotprojekt besuchte etwa ein Drittel der ApothekerInnen keine Schulung und knapp ein Drittel aller SchulungsteilnehmerInnen war mit der Schulung nicht zufrieden (6.3.6) – kann ebenfalls zu einem erhöhten Zeitaufwand bei der Bedienung des e-Medikations-Moduls beigetragen haben. Die Implementierung des e-Medikations-Moduls als eigenständiger, von der lokalen Apotheken-Software separierter Client wurde im Pilotprojekt ebenfalls kritisiert (6.3.5) und kann auch zu zusätzlichem Zeitaufwand geführt haben.

Lesson Learned L1.61: Als Ansatzpunkte zur Minimierung des zeitlichen Aufwandes der GDAs sind zu nennen: Die erstmalige Registrierung von PatientInnen, die explizite Einwilligung der PatientInnen bei jedem Besuch, die Erfassung der Dosierung, die doppelte Prüfung von Medikationen, die hohe Anzahl angezeigter Warnungen, die teilweise unzureichende Schulung von GDAs sowie eine teilweise unzureichende Integration des e-Medikations-Moduls.

7.2 Lessons Learned aus der Durchführung der Evaluierung

Aus den Erfahrungen, welche im Rahmen der Durchführung der Evaluierung gemacht wurden, wird hier eine zweite Gruppe von „Lessons Learned“ angeführt.

7.2.1 Zweigeteilte Umsetzung des Pilotprojekts der e-Medikation

Das Pilotprojekt e-Medikation bestand aus zwei Teilprojekten, welche primär unter weitgehend unabhängiger Umsetzungsverantwortlichkeit entwickelt wurden und zu einem Pilotprojekt e-Medikation integriert werden mussten (vergleiche Kapitel 1). Obwohl innerhalb des jeweiligen Teilprojekts die fachlichen Kompetenzen und das Engagement aller Beteiligten vorhanden waren, wurden die Abhängigkeiten und Prozesse zwischen den beiden Teilprojekten teilweise nicht definiert und äußerst komplex. Sie konnten im Rahmen der Evaluierung nur sehr aufwendig und schwer nachvollzogen werden.

Lesson Learned L2.1: Die zwei weitgehend (zumindest technisch) getrennten, zentralen Systemkomponenten (SVC- und PharmGK-Lösung) machten die technischen und auch organisatorischen Abläufe und Schnittstellen insgesamt komplex.

Lesson Learned L2.2: Das Gesamtsystem ist aufgrund seiner Komplexität für alle TeilnehmerInnen eher schwer nachvollziehbar. Dies kann die Bewertung der e-Medikation durch die NutzerInnen in den Nutzerbefragungen negativ beeinflusst haben.

Lesson Learned L2.3: Die Komplexität des Gesamtsystems scheint eine offene Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten erschwert zu haben.

7.2.2 Aussagekraft des Pilotprojekts

Das Pilotprojekt konnte aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme der GDAs und PatientInnen keine flächendeckenden Teilnahmezahlen erreichen. Es war möglich, grundsätzliche Fragen zur Praktikabilität, Softwarequalität und Benutzerakzeptanz zu untersuchen. Es war aber letztendlich nicht möglich, den Nutzen, den eine flächendeckende Einführung bringen könnte, vollständig zu untersuchen – siehe Kapitel 5 „Limitationen“. In jedem Fall haben sich aus dem Pilotprojekt zahlreiche Empfehlungen zu Änderungen im Bereich Gesamtarchitektur sowie Software ergeben.

Lesson Learned L2.4: Aufgrund des erkannten Verbesserungspotentials der aktuellen Umsetzung der e-Medikation und aufgrund der genannten Limitationen konnte im Rahmen des Pilotprojekts nicht alle Aspekte der Praktikabilität und des Nutzens der e-Medikation vollständig untersucht werden.

7.3 Lessons Learned aus der Literatur

7.3.1 Erfolgskriterien für eHealth-Projekte

Basierend auf wissenschaftlichen Studien sollen jetzt übergreifende Erfolgsfaktoren für nationale eHealth-Projekte vorgestellt und diskutiert werden.

Eine Übersichtsarbeit im Rahmen der European Federation of Medical Informatics⁵⁰, welche auf einer Befragung von ExpertInnen aus verschiedenen Ländern beruhte, fasste entscheidende Erfolgsfaktoren für nationale eHealth-Projekte in folgenden vier Dimensionen zusammen:

1) Strategie- und Politik-Dimension

- Vorhandensein einer nationalen eHealth-Strategie
- Klarer gesetzlicher Rahmen
- Ausreichende Finanzierung

2) Organisations-Dimension

- Interessenabgleich zwischen privaten und staatlichen Gesundheitssektor
- Einbeziehung aller Interessensgruppen
- Umgang mit Widerstand
- Initiierung von Change Management
- Bedeutung von unterstützenden Kräften („driving forces“)

3) Berufliche Dimension

- Komplexität der klinischen Domäne
- Einfluss auf klinische Prozesse
- Sichtbarmachung von Vorteilen
- Finanzielle Anreize zur Teilnahme
- Überwindung des „Silo-Denkens“, also des berufsgruppen-orientierten Denkens

4) Technische Dimension

- Bereitstellung einer eHealth-Plattform
- Verwendung von Standards
- Unterstützung semantischer Interoperabilität
- Sicherstellung der Benutzerfreundlichkeit
- Integration verschiedener IT-Systeme
- Service-Orientierung der IT-Systeme
- Unterstützung der Mobilität der Benutzergruppen

⁵⁰ A. Moen, WO. Hackl, J. Hofdijk, L. van Gemert-Pijnen, E. Ammenwerth, P. Nykänen, A. Hörbst. eHealth in Europe – Status and Challenges. European Journal of Biomedical Informatics. 2012. Accepted for publication.

Eine Analyse vorhandener wissenschaftlicher Publikationen sowie von Projektdokumenten aus eHealth-Projekten in verschiedenen Ländern⁵¹ fasste folgende kritische Erfolgsfaktoren für nationale eHealth-Projekte zusammen:

- Akzeptanz- und Veränderungsmanagement
- Einbindung der KlinikerInnen
- Akzeptanz durch MedizinerInnen
- Akzeptanz durch BürgerInnen
- Berücksichtigung notwendiger organisatorischer Veränderungen
- Nutzendarstellung und Finanzierung
- Kosten-/Nutzenanalyse, laufende Nutzenüberwachung
- Einheitliche Kalkulationsansätze und Amortisationszeiträume
- Überzeugende Kommunikation des Nutzens
- Hohe Investitionskosten, Aufteilung zwischen Interessensgruppen
- regionale/lokale Co-Finanzierungen und deren Priorisierung
- Projektmanagement
- Einhaltung der Projektpläne (Projektkomplexität erkennen)
- Aufbau geeigneter Entscheidungs- und Governancestrukturen
- Projekt-Ressourcen und Skills aller ProjektmitarbeiterInnen
- Gesundheitspolitische Zielsetzung und Implementierungsstrategien
- Politisches Commitment, Erkennen der politischen Bedeutung des Projekts
- Wahl einer geeigneten Implementierungsstrategie
- Klärung zentrale bzw. dezentrale Aufgabenteilung
- Integration bzw. Ablöse vorhandener Anwendungssysteme
- Rechtliche Rahmenbedingungen, Datenschutz
- Skepsis im Bereich Datenschutz und Vertraulichkeit
- Keine klaren Datenschutz-Vorgaben zum Vergabezeitpunkt
- Modus der freiwilligen Teilnahme
- Technische Lösung
- Architekturentscheidung
- Netzwerkverbindung
- Verwendung von Standards
- Präzise Standardvorgabe
- Lange Dauer für Entscheidungen

⁵¹ E. Deutsch, G. Duftschmid, W. Dorda: Critical Areas Of National Electronic Health Record Programs - Is Our Focus Correct?, International Journal of Medical Informatics, Vol. 79(3), pp. 211-222; 2010 (also selected for Yearbook of Medical Informatics 2011)

Schließlich wurden in einer qualitativen Studie gezielt die Ängste und Sorgen von ÄrztInnen bezüglich der eHealth-Anwendung in Österreich untersucht⁵². Die wichtigsten Kategorien von Ängsten und Sorgen waren dabei wie folgt (in absteigender Reihenfolge):

- Irritationen der ÄrztInnen aufgrund fehlender oder unklarer Informationen
- Sorge wegen Datenschutz und Datensicherheit
- Zusätzlicher Arbeitsaufwand und Zeitverlust
- Möglichkeiten zum Missbrauch der Daten
- Fremdsteuerung der ÄrztInnen
- Angst vor dem „gläsernen Arzt“
- Gewohnte Arbeitsabläufe müssen verändert werden
- Kosten müssen von ÄrztInnen getragen werden
- Der Nutzen ist unklar
- Sorge vor dem „gläsernen Patienten“
- Unzureichende Benutzerfreundlichkeit der Software
- Daten werden gegen die ÄrztInnen verwendet werden

Bei einer Befragung von 296 österreichischen und deutschen Bürgerinnen bezüglich ihrer Einstellung zur elektronischen Gesundheitsakte⁵³ ergaben sich folgende Erkenntnisse:

- Über zwei Drittel der befragten BürgerInnen sind mit dem Begriff „Elektronische Gesundheitsakte“ nicht vertraut.
- Über die Hälfte der Befragten verwaltet bereits eine (überwiegend papierbasierte) persönliche Gesundheitsakte.
- Über 80% finden es aber prinzipiell eine gute oder sehr gute Idee, dass ÄrztInnen grundsätzlich über die Elektronische Gesundheitsakte Zugriff auf medizinische PatientInnen-Informationen haben.
- In Freitext-Kommentaren wurde Sorgen um den Schutz der sensiblen Daten geäußert („Gläserner Patient“).

⁵² Hackl WO, Hoerbst A, Ammenwerth E. "Why the Hell Do We Need Electronic Health Records? EHR-Acceptance among Physicians in Private Practice in Austria: A Qualitative Study. *Methods of Information in Medicine*. 2011; 50 (1): 53-61.

⁵³ Hörbst A, Kohl C, Knaup P, Ammenwerth E. Attitudes and Behaviors related to the Introduction of Electronic Health Records among Austrian and German citizens. *Int J Med Inform* 2010; 79:81-89.

7.3.2 Erfolgskriterien für CPOE-Systeme

Die Abkürzung CPOE steht für Computerized Physician Order Entry und bezeichnet rechnerbasierte Anwendungssysteme, welche Dokumentation von Medikationsverordnungen und insbesondere die Prüfung einer Verordnung (z.B. auf Wechselwirkungen) unterstützen. Aus der Literatur zu CPOE-Systemen können einige interessante Erkenntnisse zur optimalen Gestaltung von Wechselwirkungswarnungen abgeleitet werden, welche auch für die e-Medikation interessant sind. Die Erkenntnisse aus drei ausgewählten Arbeiten werden daher im Folgenden kurz skizziert.

- CPOE-Systeme, welche Warnhinweise (z.B. bezüglich Wechselwirkungen, Dosierungsfehlern, Kontraindikationen) geben, können helfen, sowohl Medikationsfehler als auch daraus resultierende vermeidbare unerwünschte Arzneimittelwirkungen deutlich zu reduzieren.⁵⁴
- Wenn CPOE-Systeme im klinischen Alltag eingesetzt werden, zeigt sich allerdings, dass die BenutzerInnen (in der Regel ÄrztInnen) auf bis zu 96% aller Warnhinweise nicht reagieren. Eine Ursache hierfür kann die Fülle an teilweise irrelevanten Warnhinweisen sein („Alert Overload“).⁵⁵
- Warnhinweise sollten daher unter Einbeziehung von Informationen aus dem klinischen Kontext unterschiedlich priorisiert bzw. dargestellt werden. Kontext-Informationen, die hierzu verwendet werden können, sind z.B. der klinische Status (Labordaten, Diagnosen etc.) und aktuelle Risikofaktoren (Allergien etc.) der PatientIn sowie die Wahrscheinlichkeit und der Schweregrad des im Warnhinweis identifizierten Problems.^{56,57}

7.3.3 Berücksichtigung der Literaturerkenntnisse im Pilotprojekt

In Bezug auf das Projekt e-Medikation soll nun aufbauend auf den skizzierten Literaturerkenntnissen (die vorgestellten Publikation stellen nur einen Ausschnitt aus einer Vielzahl von verfügbaren Publikationen mit ähnlichen Ergebnissen dar) skizziert werden, welche Erfolgsfaktoren bzw. Ängste aus unserer Sicht ausreichend berücksichtigt wurden und welche eventuell nicht ausreichend oder nicht erfolgreich berücksichtigt werden konnten.

⁵⁴ Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Machan C, Siebert U. The Effect of Electronic Prescribing on Medication Errors and Adverse Drug Events: A Systematic Review. *J Am Med Inform Assoc* 2008; 15(5): 585-600.

⁵⁵ van der Sijs H, Aarts J, Vulto A, Berg M. Overriding of drug safety alerts in computerized physician order entry. *J Am Med Inform Assoc*. 2006 Mar-Apr;13(2):138-47.

⁵⁶ Riedmann, D., M. Jung, Hackl, WO., Stuhlinger, W., van der Sijs, H., Ammenwerth, E. (2011). "Development of a context model to prioritize drug safety alerts in CPOE systems." *BMC Med Inform Decis Mak* 11(1): 35.

⁵⁷ Riedmann D, Jung M, Hackl WO, Ammenwerth E. How to improve the delivery of medication alerts within computerized physician order entry systems: an international Delphi study. *J Am Med Inform Assoc* 2011; 18(6): 760-6.

Aspekte, welche im Pilotprojekt e-Medikation ausreichend bzw. erfolgreich berücksichtigt wurden:

- Eine österreichweite eHealth-Strategie ist vorhanden.
- Das Pilotprojekt wurde von der Bundesgesundheitskommission (setzt sich zusammen aus Vertretern der Bundesländer, Sozialversicherungen und Bund) im Rahmen der elektronischen Gesundheitsakte beschlossen. Es lag also ein klares politisches Commitment vor.
- Die Durchführung eines Pilotprojekts vor einer Entscheidung über eine österreichweite Einführung war sinnvoll.
- Alle klinischen sowie sonstigen Interessensgruppen (ÄrztInnen, ApothekerInnen, PatientenvertreterInnen, Krankenhäuser, Softwarefirmen) waren prinzipiell in das Projekt und die entsprechenden Projektgremien eingebunden.
- Es gab eine umfangreiche Medienarbeit zur Informierung der Bevölkerung sowie der GDAs.
- Das Pilotprojekt wurde in vielen Bereichen wie geplant durchgeführt und beendet – das Projektumfeld hatte allerdings starke Auswirkungen auf die Teilnahme.
- Es fand eine begleitende wissenschaftliche Evaluierung des Pilotprojekts statt.

Aspekte, welche in der Literatur als wichtige Erfolgsfaktoren angesehen werden, die aber im Pilotprojekt e-Medikation noch nicht ausreichend bzw. erfolgreich berücksichtigt wurden, sowie abgeleitete Lessons Learned:

Lesson Learned L3.1: Das Pilotprojekt war aufgrund der Vielzahl involvierter Interessensgruppen und einer zweigeteilten technischen Architektur sehr komplex. Es ist nicht klar, ob die Projektorganisation (z.B. im Bereich Projektressourcen und Projekt-Skills) dieser Komplexität ausreichend Rechnung getragen hat. Es ist auch nicht klar, ob eine ausreichende Kommunikation zwischen allen Projektpartnern von Beginn an stattfand.

Lesson Learned L3.2: Obwohl im Rahmen der Österreichischen eHealth Strategie die Nutzung von IHE-Profilen vorgesehen ist, wurden im Rahmen des Pilotprojekts von den Softwareherstellern der e-Medikations-Module für ÄrztInnen und ApothekerInnen noch kaum Standards wie IHE und CDA eingesetzt.

Lesson Learned L3.3: Der private Gesundheitssektor (z.B. WahlärztInnen) war nicht eingebunden, was zusätzlich zu der Unvollständigkeit der Medikationslisten beigetragen hat.

Lesson Learned L3.4: Eine Strategie zur Planung organisatorischer Veränderung und die Unterstützung notwendiger Veränderungsprozesse war nicht ersichtlich (z.B. Veränderung von Abläufen bei ÄrztIn oder ApothekerIn, veränderte Rolle der PatientInnen etc.). Insbesondere scheint der unter den Rahmenbedingungen des Pilotprojekts entstandene zusätzliche Zeitaufwand in den Arztpraxen und Apotheken nicht ausreichend berücksichtigt worden zu sein.

Lesson Learned L3.5: Die Komplexität der medizinischen Abläufe wurde unterschätzt. So gab es keine funktionale Spezifikation, keine verpflichtenden Tests, kaum Einbindung von NutzerInnen in die Softwarekonzeption und keine Abnahmen der Softwarelösungen.

Lesson Learned L3.6: Die teilnehmenden GDAs waren insgesamt mit dem Reifegrad der Softwarelösung unzufrieden. Dies umfasste auch Aspekte der Benutzerfreundlichkeit.

Lesson Learned L3.7: Das Pilotprojekt fand durchgehend nicht die volle Unterstützung der ÄrztInnen. Auftretende Probleme führten zu einem breiten Widerstand der ÄrztInnen, welcher in einem Stoppaufruf mündete. Es fanden intensive Bemühungen von vielen Seiten statt, diese Probleme zu lösen. Ein prospektives Akzeptanzmanagement und vor allem eine klare Zuständigkeit hierfür waren nicht immer erkennbar.

Lesson Learned L3.8: Im Pilotprojekt war trotz starker Medienarbeit die Teilnahmequote seitens der PatientInnen eher gering. Ein Grund könnten die kontinuierlichen kritischen Diskussionen mit InteressensvertreterInnen gewesen sein.

Lesson Learned L3.9: Die Bedenken wegen des Schutzes der Medikationsdaten vor unerlaubtem Zugriff konnten nicht ausgeräumt werden. Insbesondere konnten Befürchtungen, dass die Verordnungs- bzw. Abgabedaten auch zur Kontrolle der GDAs verwendet werden, nicht ausgeräumt werden. Bei diesen Sorgen scheint vor allem die Tatsache, dass die Verordnungsdatenbank in der Hoheit des Hauptverbands der Österreichischen Sozialversicherung angesiedelt war, eine Rolle gespielt zu haben.

Lesson Learned L3.10: Das Silo-Denken im Gesundheitswesen, also die Fokussierung auf die Interessen vor allem der eigenen Berufsgruppe, konnte bisher nicht nachhaltig verändert werden. So hat die e-Medikation nur in Teilen zu mehr Kommunikation zwischen ÄrztInnen und ApothekerInnen geführt.

Lesson Learned L3.11: PatientInnen waren im Pilotprojekt zunächst eher passive TeilnehmerInnen, sie hatten zum Beispiel keinen eigenen Zugang zum e-Medikationssystem (z.B. für Ausdrucke der Medikationsliste). Ein Teil davon würde sich dies aber wünschen. Dies würde die aktive Einbindung der PatientInnen fördern.

Lesson Learned L3.12: PatientInnen sind oft nicht mit den grundlegenden eHealth Konzepten vertraut. Eine bessere Information der Öffentlichkeit könnte hier Informationen vermitteln und Ängste vor einer „gläsernen PatientIn“ reduzieren.

Lesson Learned L3.13: Aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme konnte keine flächendeckende Beteiligung der GDAs in den Pilotregionen erreicht werden. Dadurch konnte der mögliche Nutzen nicht im vollen Umfang belegt werden.

Lesson Learned L3.14: Ein klarer rechtlicher Rahmen zur weiteren Einführung der e-Medikation (z.B. hinsichtlich Datenschutz und Teilnahmepflichten) fehlt noch.

Lesson Learned L3.15: Die geplante Finanzierung einer österreichweiten Einführung ist zumindest den GDAs nicht bekannt. Das Fehlen dieser Informationen führt zu Ängsten über vermeintlich hohe Kosten von e-Medikation. Es wird befürchtet, dass ein Teil der entstehenden Kosten von den GDAs zu tragen sind.

Lessons Learned 3.16: Bei den zentralen Wechselwirkungswarnungen, welche im Pilotprojekt e-Medikation angezeigt wurden, war keine Priorisierung oder Adaptierung entsprechend des klinischen Kontexts, also basierend auf klinischen Daten zur PatientIn, möglich.

7.4 Empfehlungen für einen österreichweiten Roll-Out

Aus den dargestellten Lessons Learned, welche sich aus den Evaluierungsergebnissen (Kapitel 7.1), den Erfahrungen während der Evaluierung (Kapitel 7.2) sowie nationaler und internationaler Literatur (Kapitel 7.3) ergeben, werden nun Empfehlungen für die weitere Einführung der e-Medikation abgeleitet.

7.4.1 Empfehlungen zur Organisation eines Roll-Outs

[Empfehlung E.1] Ein **Commitment zur e-Medikation** ist weiterhin notwendig. Ein österreichweites Roll-Out sollte, wie das Pilotprojekt, von den ELGA-Systempartnern initiiert und von allen relevanten gesundheitspolitischen Akteuren über die gesamte Projektdauer unterstützt werden. Außerdem ist eine ausreichende und transparente Finanzierung sicherzustellen.

[Empfehlung E.2] Die e-Medikation berührt die Interessen verschiedenster Berufsgruppen und ist dadurch komplex (L3.1). Es ist daher sicherzustellen, dass in der Projektorganisation praxisnahe **VertreterInnen aller betroffenen Berufsgruppen** repräsentiert sind. Vor allem sollte sichergestellt werden, dass diese Berufsgruppen die e-Medikation auch wirklich gemeinsam gestalten (L3.10). Eine Diskussionskultur, welche im Wesentlichen nur die eigenen Vor- und Nachteile in den Vordergrund stellt und keinen detaillierten berufsgruppenübergreifenden fachlichen Austausch zur Konzeption einer geeigneten Gesamtlösung umfasst, erscheint für dieses komplexe Thema nicht zielführend.

[Empfehlung E.3] Im Detail gehört dazu z.B. die Einbindung der betroffenen Berufsgruppen in die **funktionale Konzeption und die Software-Testung**, was beim Pilotprojekt nicht immer sicher gestellt werden konnte (L1.1, L1.49).

[Empfehlung E.4] Das **Projektmarketing** ist systematisch zu planen und kontinuierlich umzusetzen (L3.7). Die Rückmeldungen der BenutzerInnen müssen systematisch erfasst werden. Ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen BenutzerInnen, PatientInnen, Softwareherstellern und Projektleitung ist zu institutionalisieren und möglichst verbindlich zu gestalten, um die Kontinuität und die fachliche Breite der Kommunikation sicherzustellen.

[Empfehlung E.5] Grundlage für Akzeptanz und Mitarbeit ist die genaue Information über Ziele, Inhalt und technische Architektur der e-Medikation (L1.5). Die kompletten von der e-Medikation tangierten Medikations-Prozesse müssen vor dem österreichweiten Roll-Out exakt definiert und offen gelegt werden (L2.2). Es ist eine für jeden GDA und jede BürgerIn **verständliche und nachvollziehbare Beschreibung** der e-Medikation zur Schaffung von Transparenz notwendig (L2.3).

- [Empfehlung E.6] Bei einer weiteren Einführung sollte sichergestellt werden, dass ein klares Konzept für die **interne Projektkommunikation** vorliegt und alle ProjektpartnerInnen jederzeit einen ausreichenden und gleichen Informationsstand zum Projektablauf und zur technischen Architektur haben (L1.52).
- [Empfehlung E.7] Eine klare und vor allem durchsetzbare **Gesamtverantwortung** für die e-Medikation ist sicher zu stellen. Im Pilotprojekt war diese aufgrund der komplexen Systemarchitektur nicht immer nachvollziehbar (L3.1).
- [Empfehlung E.8] Die Teilnahme am Pilotprojekt hat bei den teilnehmenden GDAs aufgrund der im Pilotprojekt gegebenen Rahmenbedingungen und vor allem bei der Registrierung neuer PatientInnen zu einem erheblichen Zusatzaufwand geführt (L1.20, L1.35). Die Mehraufwände müssen vor einem österreichweiten Roll-Out auf ein Minimum reduziert werden. Die **Abgeltung dieser Mehraufwände** ist aus Sicht der GDAs bisher ungelöst (L1.36, L1.44) und ist unseres Erachtens eine Schlüsselfrage zur Akzeptanz der e-Medikation (L1.42, L3.15). Allerdings müssen diese Mehraufwände vor dem Hintergrund der nachfolgenden Empfehlungen und der Funktionalität der österreichweiten Lösung neu bewertet werden, da dadurch eine Reduktion der Mehraufwände möglich ist. Als **Ansatzpunkte zur Minimierung des zeitlichen Aufwandes** der GDAs sind zu nennen: Die erstmalige Registrierung von PatientInnen, die explizite Einwilligung der PatientInnen bei jedem Besuch, die Erfassung der Dosierung, die doppelte Prüfung von Medikationen, die hohe Anzahl angezeigter Warnungen, die teilweise unzureichende Schulung von GDAs, sowie eine teilweise unzureichende Integration des e-Medikations-Moduls (L1.61).
- [Empfehlung E.9] Bei der Einführung ist sicherzustellen, dass ausreichende **Schulungen** aller GDAs erfolgen. Dies betrifft nicht nur die Handhabung der Software, sondern auch die Vermittlung der Ziele der e-Medikation und der notwendigen organisatorischen Veränderungen (L3.4). Für die Schulungen ist ein realistisches Schulungssystem mit (anonymisierten) Echtdateien bereit zu stellen. Nur so kann die Realitätsnähe der durchgespielten Fälle garantiert werden.
- [Empfehlung E.10] Die Teilnahme der PatientInnen sollte aus Sicht der meisten PatientInnen **nicht verpflichtend** sein (L1.45). Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen sollte daher die Wahlfreiheit zur Teilnahme der PatientInnen gesichert sein.
- [Empfehlung E.11] Der Schlüssel zur Patientenrekrutierung im Pilotprojekt waren neben der primär wichtigen, persönlichen Ansprache durch ÄrztInnen bzw. ApothekerInnen Informationen aus den Medien (L1.2, L1.3). Daher erscheint eine begleitende **Medien- und Aufklärungsarbeit** notwendig, um die Bevölkerung umfassend und

kontinuierlich über die e-Medikation zu informieren (L3.9, L3.12). Dabei sollte der persönliche Nutzen der e-Medikation hervorgehoben werden (L1.4).

[Empfehlung E.12] Der größte Nutzen der e-Medikation ist vor allem für jene PatientInnen absehbar, welche regelmäßig von mehreren GDAs behandelt werden was laut Befragung für die meisten PatientInnen zutrifft (L1.9). Dabei können vor allem **ältere PatientInnen sowie chronisch kranke bzw. multimorbide PatientInnen** profitieren, also PatientInnen mit einer langen und umfangreichen Medikationshistorie und Kontakten zu verschiedenen GDAs (L1.33). Daher empfehlen wir speziell für diese Patientengruppe eine gezielte Medienarbeit.

[Empfehlung E.13] Ein Anreiz für PatientInnen zur dauerhaften Teilnahme könnte, neben dem Nutzen für die Patientensicherheit, die Möglichkeit sein, ihre **Medikationslisten selbst einzusehen und auszudrucken** (L1.13, L3.11). Das Pilotprojekt hat gezeigt: Wenn PatientInnen einmal motiviert werden konnten, an der e-Medikation teilzunehmen, blieben sie in der Regel auch dabei, der Nutzen war daher offensichtlich erkennbar (L1.56). Für den Roll-Out bedeutet dies, dass die Medikationsliste für die PatientInnen selbst zugänglich sein sollte.

[Empfehlung E.14] Die **österreichweite Einführung** sollte unseres Erachtens aufgrund der Komplexität der e-Medikation und der im Pilotprojekt erkannten Probleme (L1.53) schrittweise erfolgen. Zunächst sollte die adaptierte Lösung in einer ausgewählten Region – hier aber flächendeckend für alle GDAs – eingeführt werden. Dies ermöglicht das Überprüfen und Evaluieren von Veränderungen, z.B. bezüglich der Gesamtarchitektur und der zentralen und dezentralen Softwarekomponenten, sowie des erreichten Nutzens der e-Medikation bei flächendeckendem Einsatz (L2.4). Diese Evaluierung sollte rechtzeitig und prospektiv geplant werden, um die notwendigen Log-File-Daten im notwendigen Umfang zu erhalten.

7.4.2 Empfehlungen zur Systemarchitektur und Softwarequalität

[Empfehlung E.15] Die Zweiteilung des Gesamtsystems e-Medikation sollte überdacht und eine weniger komplexe Architektur basierend auf internationalen Standards gefunden werden (L2.1, L3.1). Dies erscheint uns für eine bessere Kommunizierbarkeit und damit für die Akzeptanz bei den GDAs und in der Bevölkerung wesentlich zu sein (L2.2). Es wird daher empfohlen, die bestehende technische Projekt-Zweiteilung vor einem österreichweiten Roll-Out durch eine **Re-Implementierung** zu ersetzen.

[Empfehlung E.16] Bei der Re-Implementierung für den österreichweiten Roll-Out ist eine hohe Priorität auf sehr **kurze Antwortzeiten** für den Endanwender zu legen (L1.21, L1.59).

[Empfehlung E.17] Generell wurde die **Software-Qualität** der Anwendersoftware von den meisten teilnehmenden GDA als unausgereift empfunden (L1.37, L3.6). Verbesserungswünsche betrafen die allgemeine Verarbeitungsgeschwindigkeit (L1.21), die Benutzerfreundlichkeit (L1.22), die Betreuung durch den Softwarehersteller (L1.24) und die Schulungsqualität (L1.25). Bemängelt wurde insgesamt die schlechte Unterstützung von Arbeitsabläufen sowie daraus resultierende Zeitaufwände (L1.35). Ein Testsystem stand den Software-Herstellern zwar zur Verfügung, wurde aber nicht immer genutzt (L1.50). Insgesamt sollte die Software-Qualität geprüft und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung getroffen werden (L1.39, L 1.48, L1.58). Hierzu sollte unseres Erachtens eine einheitliche funktionale Spezifikation gehören (L1.47, L3.5) sowie eine verbindliche Abnahme und Zertifizierung der Softwarelösungen.

[Empfehlung E.18] In den Apotheken sollte auch eine **vollständig integrierte Softwarelösung** zum Einsatz kommen, da die ApothekerInnen bezüglich des Grades der Integration unzufrieden waren (L1.22). Die derzeitige Lösung erschwerte die Einbettung der Software in die üblichen Prozesse und könnte zu den geäußerten Problemen hinsichtlich Stabilität und Performance geführt haben. Darüber hinaus erhöhte sie die bereits hohe Komplexität der e-Medikations-Lösung weiter.

[Empfehlung E.19] Ein hoher Grad der Integration ist auch bei der **Nutzung der e-Medikation in Krankenhäusern** anzustreben. Hier sollte der Zugriff auf die e-Medikation möglichst direkt aus den verwendeten klinischen Arbeitsplatzsystemen möglich sein.

[Empfehlung E.20] Für die weitere Konzeption einer österreichweiten e-Medikation sollten die österreichweite eHealth-Strategie und die dort genannten **Standards wie IHE und CDA** berücksichtigt werden (L1.51, L3.2). Lösungen, welche nicht standardkonform und damit nicht zukunftssicher sind, sollten vermieden werden.

7.4.3 Empfehlungen zur Erreichung vollständiger Medikationsdaten

[Empfehlung E.21] Die Mehrheit der teilnehmenden GDA findet die Idee der Speicherung und Prüfung von Verordnungen und Abgaben sinnvoll (L1.31, L1.34) und erwartet dadurch eine Erhöhung der Patientensicherheit (L1.7, L1.8). Die e-Medikation kann unseren Erachtens und nach Ansicht der Mehrheit der teilnehmenden GDAs aber nur dann den vollen Nutzen zeigen, wenn **flächendeckend alle GDA** (inklusive WahlärztInnen und Krankenhäuser, L1.28, L1.55, L3.3, L1.41) teilnehmen, so dass alle Abgaben und Verordnungen von Medikamenten lückenlos erfasst werden. Dass beim Pilotprojekt die vollständige und flächendeckende Speicherung aller Verordnungen und Abgaben der PatientInnen nicht erreicht werden konnte (L1.6, L1.11), dürfte eine der Hauptursachen für die teilweise geringe Zufriedenheit vieler befrag-

ter GDAs sein. Daher empfehlen wir bei einem österreichweiten Roll-Out eine flächendeckende Teilnahme aller GDAs.

[Empfehlung E.22] Wie im Pilotprojekt gesehen, erscheint eine flächendeckende Teilnahme von GDAs bei Freiwilligkeit der Teilnahme kaum erreichbar (L3.13). Deshalb erscheint eine **gesetzliche Verpflichtung zur Teilnahme** erforderlich. In diesem Zusammenhang müssen aber die Zusatzaufwände bei den GDAs diskutiert und möglichst reduziert werden.

[Empfehlung E.23] Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass die **Nacherfassung von Abgaben** zur Erfassung der aktuellen Medikation bei der Rekrutierung einer PatientIn prinzipiell möglich war, aber selten genutzt wurde. Bei nicht flächendeckender Ausrolung der e-Medikation kann dadurch keine Vollständigkeit der Medikationsdaten gewährleistet werden (L1.12). Wir empfehlen daher eine flächendeckende Ausrolung der e-Medikation. Eine Nacherfassung der aktuellen Medikation beim Erstkontakt kann zusätzlich erfolgen, um die Vollständigkeit der Medikationsliste rascher zu erreichen.

[Empfehlung E.24] **Wechselwirkungsrelevante OTC-Medikamente** sollten weiterhin in der e-Medikation mit erfasst werden, da diese überproportional viele Wechselwirkungswarnungen erzeugten (L1.17). Ob darüber hinaus auch alle nichtwechselwirkungsrelevanten OTC-Medikamente einzuschließen sind, ist umstritten (L1.30).

[Empfehlung E.25] Die Möglichkeit für PatientInnen, einzelne **Arzneimittel von der e-Medikation auszunehmen**, wurde gelegentlich genutzt (L1.10), wird aber von den teilnehmenden GDA prinzipiell als wenig sinnvoll angesehen (L1.29). Diese Funktion sollte nach einer Abwägung zwischen Datenschutz, dem entstehenden Zusatzaufwand für die GDAs sowie der reduzierten Vollständigkeit und der damit verbundenen Beeinträchtigung der Patientensicherheit bewertet werden.

7.4.4 Empfehlungen zu der Gestaltung der Medikationsprüfungen

[Empfehlung E.26] Medikationsprüfungen wurden von den GDAs grundsätzlich als hilfreich angesehen (L1.15, L1.16, L1.33). Es konnte gezeigt werden, dass Informationen aus der e-Medikation zu Veränderungen der bestehenden Medikation geführt haben (L1.18). Der Vorteil von Medikationsprüfungen ergibt sich vor allem bei GDA-übergreifenden Verordnungen bzw. Abgaben. Um das volle **Potential der Arzneimittelprüfungen** ausschöpfen zu können, empfehlen wir auch aus diesem Grund die flächendeckende Einführung der e-Medikation.

[Empfehlung E.27] Die **zentrale Interaktionsprüfung** wird von den ApothekerInnen begrüßt, während die ÄrztInnen in dieser Frage zwiespältig sind (L1.32). Freitextkommentare sowie die generelle Akzeptanz von Interaktionsprüfungen deuten da-

rauf hin, dass die verpflichtende zentrale Interaktionsprüfung aufgrund des resultierenden Gefühls der Fremdbestimmung von den ÄrztInnen eher wenig akzeptiert wird (L1.15). Es sollte also geprüft werden, ob Alternativen möglich sind, wie z.B. eine verpflichtende lokale Interaktionsprüfung mit einer selber gewählten Arzneimitteldatenbank (inkl. Prüflogik) oder einem Angebot einer freiwilligen, zentralen Interaktionsprüfung (L1.57). Hierbei ist sorgfältig abzuwägen, ob die positiven Aspekte einer verpflichtenden zentralen Prüfung (wie z.B. einheitliche Qualität der Wissensbasis, Wartbarkeit) nicht durch die negativen Aspekte (wie z.B. Akzeptanzprobleme wegen des Gefühls der Fremdbestimmung, Einbußen bei der Performance, keine Möglichkeit der Einbindung weiterer klinischer Daten wie Laborwerten, siehe L3.16) an Bedeutung verlieren. Wir empfehlen jedenfalls die Nutzung einer elektronischen Unterstützung der Arzneimittelprüfung.

[Empfehlung E.28] Die **Duplikatswarnungen** haben grundsätzlich das Potential, Doppelverordnungen zu erkennen und zu vermeiden und werden von den GDAs akzeptiert (L1.19, L1.34). Wir empfehlen sie beizubehalten, da sie die Patientensicherheit erhöhen können.

[Empfehlung E.29] Die **Reichweitenwarnung** wurde von den GDAs aufgrund des Zeitaufwandes für die exakte Erfassung der Dosierungsinformation sowie aufgrund der Inflexibilität (z.B. bei erhöhtem Bedarf von Verschreibungen vor Urlauben des Patienten) weitgehend abgelehnt (L1.19). Teilweise wurde auch vorgeschlagen, dass jeweils die andere GDA-Gruppe die Detaildokumentation der Dosierung vornehmen sollte. Vor einer weiteren Einführung sollte die Praktikabilität der Reichweitenprüfung geklärt werden und hier insbesondere Aufwand und Nutzen für die GDAs gegenüber gestellt werden (L1.40). Der Nutzen der Reichweitenwarnung steht unsere Erachtens derzeit nicht im Verhältnis zum subjektiv hohen Zeitaufwand für alle Beteiligten und zur Reduzierung der Flexibilität bei Verordnungsprozessen.

[Empfehlung E.30] Es ist zu berücksichtigen, dass prinzipiell die **Angabe von genauen Dosierungen** für die Patientensicherheit hilfreich sein könnte, da sie z.B. für die Erkennung von Überdosierungen verwendbar wäre. Allerdings decken die meisten der in Österreich verwendeten Interaktionsdatenbanken diesen Aspekt bisher nicht ab. Außerdem ist bei Dosisempfehlungen immer zu berücksichtigen, dass weitere klinische Informationen wie Geschlecht, Laborwerte (z.B. eingeschränkte Nierenfunktion) vorliegen müssen. Dies wäre bei einer zentralen Prüfung derzeit leider nicht der Fall. Aus den genannten Gründen sowie aus Gründen der Praktikabilität empfehlen wir, im ersten Schritt von der genauen Erfassung der Dosierung im Rahmen des e-Medikationsprojekts abzusehen. In diesem Fall muss aber überlegt werden, wie die Medikationsliste aktuell gehalten werden kann, um nicht mehr eingenom-

mene Medikamente nicht fälschlich weiterhin in der Prüfung zu berücksichtigen, was zu einer Fehlinterpretation führen kann.

[Empfehlung E.31] Die **Qualität der verwendeten zentralen Interaktionsdatenbank** wurde mehrfach kritisch kommentiert und sollte zukünftig durch ein interdisziplinär besetztes Fachgremium sichergestellt werden (L1.43). Dabei ist eine Zusammenarbeit auch auf internationaler Ebene zu überlegen. Hierbei sollte beachtet werden, dass der Großteil der Warnungen durch wenige Arzneimittelgruppen ausgelöst wird. (L1.60).

7.4.5 Empfehlungen zu rechtlichen Aspekten

[Empfehlung E.32] Das Thema „**Datenschutz**“ wurde von vielen GDAs kritisch thematisiert (L1.38, L3.9). Die von den ÄrztInnen artikulierten Sorgen um den Datenschutz betreffen vor allem Bedenken hinsichtlich der missbräuchlichen Verwendung der von ihnen übermittelten vertraulichen Medikationsdaten (L1.54). Der „gläserne Patient“ wurde nur von einer Minderheit der teilnehmenden PatientInnen befürchtet (L1.26) und auch von den GDAs weniger thematisiert. Es wurden von den GDAs aber häufig Sorgen um Fremdkontrolle des Verordnungs- oder Abgabeverhaltens geäußert. Es ist daher unseres Erachtens dringlich klar zu regeln – und dies entsprechend zu kommunizieren –, wofür und von wem die gespeicherten Medikationsdaten verwendet werden dürfen.

[Empfehlung E.33] Der im Pilotprojekt konfigurierte **12-stündige Gültigkeitszeitraum** der Einwilligung wurde von ÄrztInnen und ApothekerInnen als nicht sinnvoll angesehen (L1.27). Dies sollte unter Abwägung von Datenschutz, Praktikabilität und Akzeptanz zukünftig berücksichtigt werden.

[Empfehlung E.34] Der Gesetzgeber muss rechtzeitig klare **rechtliche Rahmenbedingungen** für die e-Medikation bereitstellen (L3.14).

7.4.6 Zusammenfassende Empfehlung

Das definierte **Projektziel der e-Medikation** ist es, einen Beitrag zur Erhöhung der Patientensicherheit sowie zur Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Verordnungs- und Abgabe- bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes zu leisten. Trotz der beschriebenen Limitationen bei der Durchführung der Evaluierung des Pilotprojekts haben sich sowohl im Rahmen der durchgeführten Befragungen der Teilnehmer am Pilotprojekt als auch bei der Analyse der Log-File-Analysen dafür Hinweise ergeben, dass **diese Ziele grundsätzlich erreichbar sind**.

Insgesamt ergibt sich aus den Evaluierungsergebnissen ein **positives Gesamtbild**. Allerdings sollten **vor einem österreichweiten Roll-Out die oben angeführten Maßnahmen** dringend beachtet werden. Diese Maßnahmen betreffen

- die Organisation des Roll-Out,
- die Systemarchitektur und Softwarequalität,
- die Vollständigkeit der Medikationsübersicht,
- die Gestaltung der Medikationsprüfungen, und
- rechtliche Aspekte.

8 Danksagung

Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich bei allen ÄrztInnen, ApothekerInnen und PatientInnen sowie bei den Softwareherstellern bedanken, welche an der Evaluierung teilgenommen haben.

9 Abkürzungsverzeichnis

APO-SW	Apothekensoftware
APSW	Arztpraxissoftware
ATC	Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem für Arzneimittel
ATOS	ATOS Information Technology
BGK	Bundesgesundheitskommission
CDA	Clinical Document Architecture
CeMSIIS	Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme
CPOE	Computerized Physician Order Entry
ELGA	Elektronische Gesundheitsakte
EMDB	e-Medikationsdatenbank
GDA	Gesundheitsdienstanbieter (hier: ÄrztInnen und ApothekerInnen, Krankenhäuser)
GINA	GesundheitsInformationsNetzadapter
HL7	Health Level Seven
HVB	Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise
IT	Informationstechnologie
KAV	Krankenanstaltenverbund
KIS	Krankenhausinformationssystem
MUW	Medizinische Universität Wien
OTC	Over-the-counter Arzneimittel
ÖAK	Österreichische Apothekerkammer
ÖÄK	Österreichische Ärztekammer
PharmGK	Pharmazeutische Gehaltskasse

PLA	Projektlenkungsausschuss
PT	Personentage
PZN	Pharmazentralnummer
SIS	Spezialitäteninformationssystem
SS12	Schnittstelle12 des e-Card-Systems
SVC	Sozialversicherungs-Chipkarten Betriebs- und Errichtungsgesellschaft
TILAK	Tiroler Landeskrankenanstalten
UMIT	Priv. Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik
XML	Extensible Markup Language

10 Glossar

Begriff	Beschreibungen
6-Monate Medikation	Synonym zu → historische Medikation .
Abgabe	→ Arzneimittel , das einer PatientIn in der Apotheke bzw. von der hausapothekenführenden ÄrztIn innerhalb eines Geschäftsfalles verkauft/ausgefollt wird.
Abgabe mit Verordnung	→ Arzneimittel , das einer PatientIn in der Apotheke bzw. von der hausapothekenführenden ÄrztIn innerhalb eines Geschäftsfalles auf Basis der im e-Medikationssystem hinterlegten Verordnung verkauft/ausfolgt wird.
Abgabe ohne Verordnung	→ Arzneimittel , das einer PatientIn in der Apotheke bzw. von der hausapothekenführenden ÄrztIn innerhalb eines Geschäftsfalles auf Basis eines Rezepts OHNE der im e-Medikationssystem hinterlegten Verordnung verkauft/ausfolgt wird.
Abgabedatum	Datum an dem ein → Arzneimittel der PatientIn übergeben wurde.
Aktuelle Medikation	Die aktuelle Medikation ist die Summe aller Medikationspositionen, die in der Medikationshistorie der PatientIn gespeichert sind und zum Zeitpunkt der Durchführung des aktuellen Geschäftsfalles oder in der Zukunft von der PatientIn noch eingenommen werden. Diese Medikamente werden bei der Prüfung herangezogen.
Altersgruppe	Gruppierung des Alters der PatientInnen in 5er Schritten beginnend mit „00-04“ bis „95-99“ oder 10er Schritten beginnend mit "unter 10" bis "über „89".
Anwendersoftware	Software für die → GesundheitsdiensteanbieterInnen .
Arzneiform	Form, zu der ein Wirkstoff im Rahmen der pharmazeutischen Herstellung verarbeitet wird und in der er dann den PatientInnen verabreicht wird, z.B. Tabletten, Kapseln, Tropfen etc.
Arzneimittel	Arzneimittel sind „Stoffe oder Stoffzusammensetzungen, die als Mittel mit Eigenschaften zur Heilung oder zur Verhütung von Krankheiten bestimmt sind. Der Begriff Arzneimittel schließt also alle → Medikamente ein, geht aber über den Begriff eines Medikamentes hinaus: Blutpräparate oder Diagnostika wie beispielsweise Kontrastmittel sind zwar Arzneimittel, aber keine Medikamente.
Arzneimitteldatenbank	Synonym zu → SIS-Datenbank .
Arzneimittelinteraktion	Synonym zu → Arzneimittelwechselwirkung , Wechselwirkung, Interaktion.
Arzneimittelwechselwirkung	Synonym zu → Wechselwirkung , Arzneimittelinteraktion, Interaktion.
Arzneispezialität	Eine Arzneispezialität ist ein Arzneimittel, das im Voraus stets in gleicher Zusammensetzung hergestellt und unter der gleichen Bezeichnung in einer zur Abgabe an die VerbraucherInnen oder AnwenderInnen in einer bestimmten Form in Verkehr gebracht wird. Synonym zu → Medikament .
Arzneistoff	Wirkstoff, der im oder am menschlichen oder tierischen Körper zur Heilung, Linderung, Verhütung oder Erkennung von Krankheiten dient. Ein Arzneistoff ist in Kombination mit einem oder mehreren Hilfsstoffen ein Bestandteil eines Arzneimittels. Arzneistoffe sind dabei diejenigen Bestandteile eines Arzneimittels, die die Ursache für dessen Wirksamkeit sind.
Ärztemuster	Ärztemuster sind Arzneispezialitäten, die den ÄrztInnen für PatientInnen vom Zulassungsinhaber kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

ATC Code	<p>Das Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem (engl: Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose Classification) ist die offizielle internationale Klassifikation von Wirkstoffen. In der ATC-Klassifikation werden Wirkstoffe entsprechend dem Organ oder Organsystem, auf das sie einwirken, und nach ihren chemischen, pharmakologischen und therapeutischen Eigenschaften in Gruppen eingeteilt.</p> <p>Die Klassifikation enthält 5 Level:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Level-1 gibt an, welcher der 14 anatomischen Hauptgruppen ein Arzneimittel angehört. • Level-2 gibt die therapeutische Untergruppe an. • Level-3 gibt die pharmakologische Untergruppe an. • Level-4 gibt die chemische Untergruppe an. • Level-5 steht für den chemischen Wirkstoff.
Bedarfsmedikation	Einnahme eines bestimmten Medikaments nur bei Bedarf (z.B. bei akuter Atemnot).
Besuch	Jeder Kontakt einer PatientIn mit einem GesundheitsdiensteanbieterInnen (ÄrztIn, ApothekerIn, Krankenhaus).
Betrachtungszeitraum	Innerhalb des Betrachtungszeitraums wird eine Arzneyspezialität mit Therapieart „bei Bedarf“ in der → aktuellen Medikation berücksichtigt Der Betrachtungszeitraum wird mittels → Konfigurationsparameter eingestellt. Der eingestellte Wert ist 180 Tage.
Clinical Document Architecture (CDA)	Ein von → HL7 erarbeiteter, auf XML basierender Standard für den Austausch und die Speicherung klinischer Inhalte in Form von Dokumenten.
Compliance	Synonyme zu → Therapietreue .
Computerized Physician Order Entry (CPOE)	Rechnerbasierte Anwendungssysteme, welche die Dokumentation von Medikationsverordnungen und insbesondere die Prüfung einer Verordnung (z.B. auf Wechselwirkungen) unterstützen. Eine weitere Funktion ist die Vernetzung mit individuellen Patienteninformationen (z. B. mit Laborergebnissen).
Dauermedikation	Bei einer Dauermedikation wird ein Medikament regelmäßig über einen nicht beschränkten Zeitraum genommen (z.B. bei Diabetes, Schilddrüsenerkrankungen).
Dispensieren	Ein Medikament bereiten und abgeben.
Dokumentieren von Warnungen	Bearbeitung von Warnungen, die bei der e-Medikationsprüfung aufgetreten sind. Grundsätzlich kann man in aktive Anwenderreaktionen und automatische Beantwortungen durch Softwareeinstellungen unterscheiden. Im Pilotprojekt wird als Synonym auch „Reaktion auf eine Warnung“ verwendet.
Doppelmedikation	Synonym zu → Mehrfachbezug .
Dosierung	Als Dosierung bezeichnet man die → Dosis einer Arzneyspezialität, die im Rahmen einer Therapie zuzuführen ist. Im e-Medikations-System wird die Information der Dosierung zur Berechnung der → Reichweite einer Abgabe verwendet.
Dosis	Die Dosis bezeichnet die Menge eines Stoffes, die zugeführt werden muss, um eine bestimmte Wirkung zu erzielen.
Duplikatsprüfung	Eine Prüfung auf → Mehrfachbezug . Bei doppeltem oder mehrfachem Vorliegen von Arzneistoffen in der geplanten Medikation der PatientIn, liefert die Duplikatsprüfung eine → Duplikatswarnung . Die Warnung kann aufgrund von ATC Code - Übereinstimmung (im Pilotprojekt auf ATC Level 3 konfiguriert) oder aufgrund von Arzneistoff - Übereinstimmung entstehen.
Duplikatswarnung	Durch eine → Duplikatsprüfung ausgelöste Warnung.

e-card	Schlüsselkarte. Maschinell lesbare Chipkarte als einzigartiger Zugangsschlüssel zum österreichischen Gesundheitswesen. Im e-Medikations-System repräsentiert die e-card die Einwilligung des Patienten zur Speicherung und Abfrage seiner Stammdaten und Medikationsdaten.
Einwilligung	Einwilligung der PatientIn, dass ein bestimmter → GesundheitsdiensteanbieterInnen auf ihre e-Medikationsdaten zugreifen darf. Diese Einwilligung ist abhängig von der Rolle (ÄrztIn, Krankenanstalt, ApothekerIn) für eine bestimmte Zeitdauer gültig und wird bei jedem Zugriff auf das e-Medikations-System geprüft. Eine Voraussetzung für eine Einwilligung ist die vorhandene → Zustimmung der PatientIn.
e-Medikations-Client	Jene Komponente des e-Medikations-Systems, welche bei der ÄrztIn, in der Apotheke oder im Krankenhaus installiert ist und die Anbindung an das e-Medikations-System gewährleistet.
e-Medikationsdatenbank (EMDB)	Datenbank mit Medikationsdaten von PatientInnen, eingeteilt in → aktuelle Medikation und → historische Medikation . Die aktuelle Medikation wird für eine Prüfung herangezogen, die historische Medikation wird nur zu Informationszwecken für Apotheken, für die Krankenanstalt und die behandelnde ÄrztIn angezeigt.
e-Medikations-Server	Zentrale Komponente des e-Medikations-Systems. Sie bietet die zentrale Prüflöge, Verwaltungsfunktionen und Datenzugriff auf die → e-Medikationsdatenbank und → Verordnungsdatenbank an.
e-Medikation	Die e-Medikation ist der erste Dienst im Rahmen der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA). Sie liefert einen Überblick über alle Arzneimittel, die einer PatientIn verordnet und abgegeben wurde (sowohl rezeptpflichtige als auch rezeptfreie Arzneimittel), und erlaubt die Prüfung auf Wechselwirkungen und Mehrfachverordnungen.
e-Medikationsprüfung	Eine → Interaktionsprüfung , → Duplikatsprüfung und/oder → Intervallprüfung .
Evaluierungszeitraum	Der Zeitraum (1.7.2011-31.12.2011) in dem das Pilotprojekt e-Medikation evaluiert wurde. Um eine wochenweise Auswertung der Daten zu ermöglichen, wurde der Beginn der Evaluierungsphase mit 04.07.2011 und das Ende mit 1.1.2012 festgesetzt.
Explizite Aufrufe von Medikationsliste	Aktives Abrufen der Medikationsliste durch eine ÄrztIn oder ApothekerIn.
Gesamtzeitraum	Der Zeitraum (1.4.2011-31.12.2011) in dem das Pilotprojekts e-Medikation durchgeführt wurde.
Gesundheitsdiensteanbieter In (GDA)	In der e-Medikation Oberbegriff für alle ÄrztInnen, ApothekerInnen und Krankenhäuser.
Hausapothekenführende ÄrztIn	ÄrztIn die gemäß § 29 ApoG die Bewilligung zur Haltung einer ärztlichen Hausapotheke besitzt und daher zur Abgabe von Arzneyspezialitäten berechtigt ist.
Hilfsstoff	Nicht wirksamer Teil (Zusatzstoff) eines Arzneimittels. Er sorgt unter anderem dafür, dass der Wirkstoff an den Wirkungsort gelangt und dort freigesetzt wird.
Historische Medikation	Jene Medikation, deren berechnetes Einnahmeende nicht länger als 6 Monaten zurückliegt. Diese Medikamente werden bei der Prüfung nicht mehr herangezogen. Sie werden nur zu Informationszwecken den ÄrztInnen und ApothekerInnen angezeigt. Synonym zu → 6-Monate-Medikation .

Health Level Seven (HL7)	Internationaler Standard für den Austausch von Daten zwischen Informationssystemen des Gesundheitswesens. HL7 steht auch für die weltweit operierende Organisation Health Level Seven International (HL7), welche Standards für Interoperabilität von Gesundheitsinformationstechnologie entwickelt.
Implizite Aufrufe von Medikationslisten	Automatisches Abrufen der Medikationsliste im Zuge der Einwilligung durch die → Anwendersoftware .
Indikation	Grund für den Einsatz einer therapeutischen oder diagnostischen Maßnahme.
Interaktion	Synonym zu → Wechselwirkung , Arzneimittelwechselwirkung, Arzneimittelinteraktion.
Interaktionsprüfung	Synonym zu → Wechselwirkungsprüfung .
Interaktionswarnung	Synonym zu → Wechselwirkungswarnung .
Intervallprüfung	Bei allen → Therapiearten unterstützt die Intervallprüfung bei der Vermeidung von Arzneimittelmissbrauch durch Warnungen bei zu oft bezogenen Arzneispezialitäten. Bei der Prüfung wird der entsprechende Toleranzbereich berücksichtigt → Intervalltoleranz bei Therapieart „Dauer“ und „begrenzte Dauer“, → Betrachtungszeitraum bei Therapieart „bei Bedarf“).
Intervalltoleranz	Zeitraum, innerhalb dessen eine Arzneispezialität nach dem berechneten Ende der Medikation noch in der → aktuellen Medikation berücksichtigt wird. Innerhalb der Intervalltoleranz wird die → Intervallwarnung von Medikationen mit Therapieart „begrenzte Dauer“ und „Dauer“ unterdrückt da ein Toleranzbereich notwendig ist, um in der Praxis vorkommende Zeitverschiebungen im Rahmen der Arzneimittelbevorratung der PatientIn zu berücksichtigen. Die Intervalltoleranz wird mittels Konfigurationsparameter eingestellt. Der eingestellte Wert beträgt 14 Tage.
Intervallwarnung	Bei nicht Einhalten des Therapieplans (z.B. durch Überbevorratung), liefert die → Intervallprüfung eine entsprechende Warnung.
Kalenderwoche	Im Projekt e-Medikation wurde die Kalenderwoche nach ISO-8601 festgelegt. Die erste Kalenderwoche ist dabei so definiert, dass sie den ersten Donnerstag des Jahres enthält. Der → Evaluierungszeitraum umfasste die Kalenderwochen 27-52.
Konfigurationsparameter	Ein Konfigurationsparameter ist Teil der Software, der zentral eingestellt werden kann ohne Modifikationen in den Funktionen vornehmen zu müssen.
Kontraindikation	Erkrankungen oder Gegebenheiten, unter denen bestimmte Medikamente nicht oder nur nach genauer Überprüfung durch die ÄrztIn verabreicht werden.
Krankenanstalt	Wird im Projekt e-Medikation als Synonym zu Krankenhaus verwendet.
Kunde	Eine BesucherIn der Apotheke, die Artikel (Arzneispezialität und Nebensortiment) bezieht. Eine KundIn kann gleichzeitig auch PatientIn sein.
Medikament	Ein Medikament ist ein Arzneimittel, das in bestimmter Dosierung zur Heilung, Vorbeugung oder Linderung einer Krankheit dient. Synonym zu → Arzneispezialität .
Medikation	Auswahl, Verordnung, Verabreichung und Anwendung von Medikamenten unter Berücksichtigung von bestimmten Dosierungen. Im Zusammenhang mit dem e-Medikations-System wird der Begriff Medikation verwendet, um eine Arzneispezialität mit einer PatientIn in Verbindung zu bringen.

Medikationsfehler	Fehler, die im Prozess der Auswahl, → Verordnung , Verabreichung und Anwendung von → Arzneimitteln auftreten. Typische Medikationsfehler sind: falsche Dosierung, falscher Einnahmezeitpunkt, falsche Verabreichungsform, Doppelverordnungen, Nichtverschreibung indizierter Medikation, Nichtbeachtung von → Kontraindikationen , Arzneimittelunverträglichkeiten und → Wechselwirkungen .
Medikationsliste	Überblick über die abgegebene, verordnete und historische Medikation einer PatientIn für die ÄrztIn oder ApothekerIn. Davon zu unterscheiden ist der → Patientenausdruck für die PatientIn, der aus der Medikationsliste erstellt werden kann.
Medikationsübersicht	Synonym zu → Medikationsliste (für ÄrztInnen und ApothekerInnen) und Patientenausdruck (für PatientInnen).
Mehrfachbezug	Ein Mehrfachbezug liegt vor, wenn eine PatientIn gleichzeitig mehrere wirkstoffgleiche oder wirkstoffähnliche → Arzneispezialitäten verordnet bekommt und/oder zur Selbstmedikation erwirbt. Gleichzeitigkeit liegt dann vor, wenn der Bezugszeitpunkt innerhalb der Reichweite einer bereits bezogenen wirkstoffgleichen oder wirkstoffähnlichen Arzneispezialität fällt. Zur Vermeidung von Mehrfachbezug dienen die → Duplikatsprüfung und die → Intervallprüfung . Synonym zu → Doppelmedikation .
Morbidität	Häufigkeit einer Krankheit bezogen auf eine bestimmte Bevölkerungsgruppe.
Multimorbidität	Gleichzeitiges Vorhandensein mehrerer Krankheiten (in der Regel chronischer) bei einer Person.
Nacherfassung	Nachtragen von aktuellen → Arzneispezialitäten , die die → PatientIn nimmt und die noch nicht im e-Medikationssystem eingetragen wurden.
Nicht rezeptpflichtige Arzneispezialität	Synonym zu → rezeptfreie Arzneispezialität, OTC .
Nicht verordnete Medikation	Abgabe, wo kein Verweis auf eine Verordnung der e-Medikation vorhanden ist. Dies gilt zum Beispiel für → Nacherfassungen .
Offene Verordnung	Eine → Verordnung , die die ÄrztIn einer → PatientIn verschrieben hat und von dieser PatientIn noch nicht bei der ApothekerIn bzw. bei der hausapothekenführenden ÄrztIn eingelöst wurde und noch nicht abgelaufen ist.
Opt-In	Die → PatientIn muss eine Teilnahme explizit bestätigen.
Opt-Out	Die → PatientIn nimmt automatisch teil und muss explizit bestätigen, dass sie nicht teilnehmen will.
Ordination	Sammelbegriff für die Räume eines Vertragspartners (z.B. Arztpraxen oder Krankenanstalten).
OTC (Over the counter) Produkt	Synonym zu → rezeptfreie Arzneispezialität .
PatientIn	Im Zusammenhang mit dem e-Medikations-System wird der Begriff PatientIn wie folgt definiert: PatientIn ist jene Person, die eine → Zustimmung zur e-Medikation abgab.
Patientenausdruck	Druckbares Formular, in dem alle noch aktiven Positionen der → aktuellen Medikation einer → PatientIn und alle → offenen Verordnungen mit der genauen → Dosierung aufgelistet sind.
Patienteneinwilligung	Synonym zu → Einwilligung .
Pilotregion	Örtlich abgegrenztes Gebiet zur Evaluierung der e-Medikation in den Bundesländern Oberösterreich, Tirol oder Wien.

Pilotrolle	Synonym zu → Rolle .
Polypharmazie	Gleichzeitige Einnahme mehrerer → Arzneimittel .
Präparat	Synonym zu → Arzneispezialität .
Prüfung	Oberbegriff für → Wechselwirkungsprüfung , → Duplikatsprüfung und → Intervallprüfung .
Pseudonymisierung	Verfahren, in dem der Name oder ein anderes Identifikationsmerkmal durch ein Pseudonym ersetzt wird, um die Identifizierung des Betroffenen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren.
Pharmazentralnummer (PZN)	Einheitlicher Identifikationsschlüssel für → Arzneimittel und andere Apothekenprodukte.
Reichweite	Zeitraum, in dem die → Arzneispezialität mit einer definierten → Dosierung aufgebraucht wird oder anzunehmen ist, dass die Arzneispezialität noch von → der PatientIn eingenommen wird. Die → Reichweitenberechnung ist von der → Therapieart abhängig.
Reichweitenberechnung	Die → Reichweite wird abhängig von der → Therapieart berechnet. Um die Schärfen und Unschärfen der berechneten Reichweiten bei der Überprüfung, ob Reichweiten sich überlappen oder nicht, auszugleichen, werden die konfigurierbaren Zeiträume → Betrachtungszeitraum und → Intervalltoleranz als zusätzliche Hilfsmittel angewendet.
Rezept	Formular, auf dem → Verordnungen von Ärztinnen ausgestellt werden.
Rezeptfreie Arzneispezialität	Ein → Arzneimittel , das ohne Vorlage einer ärztlichen → Verordnung an → PatientInnen abgegeben werden darf. Synonym zu → OTC Produkt .
Rezeptpflichtige Arzneispezialitäten	→ Arzneispezialitäten , welche nur nach Vorlage einer ärztlichen → Verordnung (Rezept) an → PatientInnen abgegeben werden dürfen.
Rolle	Im Pilotprojekt e-Medikation wurden die → GesundheitsdiensteanbieterInnen in die Akteure „ÄrztIn“ („FachärztIn“ oder „AllgemeinmedizinerIn“), „Hausapothekenführende ÄrztIn“, „ApothekerIn“ und „Krankenanstalt“ unterteilt. Synonym zu → Pilotrolle .
Schweregrad	Kategorisierung der → Warnungen in „leicht“, „mittel“ und „schwer“.
Signifikanztest	Statistische Prüfung aufgrund einer Stichprobe, ob eine vermutete Wahrscheinlichkeit, die Hypothese, als wahr angenommen werden kann oder ob sie verworfen werden muss.
SIS-Datenbank	Datenbank des Spezialitäten Informationssystems. Sie enthält alle in Österreich registrierten → Arzneimittel und dient als Grundlage der e-Medikationsprüfungen. Jede → Interaktion zweier → Arzneispezialitäten ist in der SIS-Datenbank eine klinische Bedeutung zugewiesen die dem → Schweregrad der → Warnung bestimmt.
Softwarehersteller	Synonym zu → Vertragspartnersoftwarehersteller
Spezialität	Synonym zu → Arzneispezialität .
Schnittstelle12 (SS12)	Integrationsschnittstelle für Vertragspartnersoftwarehersteller.
Teilnehmer	Alle Akteure die am Pilotprojekt e-Medikation teilnahmen (PatientInnen, ÄrztInnen, ApothekerInnen, Krankenhaus-ÄrztInnen, Softwarehersteller).
Therapie	Bezeichnet in der Medizin die Maßnahmen zur Behandlung von Krankheiten und Verletzungen.

Therapieart	Im e-Medikations-System wird unter Therapieart die Art und Weise verstanden, wie die PatientIn im Laufe der Medikation die abgegebene → Arzneispezialität anwenden soll. Man unterscheidet zwischen den drei Therapiearten: <ul style="list-style-type: none"> • Bedarfstherapie: die Arzneispezialität wird nur bei Bedarf angewendet (z.B. Schmerztabletten), • Dauertherapie mit begrenzter Dauer: die Arzneispezialität wird über einen definierten Zeitraum in der verordneten → Dosierung angewendet (z.B. Antibiotika) und • Dauertherapie: die Arzneispezialität wird über einen unbegrenzten Zeitraum genommen (z.B. Blutdrucksenker).
Therapietreue	Oberbegriff für das kooperative Verhalten der Patientin im Rahmen einer Therapie Synonym zu → Compliance .
Validität	Sie gibt die Eignung eines Messverfahrens oder einer Frage bezüglich ihrer Zielsetzung an.
Verordnung	Von der ÄrztIn mittels formeller, schriftlicher Aufforderung (Rezept) der ApothekerIn zur Abgabe an den Überbringer mitgeteilte → Arzneimittel . Bei → rezeptpflichtigen Arzneimitteln ist sie Voraussetzung für den Bezug des Arzneimittels. Die ÄrztIn verschreibt ein Arzneimittel, welches als eine Verordnung in der → Verordnungsdatenbank gespeichert wird. Diese Verordnung wurde noch nicht von der ApothekerIn abgegeben.
Verordnung ohne Abgabe	Eine Verordnung, die in der Verordnungsdatenbank gespeichert, aber noch nicht abgegeben wurde.
Verordnung, eingelöst	Eine Verordnung, die auch abgegeben wurde.
Verordnungsdatenbank	In die Verordnungsdatenbank werden die von der ÄrztIn verordneten, aber in der Apotheke noch nicht abgegebenen → Arzneimittel gespeichert. Die Daten bleiben entweder bis zum Zeitpunkt der → Abgabe , oder bis zum Ablauf der Gültigkeit des → Rezeptes in der Verordnungsdatenbank gespeichert. Zudem wird durch die Speicherung in der Verordnungsdatenbank festgelegt, dass die dort aufscheinenden Verordnungen bereits einer Prüfung unterzogen worden sind.
Verordnungsdatum	Das Datum an dem die → Verordnung einer → Arzneispezialität erfolgte.
Verordnungswarnung	→ Warnung , die bei der → Prüfung von → Verordnungen aufgetreten ist und von der ÄrztIn akzeptiert worden ist.
Vertragspartner	Überbegriff für Berufsgruppen, Personen oder Firmen (z.B. ÄrztInnen, ApothekerInnen, Krankenanstalten), die mit Sozialversicherungsträgern Verträge über bestimmte Leistungen abgeschlossen haben.
Vertragspartnersoftwarehersteller	Softwarehersteller, die Software für → Vertragspartner zur Verfügung stellen.
WahlärztIn	Niedergelassene ÄrztIn ohne Vertrag mit den gesetzlichen Krankenkassen.
Warnung	Mögliches Ergebnis der → e-Medikationsprüfung . Oberbegriff für → Wechselwirkungswarnung , → Duplikatswarnung und → Intervallwarnung .
Warnungsdokumentation	Synonym zu → Dokumentieren von Warnungen .
Wechselwirkung	Die gegenseitige Beeinflussung von Arzneimitteln. Sie können zur Verstärkung, oder Abschwächung von Haupt- und/oder Nebenwirkungen führen. Synonym zu → Arzneimittelwechselwirkung , Arzneimittelinteraktion, Interaktion.

Wechselwirkungsprüfung	Auf Basis der → SIS-Datenbank wird geprüft, ob die → Arzneispezialitäten aus der neuen Verordnung oder Abgabe miteinander und/oder mit Arzneispezialitäten aus der → aktuellen Medikation potentielle → Arzneimittelwechselwirkungen haben. Synonym zu → Interaktionsprüfung .
Wechselwirkungswarnung	→ Warnung auf Grund einer → Wechselwirkung zwischen Arzneimittel. Synonym zu → Interaktionswarnung .
Wechselwirkungsrelevantes OTC Produkt	Eine → Rezeptfreie Arzneispezialität (→ OTC Produkt), das laut → SIS-Datenbank zu → Wechselwirkung führen kann.
Widerruf	Zurücknahme einer durchgeführten → Zustimmung durch die → PatientIn . Dazu gibt die PatientIn auf dem Formular zur Zustimmung ihren Widerruf bekannt, der ins e-Medikations-System übernommen und mit der e-card der PatientIn signiert wird.
Wirkstoff	Substanz, die in einem Organismus eine spezifische Wirkung bzw. eine Reaktion hervorruft. Wird ein Wirkstoff zu therapeutischen Zwecken am Menschen oder am tierischen Körper angewandt, so bezeichnet man ihn als → Arzneistoff .
Zulassung	Genehmigung für Inverkehrbringen eines → Arzneimittels nach Prüfung seiner Wirksamkeit, Unbedenklichkeit und Qualität.
Zulassungsnummer	Identifikationsnummer einer Arzneispezialität in der → SIS-Datenbank .
Zustimmung	Mit Hilfe der → Zustimmungserklärung erklärt die → PatientIn , dass ihre Medikamente im e-Medikations-System gespeichert und für die e-Medikationsprüfung herangezogen werden sollen.
Zustimmungserklärung	Papierformular, mit dem die → PatientIn ihre → Zustimmung gibt. Das Formular liegt bei den → GesundheitsdiensteanbieterInnen auf. Die Daten aus dem Formular werden ins e-Medikations-System übernommen und mit der e-card der PatientIn signiert.

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Zustimmungen, Widerrufe, aktiven PatientInnen und Einwilligungen nach Pilotregionen und nach GDA, bei dem Zustimmung oder Widerruf dokumentiert wurde.	40
Tabelle 2: Zustimmung, Widerrufe, aktive PatientInnen und Einwilligungen nach Altersgruppen (Zustimmungen im Gesamtzeitraum; Widerrufe, aktive PatientInnen und Einwilligungen im Evaluierungszeitraum).....	41
Tabelle 3: Verordnungen, Abgaben sowie Warnungen nach Pilotregionen und GDA (im Evaluierungszeitraum).....	43
Tabelle 4: Einwilligungen, Verordnungen, Abgaben sowie Warnungen nach Altersgruppen (im Evaluierungszeitraum).....	43
Tabelle 5: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der ÄrztInnen.....	44
Tabelle 6: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der ApothekerInnen.....	45
Tabelle 7: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der MitarbeiterInnen aus den Krankenhäusern.....	45
Tabelle 8: Rücklauf bei der schriftlichen Befragung der PatientInnen.....	46
Tabelle 9: Anteil der PatientInnen, die eine bzw. mehrere Pilot-GDAs besucht haben, in den 6 Monaten des Evaluierungszeitraums.....	79
Tabelle 10: Aufgetretene Warnungen nach Schweregrad.....	87
Tabelle 11: Medikamente (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Wechselwirkungswarnungen auslösten mit ihren Beteiligungen an den Wechselwirkungswarnungen und Abgaben.....	89
Tabelle 12: Medikamentenpaare (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Wechselwirkungswarnungen auslösten.....	90
Tabelle 13: Medikamente (ATC-Codes Level 3), die am häufigsten Duplikatswarnungen auslösten, mit ihren Beteiligungen an den Duplikatswarnungen und Abgaben.....	91
Tabelle 14: Medikamente (ATC-Codes Level 3) die am häufigsten Intervallwarnungen auslösten mit ihren Beteiligungen an den Intervallwarnungen und Abgaben.....	92
Tabelle 15: Anteil der durch OTCs verursachten Warnungen nach Warnungsart und OTC-Beteiligung.....	93
Tabelle 16: Übersicht über mögliche Reaktionen auf Warnungen der e-Medikation, sowie Angabe des Prozessschrittes, in der die jeweilige Reaktion möglich ist.....	101
Tabelle 17: Reaktionen auf Warnungen nach Warnungsarten (grau hervorgehoben sind die automatisch gelösten Warnungen).....	102
Tabelle 18: Automatisch beantwortete Wechselwirkungswarnungen, Duplikatswarnungen und Intervallwarnungen nach Region.....	103
Tabelle 19: Auswertung der Anrufprotokolle des EMDB-Support für ApothekerInnen (Beginn Pilotprojekt bis 15.12.2011).....	120
Tabelle 20: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (63 Freitext-Nennungen von n=46 ÄrztInnen. 15 ÄrztInnen machten keine Angabe).....	138

Tabelle 21: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (64 Freitext-Kommentare von n=35 ApothekerInnen. 33 ApothekerInnen machten keine Angabe).	139
Tabelle 22: „A16. Für welche Patientengruppe sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den größten Nutzen?“ (157 Freitext-Antworten von n=47 ÄrztInnen sowie n=50 ApothekerInnen. 32 TeilnehmerInnen machten keine Angabe).	139
Tabelle 23: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (125 Freitext-Nennungen von n=48 ÄrztInnen. 13 ÄrztInnen machten keine Angabe).	140
Tabelle 24: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (77 Freitext-Kommentare von n=41 ApothekerInnen. 27 ApothekerInnen machten keine Angabe).	142
Tabelle 25: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (137 Freitext-Nennungen von n=47 ÄrztInnen. 14 ÄrztInnen machten keine Angabe).	143
Tabelle 26: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (95 Freitext-Kommentare von n=45 ApothekerInnen. 23 ApothekerInnen machten keine Angabe).	145
Tabelle 27: „B1. Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (9 Freitext-Nennungen von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 Krankenhaus-ÄrztInnen machten keine Angabe).	154
Tabelle 28: „A16. Für welche Patientengruppe sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den größten Nutzen?“ (6 Freitext-Antworten von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 TeilnehmerInnen machten keine Angabe).	154
Tabelle 29: „B2. Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?“ (17 Freitext-Nennungen von n=10 Krankenhaus-ÄrztInnen. 4 ÄrztInnen machten keine Angabe).	155
Tabelle 30: „B3. Was sollte aus Ihrer Sicht unbedingt vor einer weiteren Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?“ (8 Freitext-Nennungen von n=6 Krankenhaus-ÄrztInnen. 8 ÄrztInnen machten keine Angabe).	155
Tabelle 31: Eingeladene und teilnehmende Hersteller bei der Herstellerbefragung (APO-SW = Apothekensoftware, APSW = Arztpraxissoftware, KIS = Krankenhausinformationssystem).	159
Tabelle 32: Maßnahmen zur Information der e-Medikations-NutzerInnen.	160
Tabelle 33: Unterlagen zur Information der e-Medikations-NutzerInnen.	161
Tabelle 34: Zeitaufwand für Implementierung der e-Medikations-Lösung.	162
Tabelle 35: Beurteilung der Verwendung von IHE.	164
Tabelle 36: e-Medikation als eigenes oder integriertes Modul.	164
Tabelle 37: Vorteile der zentralen Wechselwirkungsprüfung.	164
Tabelle 38: Nachteile der zentralen Wechselwirkungsprüfung.	165
Tabelle 39: Vorteile der lokalen Wechselwirkungsprüfung.	165
Tabelle 40: Nachteile der lokalen Wechselwirkungsprüfung.	165
Tabelle 41: Parametrierbarkeit der lokalen Wechselwirkungsprüfung.	165

Tabelle 42: Art der Parametrierbarkeit der lokalen Wechselwirkungsprüfung.	165
Tabelle 43: Darstellbarkeit von CDA-Dokumenten.	166
Tabelle 44: Finanzierungsmöglichkeiten für e-Medikation.	167
Tabelle 45: Genügend Zeit für Umsetzung der e-Medikation.	167
Tabelle 46: Was spricht für eine Einführung der e-Medikation?	167
Tabelle 47: Was spricht gegen eine Einführung der e-Medikation?	168
Tabelle 48: Was sollte vor der Einführung der e-Medikation verändert/verbessert werden?	168

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Architektur und Komponenten der e-Medikation.	6
Abbildung 2: Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung.	9
Abbildung 3: Architektur und Komponenten der e-Medikation.	27
Abbildung 4: Methodik der wissenschaftlichen Evaluierung.	32
Abbildung 5: Anzahl der PatientInnen, welche einer Teilnahme am Pilotprojekt zugestimmt haben, nach Altersklassen und Geschlecht.	41
Abbildung 6: A10. Altersverteilung der an der Befragung teilnehmenden PatientInnen (n=544) und der im Evaluierungszeitraum aktiven PatientInnen (n=5.431).	46
Abbildung 7: B7. Geschlechterverteilung der an der Befragung teilnehmenden PatientInnen (n=544 PatientInnen).	47
Abbildung 8: Anzahl der am Pilotprojekt pro Woche neu teilnehmenden PatientInnen (links). Anteil der ÄrztInnen und ApothekerInnen, die mindestens eine Zustimmung oder Einwilligung in der betreffenden Woche hatten, im Verhältnis zu allen teilnehmenden GDAs (rechts).	48
Abbildung 9: Anzahl der am Pilotprojekt pro Woche neu teilnehmenden PatientInnen (links) bzw. Anteil der bis zu dieser Woche teilnehmenden PatientInnen an allen teilnehmenden PatientInnen (rechts).	57
Abbildung 10: Anteil der ÄrztInnen und ApothekerInnen, die mindestens eine Zustimmung oder Einwilligung in der betreffenden Woche hatten, im Verhältnis zu allen teilnehmenden GDAs, im zeitlichen Verlauf.	58
Abbildung 11: Verteilung der teilnehmenden GDAs je Pilotregion.	58
Abbildung 12: Verteilung der Zustimmungen pro ÄrztIn und ApothekerIn gruppiert nach Pilotregion (links) bzw. nach Rolle (rechts).	59
Abbildung 13: Verteilung der Widerrufe pro ÄrztIn und ApothekerIn, gruppiert nach Pilotregionen (links) bzw. nach Rolle (rechts).	60
Abbildung 14: Verteilung der Einwilligungen pro ÄrztIn und ApothekerIn gruppiert nach Pilotregion (links) bzw. nach Rolle (rechts).	60
Abbildung 15: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Einwilligungen in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen.	61
Abbildung 16: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Verordnungen in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen.	62
Abbildung 17: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Verordnungen in Bezug auf die Einwilligungen in derselben Kalenderwoche.	62
Abbildung 18: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Abgaben in Bezug auf die bis dahin erfolgten, kumulierten Zustimmungen.	63
Abbildung 19: Wochenweiser zeitlicher Verlauf der Abgaben in Bezug auf die Einwilligungen in derselben Kalenderwoche.	64
Abbildung 20: „E5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=59 ÄrztInnen).	65

Abbildung 21: „E5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=65 ApothekerInnen).	65
Abbildung 22: „B5. Warum machen Sie beim Pilotprojekt der e-Medikation mit?“ (mehrfache Antworten möglich; n=545 PatientInnen).	66
Abbildung 23: „C5. Wie viel Prozent Ihrer an der e-Medikation teilnehmenden KundenInnen bzw. PatientInnen haben von sich aus aktiv nach einer Teilnahme gefragt?“ (n = 60 ApothekerInnen, n = 58 ÄrztInnen).....	66
Abbildung 24: „C6. Wie viel Prozent der von Ihnen zum Pilotprojekt der e-Medikation eingeladenen KundInnen und PatientInnen haben die Teilnahme abgelehnt?“ (n =46 ApothekerInnen, n=52 ÄrztInnen).....	67
Abbildung 25: „A1. Sind Sie mit den vom Hauptverband zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).....	67
Abbildung 26: „A1. Sind Sie mit den von der Gehaltskasse zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?“ (n=67 ApothekerInnen).	68
Abbildung 27: „A2. Sind Sie mit den zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=61 ÄrztInnen).....	68
Abbildung 28: „A2. Sind Sie mit den von Ihrem Softwarehersteller zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich e-Medikation zufrieden?“ (n=67 ApothekerInnen).....	69
Abbildung 29: „B4. Wie haben Sie von der e-Medikation erfahren?“ (mehrfache Antworten möglich; n=544 PatientInnen).	69
Abbildung 30: „A17. Haben Sie das Gefühl, gut über die Ziele und den Ablauf der e-Medikation informiert zu sein?“ (n=541 PatientInnen).	70
Abbildung 31: Anzahl Medikationslisten nach Rolle und Aufrufart.	74
Abbildung 32: Aufrufe expliziter Medikationslisten pro Besuche in den Kalenderwochen nach Rollen.	74
Abbildung 33: „B8. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren PatientInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=59 ÄrztInnen).	75
Abbildung 34: „B8. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren KundenInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=65 ApothekerInnen).....	75
Abbildung 35: „A1. Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre ÄrztInnen einen besseren Überblick über Ihre Arzneimittel haben?“ (n=528 PatientInnen).	76
Abbildung 36: „A2. Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre ApothekerInnen einen besseren Überblick über Ihre Arzneimittel haben?“ (n=531 PatientInnen).	76
Abbildung 37: „B9. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=58 ÄrztInnen).	77
Abbildung 38: „B9. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=64 ApothekerInnen).	77

Abbildung 39: „B3. Bei wie vielen verschiedenen ÄrztInnen (ohne KrankenhausärztInnen) waren Sie in den letzten 12 Monaten?“ (n=534 PatientInnen).	78
Abbildung 40: „B2. Bei wie vielen verschiedenen Apotheken waren Sie in den letzten 12 Monaten?“ (n=534 PatientInnen).	78
Abbildung 41: „C2. Wie häufig kommt es vor, dass Ihre PatientInnen verlangen, dass einzelne Arzneimittel aus der e-Medikation ausgeschlossen werden?“ (n=54 ÄrztInnen).	79
Abbildung 42: „C2. Wie häufig kommt es vor, dass Ihre KundenInnen verlangen, dass einzelne Arzneimittel aus der e-Medikation ausgeschlossen werden?“ (n=63 ApothekerInnen).	80
Abbildung 43: „A7. Ist Ihnen bekannt, dass Sie als Patient einzelne Arzneimittel von der e-Medikations-Speicherung ausnehmen können?“ (n=526 PatientInnen).	80
Abbildung 44: „A11. Haben Sie bereits die Möglichkeit genutzt, die von Ihnen in der Apotheke rezeptfrei gekauften Arzneimittel in die e-Medikation aufnehmen und prüfen zu lassen?“ (n=527 PatientInnen).	81
Abbildung 45: Anzahl aller Verordnungen und Anzahl bei einer teilnehmenden Apotheke eingelöste Verordnungen (ohne Hausapotheken).	82
Abbildung 46: „C1. Wie häufig drucken Sie für Ihre PatientInnen die Medikationsübersicht aus dem e-Medikations-System aus?“ (n=59 ÄrztInnen).	82
Abbildung 47: „C1. Wie häufig drucken Sie für Ihre KundenInnen die Medikationsübersicht aus dem e-Medikations-System aus?“ (n=64 ApothekerInnen).	83
Abbildung 48: „A8. Finden Sie die Möglichkeit, sich Ihre Medikationsliste beim Arzt oder in der Apotheke ausdrucken zu lassen, sinnvoll?“ (n=531 PatientInnen).	83
Abbildung 49: „A9. Haben Sie sich Ihre Medikationsliste zumindest einmal ausdrucken lassen bzw. ausgedruckt bekommen?“ (n=528 PatientInnen).	84
Abbildung 50: „A9.1. (Falls A9 ja oder eher ja). Fühlen Sie sich durch den Ausdruck Ihrer Medikationsliste besser über Ihre derzeitige Medikation informiert?“ (n=109 PatientInnen).	84
Abbildung 51: „A10. Hätten Sie gerne eine Möglichkeit, sich Ihre Medikationsliste selbst anschauen und ausdrucken zu können?“ (n=504 PatientInnen).	85
Abbildung 52: „B2. Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der PatientInnen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?“ (n=57 ÄrztInnen).	85
Abbildung 53: „B2. Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der PatientInnen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?“ (n=56 ApothekerInnen).	86
Abbildung 54: „B1. Haben Sie, ausgelöst durch e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu ApothekerInnen zur Lösung von fallspezifischen Fragen?“ (n=58 ÄrztInnen).	86
Abbildung 55: „B1. Haben Sie, ausgelöst durch e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu ApothekerInnen zur Lösung von fallspezifischen Fragen?“ (n=66 ApothekerInnen).	87
Abbildung 56: Wechselwirkungswarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=10.563 Wechselwirkungen).	94
Abbildung 57: Duplikatswarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=2.314 Duplikatswarnungen insgesamt).	94

Abbildung 58: Intervallwarnungen pro Besuch nach Altersgruppen (n=3.693 Intervallwarnungen insgesamt).....	95
Abbildung 59: Wechselwirkungswarnungen pro Abgabe in den Kalenderwochen.....	96
Abbildung 60: Duplikatswarnungen pro Abgabe in den Kalenderwochen.....	96
Abbildung 61: „E3. Hatten Sie vor der e-Medikation in Ihrer Software bereits ein Modul zur Interaktionsprüfung?“ (n=67 ApothekerInnen bzw. n=60 ÄrztInnen).	97
Abbildung 62: „B5. Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)“ (n=58 ÄrztInnen).	97
Abbildung 63: „B5. Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)“ (n=68 ApothekerInnen).....	98
Abbildung 64: „B3. Finden Sie die Duplikatswarnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneispezialitäten)“ (n=57 ÄrztInnen).	98
Abbildung 65: „B3. Finden Sie die Duplikatswarnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneispezialitäten)“ (n=67 ApothekerInnen).....	99
Abbildung 66: „B4. Finden Sie die Reichweitenwarnungen (Intervallwarnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)“ (n=58 ÄrztInnen).....	99
Abbildung 67: „B4. Finden Sie die Reichweitenwarnungen (Intervallwarnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)“ (n=67 ApothekerInnen).	100
Abbildung 68: „C3. Wie häufig kommt es vor, dass Sie bei Ihren PatientInnen aufgrund von e-Medikations-Informationen eine Veränderung einer bestehenden (Dauer-)Medikation vornehmen?“ (n=56 ÄrztInnen).....	103
Abbildung 69: „A12. Kam es vor, dass Ihre ÄrztIn Ihre Medikation aufgrund von Informationen aus der e-Medikation verändert hat?“ (n=494 PatientInnen).....	104
Abbildung 70: „B7. Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?“ (n=59 ÄrztInnen).	104
Abbildung 71: „B7. Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?“ (n=63 ApothekerInnen).	105
Abbildung 72: „C8. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro PatientIn für die erstmalige Registrierung im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?“ (n=58 ÄrztInnen).	105
Abbildung 73: „C9. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro PatientIn für eine Verordnung im e-Medikations-System in Minuten?“ (n=57 ÄrztInnen).....	106
Abbildung 74: „C8. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro Kundin für die erstmalige Registrierung im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?“ (n=64 ApothekerInnen).....	106
Abbildung 75: „C9. Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro KundIn für die Abarbeitung einer Abgabe im e-Medikations-System in Minuten?“ (n=65 ApothekerInnen)....	107

Abbildung 76: „A3. Denken Sie, dass durch e-Medikation Fehler bei der Medikation vermieden werden können?“ (n=545 PatientInnen).	107
Abbildung 77: „A4. Fühlen Sie sich bei ÄrztInnen, die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer?“ (n=511 PatientInnen).	108
Abbildung 78: „A4. Fühlen Sie sich in Apotheken, die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer?“ (n=519 PatientInnen).	108
Abbildung 79: Zeitlicher Verlauf des Mittelwerts über die Mediane der Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls in Millisekunden pro Kalenderwoche.....	110
Abbildung 80: Mediane der Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls in Millisekunden.	111
Abbildung 81: Anzahl der Aufrufe der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls. Hinweis: Man beachte die logarithmische Skala - Maximum ist bei "patientenDatenAbfragen"= 3.219.349.	112
Abbildung 82: Mittlere Antwortzeiten der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls pro Besuch bei ÄrztInnen oder ApothekerInnen in Millisekunden.	113
Abbildung 83: „A6. Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).....	114
Abbildung 84: „A6. Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=68 ApothekerInnen).....	114
Abbildung 85: Anteil fehlerhafter Aufrufe der einzelnen Funktionen des e-Medikations-Moduls an der Gesamtzahl ihrer Aufrufe.	115
Abbildung 86: Anteil aller fehlerhaften Funktionsaufrufe im Vergleich zu allen Funktionsaufrufen pro Kalenderwoche im zeitlichen Verlauf (links). Der Verlauf war insbesondere durch die fehlerhaften Funktionsaufrufe der Funktion <i>einwilligungAnlegen</i> bestimmt, im Falle einer fehlerlosen Funktion <i>einwilligungAnlegen</i> hätte sich der rechts dargestellte Verlauf ergeben.	116
Abbildung 87: „A5. Sind Sie mit der Stabilität Ihrer e-Medikations-Implementierung zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)“ (n=54 ÄrztInnen).....	116
Abbildung 88: „A5. Sind Sie mit der Stabilität Ihrer e-Medikations-Implementierung zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)“ (n=67 ApothekerInnen).	117
Abbildung 89: „A3. Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=60 ÄrztInnen).	117
Abbildung 90: „A3. Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?“ (n=68 ApothekerInnen).....	118
Abbildung 91: „A4. Sind Sie mit der Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Arztpraxissoftware zufrieden?“ (n=60 ÄrztInnen).....	118
Abbildung 92: „A4. Sollte die Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Apotheke-Software verbessert werden?“ (n=66 ApothekerInnen).	119
Abbildung 93: Anrufe bei den Callcentern der SVC im zeitlichen Verlauf pro Kalenderwoche..	119
Abbildung 94: „A8. Sind Sie mit der Betreuung durch den Softwarehersteller während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=59 ÄrztInnen).	120
Abbildung 95: „A8. Sind Sie mit der Betreuung durch den Softwarehersteller während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=57 ApothekerInnen).	121

Abbildung 96: „A7. Sind Sie mit der Betreuung durch die Gehaltskassa während des Pilotbetriebs zufrieden (z.B. Hotline und Support)?“ (n=56 ApothekerInnen).	121
Abbildung 97: „E2. Haben Sie persönlich an einer Software-Schulung zur e-Medikation teilgenommen?“ (n=64 ApothekerInnen bzw. n=58 ÄrztInnen).	122
Abbildung 98: „A9. Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?“ (n=59 ÄrztInnen).	122
Abbildung 99: „A9. Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?“ (n=57 ApothekerInnen).	123
Abbildung 100: „B6. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=58 ÄrztInnen).	123
Abbildung 101: „B6. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=67 ApothekerInnen).	124
Abbildung 102: „A13. Haben Sie die Befürchtung, dass Ihre durch die e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=531 PatientInnen).	124
Abbildung 103: „A14. Haben Sie die Zustimmungserklärung zur e-Medikation im Detail gelesen?“ (n=533 PatientInnen).	125
Abbildung 104: „A10–A17. Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?“ (n=49 bis n=58 ÄrztInnen).	127
Abbildung 105: „A10–A17. Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?“ (n=52 bis n=67 ApothekerInnen).	128
Abbildung 106: „B10. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle Verordnungen bzw. alle Abgaben von rezeptpflichtigen bzw. von rezeptfreien, aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=55 ÄrztInnen).	131
Abbildung 107: „B10. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle Verordnungen bzw. alle Abgaben von rezeptpflichtigen bzw. von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=67 ApothekerInnen).	131
Abbildung 108: „B11. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikationssystem erfassten Arzneimittel erfolgt?“ (n=54 ÄrztInnen).	132
Abbildung 109: „B11. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikationssystem erfassten Arzneimittel erfolgt?“ (n=67 ApothekerInnen).	132
Abbildung 110: „B13. Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)“ (n=60 ÄrztInnen).	133
Abbildung 111: „B13. Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)“ (n=57 ApothekerInnen).	133
Abbildung 112: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Pilotregion) (n=49 ÄrztInnen).	134

Abbildung 113: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Softwareprodukt) (n=49 ÄrztInnen)...	134
Abbildung 114: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Pilotregion) (n=63 ApothekerInnen). .	135
Abbildung 115: „B12. Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen?“ (nach Softwareprodukt) (n=63 ApothekerInnen).....	135
Abbildung 116: „A19. Würden Sie eine österreichweite Einführung der e-Medikation für alle Ärzte, Apotheken und Krankenhäuser befürworten?“ (n=536 PatientInnen).	136
Abbildung 117: „A18. Würden Sie Teilnahme an der e-Medikation Ihren Bekannten und Freunden empfehlen?“ (n=498 PatientInnen).	136
Abbildung 118: „A19. Soll es im Fall einer österreichweiten Einführung der e-Medikation für PatientInnen die Möglichkeit geben, daran nicht teilzunehmen?“ (n=488 PatientInnen).	137
Abbildung 119: Anzahl der PatientInnen, die pro Woche einen Widerruf tätigten, im zeitlichen Verlauf pro Kalenderwoche.....	137
Abbildung 120: „C3. Wie oft haben Sie in den letzten 3 Monaten insgesamt Medikations-Informationen aus der e-Medikation genutzt (also angeschaut)?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen).	147
Abbildung 121: „C4. Falls zu einem e-Medikations-Patienten Informationen aus der e-Medikation vorliegen: Wie häufig schauen Sie sich diese Informationen dann auch wirklich an?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	148
Abbildung 122: „A1. Haben Sie den Eindruck, dass die Informationen aus der e-Medikation für die Medikationsanamnese hilfreich sind?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).	149
Abbildung 123: „A2. Haben Sie den Eindruck, dass die e-Medikation zu einer Zeitersparnis bei der Medikationsanamnese führt?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	149
Abbildung 124: „A3. Haben Sie den Eindruck, dass die e-Medikation einen Nutzen für die Behandlung des Patienten/der Patientin darstellt?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	150
Abbildung 125: „A4. Denken Sie, dass Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation bei Apotheken und niedergelassenen Ärzten einen besseren Überblick über alle von Ihren PatientInnen genommenen Arzneimittel haben?“ (n=13 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	150
Abbildung 126: „A5. Denken Sie, dass sich nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation bei Apotheken und niedergelassenen Ärzten das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).	151
Abbildung 127: „A6-A9. Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit Verordnungen bzw. Abgaben im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?“ (n=13 bzw. n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	151
Abbildung 128: „A10. Denken Sie, dass Krankenanstalten nicht nur lesend, sondern auch schreibend (zumindest für die Entlassungs-Medikation) auf die e-Medikation zugreifen können sollten?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	152
Abbildung 129: „A11. Würden Sie ArbeitskollegInnen empfehlen, im Falle einer österreichweiten Einführung die e-Medikation ebenfalls zu nutzen?“ (n=14 Krankenhaus-ÄrztInnen).....	152

Abbildung 130: „A12. Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?“ (n=12 Krankenhaus-ÄrztInnen). 153

13 Anhang: Fragebögen

13.1 Fragebogen zur PatientInnenbefragung



Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Vielen Dank, dass Sie am Pilotprojekt der e-Medikation teilnehmen. e-Medikation heißt: Alle beim Arzt verordneten sowie alle in Apotheken abgegebenen Arzneimittel werden elektronisch erfasst. Damit können Wechselwirkungen leichter erkannt und in der Verordnung berücksichtigt werden. Dies betrifft auch ausgewählte rezeptfreie Arzneimittel.

Im Rahmen des Pilotprojektes der e-Medikation führen wir von der UMIT als unabhängige wissenschaftliche Einrichtung eine Bewertung des Projektes durch. Wir möchten gerne von Ihnen wissen, **was Sie von der e-Medikation halten**.

Bitte füllen Sie daher diesen Fragebogen vollständig aus. Verwenden Sie zur **portofreien Rücksendung** bitte das Kuvert, in dem sich der Fragebogen befunden hat, als Sie ihn bekommen haben. Das Kuvert ist bereits an uns adressiert. Alle Fragebögen, die bis **15.01.2012** bei uns einlangen, gehen in die Auswertung ein. Die Auswertung erfolgt selbstverständlich **anonym**.

Jede Rückmeldung ist wichtig, bitte nehmen Sie an dieser Umfrage teil! Die Ergebnisse werden helfen zu entscheiden, ob die e-Medikation in Zukunft österreichweit eingeführt wird.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung,
mit besten Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth
Institut für Medizinische Informatik
UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology
6060 Hall in Tirol

Sie können den Fragebogen auch online unter <http://emed.umat.at> ausfüllen.
Hierzu benötigen Sie den unten aufgedruckten Zugangsschlüssel:

Zugangsschlüssel:

Hinweise zum Ausfüllen:

1. Bitte füllen Sie den Fragebogen **vollständig** aus (Teil A und Teil B).
2. Bitte die Felder unbedingt **mit dunklem Kugelschreiber** ankreuzen.
3. Bei **Irrtum** Kästchen **schwärzen** und anderes ankreuzen.
4. Bitte **leserlich** und **innerhalb** der vorgesehenen Felder schreiben.



Teil A: Fragen zur e-Medikation

	Ja ++	Eher ja +	Eher nein -	Nein --	Keine Angabe
A1 Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre Ärzte/-innen einen besseren Überblick über alle Ihre Arzneimittel haben?	<input type="checkbox"/>				
A2 Haben Sie den Eindruck, dass durch e-Medikation Ihre Apotheker/-innen einen besseren Überblick über alle Ihre Arzneimittel haben?	<input type="checkbox"/>				
A3 Denken Sie, dass durch e-Medikation Fehler bei der Medikation vermieden werden können?	<input type="checkbox"/>				
A4 Fühlen Sie sich bei Ärzten/-innen , die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer ?	<input type="checkbox"/>				
A5 Fühlen Sie sich in Apotheken , die an der e-Medikation teilnehmen, sicherer ?	<input type="checkbox"/>				
A6 Wurden Sie jedes Mal um Erlaubnis gefragt, bevor auf Ihre e-Medikations-Daten zugegriffen wurde (beim Arzt, in der Apotheke oder im Krankenhaus)?	<input type="checkbox"/>				
A7 Ist Ihnen bekannt, dass Sie als Patient einzelne Arzneimittel von der e-Medikations-Speicherung ausnehmen können?	<input type="checkbox"/>				
A8 Finden Sie die Möglichkeit, sich Ihre Medikationsliste beim Arzt oder in der Apotheke ausdrucken zu lassen, sinnvoll?	<input type="checkbox"/>				
A9 Haben Sie Ihre Medikationsliste zumindest einmal ausgedruckt bekommen oder sich ausdrucken lassen?	<input type="checkbox"/>				
A9.1 Falls ja oder eher ja: Fühlen Sie sich durch den Ausdruck Ihrer Medikationsliste besser über Ihre derzeitige Medikation informiert ?	<input type="checkbox"/>				
A10 Hätten Sie gerne eine Möglichkeit , sich Ihre Medikationsliste selbst anschauen und ausdrucken zu können?	<input type="checkbox"/>				

	Ja	Eher ja	Eher nein	Nein	Keine Angabe
	++	+	-	-	
A11 Haben Sie bereits die Möglichkeit genutzt, die von Ihnen in der Apotheke rezeptfrei gekauften Arzneimittel in die e-Medikation aufnehmen und prüfen zu lassen?	<input type="checkbox"/>				
A12 Kam es vor, dass Ihr Arzt/Ihre Ärztin Ihre Medikation aufgrund von Informationen aus der e-Medikation verändert hat?	<input type="checkbox"/>				
A13 Haben Sie die Befürchtung, dass Ihre durch die e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?	<input type="checkbox"/>				
A14 Haben Sie die Zustimmungserklärung zur e-Medikation im Detail gelesen?	<input type="checkbox"/>				
A15 Haben Sie – außer der Zustimmungserklärung – schriftlich oder mündlich weitere Informationen zur e-Medikation beim Arzt erhalten?	<input type="checkbox"/>				
A16 Haben Sie – außer der Zustimmungserklärung – schriftlich oder mündlich weitere Informationen zur e-Medikation in der Apotheke erhalten?	<input type="checkbox"/>				
A17 Haben Sie das Gefühl, gut über die Ziele und den Ablauf der e-Medikation informiert zu sein?	<input type="checkbox"/>				
A18 Würden Sie die Teilnahme an der e-Medikation Ihren Bekannten und Freunden empfehlen ?	<input type="checkbox"/>				
A19 Würden Sie eine österreichweite Einführung der e-Medikation für alle Ärzte/-innen, Apotheken und Krankenhäuser befürworten ?	<input type="checkbox"/>				
A20 Soll es im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation für die Patienten/-innen die Möglichkeit geben, daran nicht teilzunehmen ?	<input type="checkbox"/>				

Bitte wenden!

➔

Teil B: Allgemeine Fragen

B1 Wie oft holen Sie durchschnittlich **Arzneimittel** für sich aus der Apotheke?

<i>Weniger als 1x pro Monat</i>	<i>1 - 2x pro Monat</i>	<i>3 - 4x pro Monat</i>	<i>5 - 6x pro Monat</i>	<i>Mehr als 6x pro Monat</i>	<i>Keine Angabe</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B2 Bei wie vielen verschiedenen **Apotheken** waren Sie in den letzten 12 Monaten?

<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>Mehr als 10</i>	<i>Keine Angabe</i>
<input type="checkbox"/>												

B3 Bei wie vielen verschiedenen **Ärzten/-Innen (ohne Krankenhausärzte/-Innen)** waren Sie in den letzten 12 Monaten?

<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>Mehr als 10</i>	<i>Keine Angabe</i>
<input type="checkbox"/>												

B4 Wie haben Sie von der e-Medikation **erfahren?** (Mehrfache Antworten möglich)

- Durch einen Bekannter oder Verwandten.
- Durch eine(n) Arzt/Ärztin.
- Durch eine(n) Apotheker/-in.
- Durch Berichte in Medien (Fernsehen, Radio, Presse, Internet, etc.).
- Durch Plakate und Informationsbroschüren.
- Ich weiß nicht mehr.

Sonstiges:

B5 Warum nehmen Sie an der e-Medikation teil? (Mehrfache Antworten möglich)

- Weil es mir empfohlen wurde.
- Weil ich mir einen Nutzen für meine Sicherheit als Patient erwarte.
- Ich weiß nicht mehr.

Andere Gründe:

B6 Bitte nennen Sie uns Ihr **Alter**:

<i>Unter 20</i>	<i>20 - 29</i>	<i>30 - 39</i>	<i>40 - 49</i>	<i>50 - 59</i>	<i>60 - 69</i>	<i>70 - 79</i>	<i>Über 79</i>	<i>Keine Angabe</i>
<input type="checkbox"/>								

B7 Bitte nennen Sie uns Ihr **Geschlecht**:

<i>Männlich</i>	<i>Weiblich</i>	<i>Keine Angabe</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

13.2 Fragebogen zur ÄrztInnenbefragung



Sehr geehrte Damen und Herren!

Sie nehmen als **Arzt/Ärztin** am Pilotprojekt der e-Medikation teil. Gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien haben wir den Auftrag, den Pilotbetrieb der e-Medikation wissenschaftlich zu evaluieren. Dabei ist uns **Ihre persönliche Meinung** als Pilotbenutzer besonders wichtig. Wir möchten Sie daher bitten, an dieser Befragung teilzunehmen.

Bitte füllen Sie daher diesen Fragebogen vollständig aus und schicken Sie ihn mit Hilfe des beigelegten Kuverts **portofrei** an uns zurück. Alle Fragebögen, die bis **31.12.2011** bei uns einlangen, gehen in die Auswertung ein. Die Auswertung erfolgt selbstverständlich völlig **anonym** und die Antworten können nicht auf einzelne Personen zurückgeführt werden.

Jede Rückmeldung ist wichtig, bitte nehmen Sie an dieser Umfrage teil! Die Evaluationsergebnisse werden helfen zu entscheiden, ob die e-Medikation in Zukunft österreichweit eingeführt wird.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung,
mit besten Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology
Institut für Medizinische Informatik
6060 Hall in Tirol, Eduard Wallnöfer Zentrum 1

T: +43 50 8648 – 3809
F: +43 50 8648 – 67 – 3809
E: elske.ammenwerth@umit.at
W: <http://ig.umit.at>

Hinweise zum Ausfüllen:

1. Bitte füllen Sie den Fragebogen **vollständig** aus.
2. Bitte die Felder **unbedingt mit dunklem Kugelschreiber** ankreuzen.
3. Bei **Irrtum** Kästchen **schwärzen** und anderes ankreuzen.
4. Bitte **leserlich** und **innerhalb** der vorgesehenen Felder schreiben.



Teil A: Fragen zum Pilotbetrieb

	Ja ++	Eher ja +	Eher nein -	Nein --	Keine Angabe
A1 Sind Sie mit den vom Hauptverband zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A2 Sind Sie mit den zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A3 Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A4 Sind Sie mit der Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Arztpraxis-Software zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A5 Sind Sie mit der Stabilität Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)	<input type="checkbox"/>				
A6 Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A8 Sind Sie mit der Betreuung durch den Software-Hersteller während des Pilotbetriebes zufrieden? (z.B. Hotline und Support)	<input type="checkbox"/>				
A9 Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?	<input type="checkbox"/>				

Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?

	Sinnvoll +	Nicht sinnvoll -	Keine Angabe
A10 In der Arztpraxis-Software werden nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel (OTC) mit ihrem Wirkstoff , nicht mit ihrem Handelsnamen aufgelistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11 Im e-Medikations-System sind ausschließlich ausgewählte (wechselwirkungsrelevante) OTC-Arzneimittel enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A12 Arzneimittel werden nur 180 Tage im e-Medikations-System gespeichert .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13 Patienten/-innen müssen ihre Teilnahme schriftlich bestätigen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A14 Die Einwilligung der Patienten/-innen, damit ein Arzt oder Apotheker auf die e-Medikations-Daten zugreifen darf, ist 12 Stunden gültig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A15 Patienten/-innen können einzelne Arzneimittel von der Speicherung im e-Medikations-System ausschließen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A16 Warnungen , die von einem Arzt/Apotheker bestätigt wurden, werden bei einem anderen Arzt/Apotheker in dessen Software nicht mehr angezeigt .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A17 Wahlärzte nehmen nicht am Pilotprojekt der e-Medikation teil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

eMed 19-Ärzte v2.0 Seite 1/5

Teil B: Fragen zur e-Medikation

	Ja ++	Eher ja +	Eher nein -	Nein --	Keine Angabe
B1 Haben Sie, ausgelöst durch die e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu Apothekern zur Lösung von fallspezifischen Fragen zur e-Medikation?	<input type="checkbox"/>				
B2 Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der Patienten/-innen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?	<input type="checkbox"/>				
B3 Finden Sie die Duplikats-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneyspezialitäten)	<input type="checkbox"/>				
B4 Finden Sie die Reichweiten-Warnungen (Intervall-Warnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)	<input type="checkbox"/>				
B5 Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)	<input type="checkbox"/>				
B6 Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?	<input type="checkbox"/>				
B7 Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?	<input type="checkbox"/>				
B8 Denken Sie, dass Sie <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren Patienten/-innen genommenen Arzneimittel haben?	<input type="checkbox"/>				
B9 Denken Sie, dass sich <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?	<input type="checkbox"/>				
B10 Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle a) Verordnungen von rezeptpflichtigen b) Verordnungen von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten c) Abgaben von rezeptpflichtigen d) Abgaben von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?	<input type="checkbox"/>				
B11 Halten Sie es für sinnvoll, wenn auch in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikations-System erfassten Arzneimittel erfolgt?	<input type="checkbox"/>				
B12 Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen , im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen ?	<input type="checkbox"/>				
B13 Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)	<input type="checkbox"/>				

eMed F0 Ärzte v2.0 Seite 2/5

Teil C: Nutzung und Aufwand

	Fast nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Fast immer	Keine Angabe					
	↓↓	↓	↔	↑	↑↑						
C1 Wie häufig drucken Sie für Ihre Patienten/-innen die Medikationsübersicht aus dem e-Medikations-System aus?	<input type="checkbox"/>										
C2 Wie häufig kommt es vor, dass Ihre Patienten/-innen verlangen, dass einzelne Arzneimittel aus der e-Medikation ausgeschlossen werden?	<input type="checkbox"/>										
C3 Wie häufig kommt es vor, dass Sie bei Ihren Patienten/-innen aufgrund von e-Medikations-Informationen eine Veränderung einer bestehenden (Dauer-) Medikation vornehmen?	<input type="checkbox"/>										
C4 Wie viel Prozent Ihrer Patienten/-innen machen in etwa bei der e-Medikation mit ?	0-9%	10-19%	20-29%	30-39%	40-49%	50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%	Keine Angabe
	<input type="checkbox"/>										
C5 Wie viel Prozent Ihrer an der e-Medikation teilnehmenden Patienten/-innen haben von sich aus aktiv nach einer Teilnahme gefragt ?	0-9%	10-19%	20-29%	30-39%	40-49%	50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%	Keine Angabe
	<input type="checkbox"/>										
C6 Wie viel Prozent der, von Ihnen zum Pilotprojekt der e-Medikation eingeladenen Patienten/-innen haben die Teilnahme abgelehnt ?	0-9%	10-19%	20-29%	30-39%	40-49%	50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%	Keine Angabe
	<input type="checkbox"/>										
C7 Für welche Patientengruppe sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den größten Nutzen ?											
C8 Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro Patient/-in für die erstmalige Registrierung im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?	Unter 4 Minuten	4 - 7 Minuten	8 - 11 Minuten	12 - 15 Minuten	16 - 19 Minuten	20 - 23 Minuten	Über 23 Minuten	Keine Angabe			
	<input type="checkbox"/>										
C9 Wie groß ist der durchschnittliche zusätzliche Aufwand pro Patient/-in für die Verordnung im e-Medikations-System in Minuten?	Unter 1 Minute	1 - 2 Minuten	3 - 4 Minuten	5 - 6 Minuten	7 - 8 Minuten	9 - 10 Minuten	Über 10 Minuten	Keine Angabe			
	<input type="checkbox"/>										

eMed FB Ärzte v2.0 Seite 3/5

Teil D: Pro und Contra

D1 Was spricht aus Ihrer Sicht für eine flächendeckende Einführung (Roll-Out) der e-Medikation?

D2 Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine flächendeckende Einführung (Roll-Out) der e-Medikation?

D3 Was sollte vor einer flächendeckenden Einführung (Roll-Out) am e-Medikations-System oder an der Projektorganisation unbedingt verändert oder verbessert werden?

eMed F8 Ärzte v2.0 Seite 4/5

Teil E: Allgemeine Fragen

E1 Welche **Software** nutzen Sie?

- ArztIS* *Innomed* *PCpo* *Keine Angabe*
 IB med *medXpert* *Sonstiges*

E2 Haben Sie **persönlich** an einer **Software-Schulung** zur e-Medikation teilgenommen?

- Ja* *Nein* *Keine Angabe*

E3 Hatten Sie **vor der e-Medikation** in Ihrer Software bereits ein **Modul zur Interaktionsprüfung**?

- Ja und ich habe es auch regelmäßig benutzt.* *Nein* *Keine Angabe*
 Ja, aber ich habe es nur selten bis gar nicht benutzt.

E4 In welcher **Pilotregion** sind Sie tätig?

- Oberösterreich* *Tirol* *Wien* *Keine Angabe*

E5 **Warum** machen Sie beim Pilotprojekt der **e-Medikation** mit? (*Mehrfache Antworten möglich*)

- Ich finde das Prinzip der e-Medikation sinnvoll.*
 Ich möchte die Mitgestaltungsmöglichkeit nutzen.
 Ich bin interessiert an neuen Technologien.
 Ich möchte meinen Patienten/-innen einen zusätzlichen Service bieten.
 Ich möchte meine technische Infrastruktur erneuern.
 Ich sehe einen möglichen medizinischen Nutzen.
 Ich möchte die e-Medikation möglichst früh verfügbar haben.
 Ich möchte mir selbst ein Bild von den Stärken und Schwächen der e-Medikation machen.

Sonstiges:

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Würden Sie bei Bedarf für ein **telefonisches oder persönliches Nachinterview** zur Verfügung stehen?

Wenn ja, bitte geben Sie uns Ihren Namen und Telefonnummer bekannt. Die Auswertung erfolgt in jedem Fall **garantiert anonym**. Alternativ können Sie sich auch direkt bei uns melden (Kontaktdaten siehe Deckblatt).

Name

Telefonnummer

13.3 Fragebogen zur ApothekerInnenbefragung



Sehr geehrte Damen und Herren!

Sie nehmen als **Apotheker/Apothekerin** am Pilotprojekt der e-Medikation teil. Gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien haben wir den Auftrag, den Pilotbetrieb der e-Medikation wissenschaftlich zu evaluieren. Dabei ist uns **Ihre persönliche Meinung** als Pilotbenutzer besonders wichtig. Wir möchten Sie daher bitten, an dieser Befragung teilzunehmen.

Bitte füllen Sie daher diesen Fragebogen vollständig aus und schicken Sie ihn mit Hilfe des beigelegten Kuverts **portofrei** an uns zurück. Alle Fragebögen, die bis **31.12.2011** bei uns einlangen, gehen in die Auswertung ein. Die Auswertung erfolgt selbstverständlich völlig **anonym** und die Antworten können nicht auf einzelne Personen zurückgeführt werden.

Jede Rückmeldung ist wichtig, bitte nehmen Sie an dieser Umfrage teil! Die Evaluationsergebnisse werden helfen zu entscheiden, ob die e-Medikation in Zukunft österreichweit eingeführt wird.

Falls in Ihrer Apotheke mehrere Personen mit der e-Medikation arbeiten, bitten wir um jeweils separate Ausfüllung eines Fragebogens. Sollten Sie noch zusätzliche Fragebögen benötigen, stellen wir diese gerne zur Verfügung.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung,
mit besten Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology
Institut für Medizinische Informatik
6060 Hall in Tiro, Eduard Wallnöfer Zentrum 1

T: +43 50 8648 – 3809
F: +43 50 8648 – 67 – 3809
E: elske.ammenwerth@umit.at
W: <http://iig.umit.at>

Hinweise zum Ausfüllen:

1. Bitte füllen Sie den Fragebogen **vollständig** aus.
2. Bitte die Felder unbedingt **mit dunklem Kugelschreiber** ankreuzen.
3. Bei **Irrtum** Kästchen **schwärzen** und anderes ankreuzen.
4. Bitte **leserlich** und **innerhalb** der vorgesehenen Felder schreiben.



Teil A: Fragen zum Pilotbetrieb

	Ja ++	Eher ja +	Eher nein -	Nein --	Keine Angabe
A1 Sind Sie mit den von der Gehaltskassa zur Verfügung gestellten offiziellen Informationen über das Pilotprojekt der e-Medikation zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A2 Sind Sie mit den von Ihrem Software-Hersteller zur Verfügung gestellten Informationen und Unterlagen bezüglich e-Medikation zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A3 Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A4 Sollte die Integration des e-Medikations-Moduls in Ihre Apotheken-Software verbessert werden?	<input type="checkbox"/>				
A5 Sind Sie mit der Stabilität Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden? (z.B. keine Abstürze, kein Einfrieren)	<input type="checkbox"/>				
A6 Sind Sie mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Antwortzeitverhalten) Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A7 Sind Sie mit der Betreuung durch die Gehaltskassa während des Pilotbetriebes zufrieden? (z.B. Hotline und Support)	<input type="checkbox"/>				
A8 Sind Sie mit der Betreuung durch den Software-Hersteller während des Pilotbetriebes zufrieden? (z.B. Hotline und Support)	<input type="checkbox"/>				
A9 Sind Sie mit der initialen Benutzerschulung zum e-Medikations-System zufrieden?	<input type="checkbox"/>				

Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?

	Sinnvoll +	Nicht sinnvoll -	Keine Angabe
A10 In der Arztpraxis-Software werden nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel (OTC) mit ihrem Wirkstoff , nicht mit ihrem Handelsnamen aufgelistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11 Im e-Medikations-System sind ausschließlich ausgewählte (wechselwirkungsrelevante) OTC-Arzneimittel enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A12 Arzneimittel werden nur 180 Tage im e-Medikations-System gespeichert .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13 Patienten/-innen müssen ihre Teilnahme schriftlich bestätigen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A14 Die Einwilligung der Patienten/-innen, damit ein Arzt oder Apotheker auf die e-Medikations-Daten zugreifen darf, ist 12 Stunden gültig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A15 Patienten/-innen können einzelne Arzneimittel von der Speicherung im e-Medikations-System ausschließen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A16 Warnungen , die von einem Arzt/Apotheker bestätigt wurden, werden bei einem anderen Arzt/Apotheker in dessen Software nicht mehr angezeigt .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A17 Wahlärzte nehmen nicht am Pilotprojekt der e-Medikation teil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

eMed FB Apotheken v2.0 Seite 1/5

Teil B: Fragen zur e-Medikation

eMed FB Apotheken v2.0 Seite 2/5

	Ja ++	Eher ja +	Eher nein -	Nein --	Keine Angabe
B1 Haben Sie, ausgelöst durch die e-Medikation, häufiger als bisher Fachkontakt zu Ärzten zur Lösung von fallspezifischen Fragen zur e-Medikation?	<input type="checkbox"/>				
B2 Haben Sie den Eindruck, dass sich die Teilnahme an e-Medikation positiv auf die Therapietreue der Patienten/-innen in Bezug auf deren Medikation auswirkt?	<input type="checkbox"/>				
B3 Finden Sie die Duplikats-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf gleichzeitigen Bezug wirkstoffgleicher oder wirkstoffähnlicher Arzneyspezialitäten)	<input type="checkbox"/>				
B4 Finden Sie die Reichweiten-Warnungen (Intervall-Warnungen) der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Neuverschreibung vor Packungsende)	<input type="checkbox"/>				
B5 Finden Sie die Interaktions-Warnungen der e-Medikation hilfreich? (Prüfung auf Wechselwirkungen zwischen Arzneistoffen)	<input type="checkbox"/>				
B6 Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?	<input type="checkbox"/>				
B7 Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?	<input type="checkbox"/>				
B8 Denken Sie, dass Sie <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren Kunden/-innen genommenen Arzneimittel haben?	<input type="checkbox"/>				
B9 Denken Sie, dass sich <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?	<input type="checkbox"/>				
B10 Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle a) Verordnungen von rezeptpflichtigen b) Verordnungen von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten c) Abgaben von rezeptpflichtigen d) Abgaben von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?	<input type="checkbox"/>				
B11 Halten Sie es für sinnvoll, wenn auch in Zukunft bei einer neuen Verordnung bzw. Abgabe eine automatische zentrale Prüfung aller zum Patienten im e-Medikations-System erfassten Arzneimittel erfolgt?	<input type="checkbox"/>				
B12 Würden Sie Kollegen/-innen empfehlen , im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation teilzunehmen ?	<input type="checkbox"/>				
B13 Halten Sie es für gerechtfertigt, dass Sie im Falle einer österreichweiten Einführung der e-Medikation einen finanziellen Beitrag leisten? (z.B. Modernisierung Ihrer technischen Infrastruktur: Hardware, Softwarelizenzen)	<input type="checkbox"/>				

Teil C: Nutzung und Aufwand

Fast nie	Selten	Gelegentlich	Oft	Fast immer	Keine Angabe
↓↓	↓	↔	↑	↑↑	

C1 Wie häufig drucken Sie für Ihre Kunden/-innen die **Medikationsübersicht** aus dem e-Medikations-System aus?

C2 Wie häufig kommt es vor, dass Ihre Kunden/-innen verlangen, dass **einzelne Arzneimittel** aus der e-Medikation **ausgeschlossen** werden?

C4 Wie viel Prozent Ihrer Kunden/-innen **machen** in etwa bei der e-Medikation **mit**?
 0-9% 10-19% 20-29% 30-39% 40-49% 50-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100% Keine Angabe

C5 Wie viel Prozent Ihrer an der e-Medikation teilnehmenden Kunden/-innen haben von sich aus **aktiv nach einer Teilnahme gefragt**?
 0-9% 10-19% 20-29% 30-39% 40-49% 50-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100% Keine Angabe

C6 Wie viel Prozent der, von Ihnen zum Pilotprojekt der e-Medikation eingeladenen Kunden/-innen haben die **Teilnahme abgelehnt**?
 0-9% 10-19% 20-29% 30-39% 40-49% 50-59% 60-69% 70-79% 80-89% 90-100% Keine Angabe

C7 Für welche **Patientengruppe** sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den **größten Nutzen**?

C8 Wie groß ist der durchschnittliche **zusätzliche Aufwand pro Kunde/-in** für die **erstmalige Registrierung** im e-Medikations-System in Minuten (Information, Aufklärung, Ausfüllen der Datenschutzerklärung und eventuelle Nacherfassung von Arzneimitteln)?
 Unter 4 Minuten 4 - 7 Minuten 8 - 11 Minuten 12 - 15 Minuten 16 - 19 Minuten 20 - 23 Minuten Über 23 Minuten Keine Angabe

C9 Wie groß ist der durchschnittliche **zusätzliche Aufwand pro Kunde/-in** für die **Abarbeitung einer Abgabe** im e-Medikations-System in Minuten?
 Unter 1 Minute 1 - 2 Minuten 3 - 4 Minuten 5 - 6 Minuten 7 - 8 Minuten 9 - 10 Minuten Über 10 Minuten Keine Angabe

eMed PB Apotheken v2.0 Seite 3/5

Teil D: Pro und Contra

D1 Was spricht aus Ihrer Sicht für eine flächendeckende Einführung (Roll-Out) der e-Medikation?

D2 Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine flächendeckende Einführung (Roll-Out) der e-Medikation?

D3 Was sollte vor einer flächendeckenden Einführung (Roll-Out) am e-Medikations-System oder an der Projektorganisation unbedingt verändert oder verbessert werden?

Teil E: Allgemeine Fragen

E0 Zu welcher **Berufsgruppe** gehören Sie?

- Pharmazeut/-in Sonstiges: _____ Keine Angabe

E1 Welche **Software** nutzen Sie?

- Apotheker Verlag (AVS) Datapharm Network (Datapharm classic) Keine Angabe
 Apatronik (ApoPlus) Datapharm Network (Network orange)
 M-Computer (Aposys) Herba-Chemosan(AIT)
 M4U Concept Sonstiges: _____

E2 Haben Sie **persönlich** an einer **Software-Schulung** zur e-Medikation teilgenommen?

- Ja Nein Keine Angabe

E3 Hatten Sie **vor der e-Medikation** in Ihrer Software bereits ein **Modul zur Interaktionsprüfung**?

- Ja und ich habe es auch regelmäßig benutzt. Nein Keine Angabe
 Ja, aber ich habe es nur selten bis gar nicht benutzt.

E4 In welcher **Pilotregion** sind Sie tätig?

- Oberösterreich Tirol Wien Keine Angabe

E5 **Warum** machen Sie beim Pilotprojekt der **e-Medikation** mit? (Mehrfache Antworten möglich)

- Ich finde das Prinzip der e-Medikation sinnvoll.
 Ich möchte die Mitgestaltungsmöglichkeit nutzen.
 Ich bin interessiert an neuen Technologien.
 Ich möchte meinen Kunden/-innen einen zusätzlichen Service bieten.
 Ich möchte meine technische Infrastruktur erneuern.
 Ich sehe einen möglichen medizinischen Nutzen.
 Ich möchte die e-Medikation möglichst früh verfügbar haben.
 Ich möchte mir selbst ein Bild von den Stärken und Schwächen der e-Medikation machen.
 Sonstiges:

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

Würden Sie bei Bedarf für ein **telefonisches oder persönliches Nachinterview** zur Verfügung stehen?

Wenn ja, bitte geben Sie uns Ihren Namen und Telefonnummer bekannt. Die Auswertung erfolgt in jedem Fall **garantiert anonym**. Alternativ können Sie sich auch direkt bei uns melden (Kontakt Daten siehe Deckblatt).

Name

Telefonnummer

13.4 Fragebogen zur Befragung der KrankenhausärztInnen



Sehr geehrte Damen und Herren!

Sie haben als **Krankenhaus-Arzt/Krankenhaus-Ärztin** eventuell bereits einmal auf die im e-Medikationssystem gespeicherten Verordnungen und Abgaben eines Patienten/einer Patientin zugegriffen.

Gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien haben wir den Auftrag, den Pilotbetrieb der e-Medikation wissenschaftlich zu evaluieren. Dabei ist uns **Ihre persönliche Meinung** als Pilotbenutzer besonders wichtig.

Wir möchten Sie daher bitten, an dieser Befragung teilzunehmen. Bitte nehmen Sie nur an dieser Befragung teil, **wenn Sie bereits persönliche Erfahrungen mit dem e-Medikationssystem gemacht haben**.

Bitte füllen Sie in diesem Fall diesen Fragebogen vollständig aus und schicken Sie ihn mit Hilfe des beigelegten Kuverts **portofrei** an uns zurück. Alle Fragebögen, die bis **15.1.2012** bei uns einlangen, gehen in die Auswertung ein. Die Auswertung erfolgt selbstverständlich völlig **anonym** und die Antworten können nicht auf einzelne Personen zurückgeführt werden.

Jede Rückmeldung ist wichtig, bitte nehmen Sie an dieser Umfrage teil! Die Evaluationsergebnisse werden helfen zu entscheiden, ob die e-Medikation in Zukunft österreichweit eingeführt wird.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung,
mit besten Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

UMIT - University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology
Institut für Medizinische Informatik
6060 Hall in Tirol, Eduard Wallnöfer Zentrum 1

T: +43 50 8648 – 3809
F: +43 50 8648 – 67 – 3809
E: elske.ammenwerth@umit.at
W: <http://iig.umit.at>

Hinweise zum Ausfüllen:

1. Bitte füllen Sie den Fragebogen vollständig aus.
2. Bitte die Felder unbedingt mit dunklem Kugelschreiber ankreuzen.
3. Bei Irrtum Kästchen schwärzen und anderes ankreuzen.
4. Bitte leserlich und innerhalb der vorgesehenen Felder schreiben.



Teil A: Fragen zur e-Medikation

	Ja	Eher ja	Eher nein	nein	Weiß nicht
	++	+	-	-	
A1 Sind Sie mit der Benutzerfreundlichkeit Ihres e-Medikations-Moduls zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A2 Sind Sie mit dem Antwortzeitverhalten Ihrer e-Medikations-Implementierung zufrieden?	<input type="checkbox"/>				
A3 Haben Sie die Befürchtung, dass die in der e-Medikation gespeicherten Daten missbräuchlich verwendet werden könnten?	<input type="checkbox"/>				
A4 Haben Sie die Befürchtung, dass die e-Medikation zu einer Einschränkung Ihrer professionellen Autonomie führen kann?	<input type="checkbox"/>				
A5 Denken Sie, dass Sie <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation eine bessere Übersicht über alle von Ihren Patienten/-innen genommenen Arzneimittel haben?	<input type="checkbox"/>				
A6 Denken Sie, dass sich <u>nach einer flächendeckenden Einführung</u> der e-Medikation das Vorhandensein einer vollständigen und aktuellen Medikationsliste positiv auf die Patientensicherheit auswirken kann?	<input type="checkbox"/>				
A7 Halten Sie es für sinnvoll, wenn in Zukunft österreichweit alle <ul style="list-style-type: none"> a) Verordnungen von rezeptpflichtigen b) Verordnungen von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten c) Abgaben von rezeptpflichtigen d) Abgaben von rezeptfreien aber wechselwirkungsrelevanten Arzneimitteln im e-Medikations-System erfasst werden und dann berechtigten Ärzten und Apothekern zur Verfügung stehen?	<input type="checkbox"/>				
A8 Würden Sie Kollegen/-innen im Krankenhaus empfehlen , im Falle einer österreichweiten Einführung, an der e-Medikation ebenfalls zu nutzen ?	<input type="checkbox"/>				

eMed FB KH-Ärzte v1.3 Seite 1/4

Im Rahmen des Pilotprojekts e-Medikation sind einige Festlegungen getroffen worden. Wie stehen Sie jeweils dazu?

	Sinnvoll +	Nicht sinnvoll -	Weiß nicht
A9 In der Übersicht werden nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel (OTC) mit ihrem Wirkstoff , nicht mit ihrem Handelsnamen aufgelistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A10 Im e-Medikations-System sind ausschließlich ausgewählte wechselwirkungsrelevante OTC-Arzneimittel enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11 Arzneimittel werden nur 180 Tage im e-Medikations-System gespeichert .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A12 Patienten/-innen müssen ihre Teilnahme schriftlich bestätigen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13 Patienten/-innen können einzelne Arzneimittel von der Speicherung im e-Medikations-System ausschließen .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A14 Wahlärzte nehmen nicht am Pilotprojekt der e-Medikation teil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A15 Krankenanstalten haben nur lesenden Zugriff auf die Medikationsdaten eines Patienten/einer Patientin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A16 Für welche **Patientengruppe** sehen Sie nach einer flächendeckenden Einführung der e-Medikation den **größten Nutzen**?

eMedFB bei-Ärzte v1.3 Seite 2/6

Teil B: Pro und Contra

B1 Was spricht aus Ihrer Sicht für eine weitere Einführung der e-Medikation?

B2 Was spricht aus Ihrer Sicht gegen eine weitere Einführung der e-Medikation?

B3 Was sollte vor einer weiteren Einführung am e-Medikations-System oder an der Projektorganisation unbedingt verändert oder verbessert werden?

eMed FB K01-Ärzte v1.3 Seite 3/4

Teil C: Allgemeine Fragen

C1 Zu welcher **Berufsgruppe** gehören Sie?

- Turnusärztin/-arzt oder Assistenzärztin/-arzt* *Keine Angabe*
- Fachärztin/-arzt oder Oberärztin/-arzt*
- Leitende/-r Oberärztin/-arzt oder Primaria/-us*
- Andere Berufsgruppe*

C2 In welcher **Pilotregion** sind Sie tätig?

- Oberösterreich* *Tirol* *Wien* *Keine Angabe*

C3 **Wieviele e-Medikations-Patienten** waren in den **letzten 3 Monaten** bei Ihnen in Behandlung?

- | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>0-4</i> | <i>5-9</i> | <i>10-14</i> | <i>15-19</i> | <i>20-24</i> | <i>25-29</i> | <i>30-34</i> | <i>35-39</i> | <i>40-44</i> | <i>45-50</i> | <i>Weiß nicht</i> |
| <input type="checkbox"/> |

C4 **Wie oft** haben Sie bei diesen e-Medikations-Patienten auf die **Arzneimittel-Übersicht** aus der e-Medikation **zugegriffen**?

- | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Fast nie</i> | <i>Selten</i> | <i>Gelegentlich</i> | <i>Oft</i> | <i>Fast immer</i> | <i>Weiß nicht</i> |
| ⇓ | ↓ | ↔ | ↑ | ↑↑ | |
| <input type="checkbox"/> |

eMed FB KH-Krone v1.3 Seite 4/4

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Würden Sie bei Bedarf für ein **telefonisches oder persönliches Nachinterview** zur Verfügung stehen?
 Wenn ja, bitte geben Sie uns Ihren Namen und Telefonnummer bekannt. Die Auswertung erfolgt in jedem Fall **garantiert anonym**. Alternativ können Sie sich auch direkt bei uns melden (Kontakt Daten siehe Deckblatt).

<i>Name</i>	<i>Telefonnummer</i>
<input style="width: 95%; height: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 95%; height: 40px;" type="text"/>