

Mag. Michael Bauer (SVC):

## **Steigerung der Patientensicherheit durch e-Medikation**

Die steigende Lebenserwartung der Bevölkerung stellt an die Verordnung von Arzneimitteln neue Anforderungen. Die mit dem Lebensalter zunehmende Häufigkeit von Multimorbidität und die damit verbundene Verordnung verschiedener Medikamente durch unterschiedliche Behandlungseinrichtungen erzwingt ein koordiniertes Zusammenwirken im intra- und extramuralen Bereich.

War es früher so, dass Patienten in vielen Fällen die regelmäßigen Verordnungen von Medikamenten durch ihren Hausarzt erhalten haben, verteilt sich heute die Behandlung durch zunehmende Spezialisierung vermehrt auch auf Fachärzte, Ambulanzen und Krankenanstalten. Dazu kommt ein Trend zur Selbstmedikation mit rezeptfreien Medikamenten (Over-the-Counter Präparate = OTC), die direkt in der Apotheke bezogen werden. Eine zielgerichtete Behandlung kann in diesen Fällen nur dann gewährleistet werden, wenn der Arzt die relevanten Informationen über die Medikamentenversorgung seiner Patienten erhält – indem sie mit dem Patienten mitwandern oder von ihm vollständig und aktuell abgerufen werden können.

Die Ermittlung der aktuellen Medikation eines Patienten ist zurzeit – insbesondere bei älteren Patienten – oftmals nur in „kriminalistischer Kleinarbeit“ möglich. Eine derartige Befragung im Rahmen eines Arzt-Patienten-Gesprächs ist vor allem bei Erstkonsultationen, im Falle von Vertretungen oder bei Spitalsaufnahmen sehr zeitaufwändig und bleibt dennoch oftmals unvollständig. In Fällen von Bewusstlosigkeit oder Verwirrtheit des Patienten steht – sofern der Patient dem Behandler nicht bekannt ist – überhaupt keine Medikationsinformation bereit.

Durch einen standardisierten Austausch von Medikationsdaten zwischen Ärzten, Krankenanstalten und Apotheken wird ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der Patientensicherheit geschaffen. Der Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger wurde deshalb seitens der Bundesgesundheitskommission ermächtigt, das Projekt e-Medikation österreichweit zur Umsetzung zu bringen.

### ***Ausgangssituation***

Bereits seit etlichen Jahren werden in Arztpraxen, Krankenanstalten und Apotheken Softwareprogramme zur Erfassung und Prüfung von Medikationen eingesetzt. Je nach Einsatzfeld werden dabei Medikationsdaten eines Patienten erfasst, auf Mehrfachverordnungen und potentielle Interaktionen geprüft oder im klinischen Umfeld – verknüpft mit Labor- und Vitaldaten eines Patienten – laufend überwacht.

Im Jahr 2004 wurde in Wien und Niederösterreich der Arzneimittel-Sicherheitsgurt in APo.k.-Apotheken<sup>1</sup> eingeführt. Die Medikationsdaten waren dabei nicht vernetzt, sondern nur in einer Stammapotheke verfügbar. Der „Arzneimittel-Sicherheitsgurt jetzt mit e-card“ im Jahr 2007 stellte eine Erweiterung des oben genannten Projektes dar. Die Projektpartner Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, Pharmazeutische Gehaltskasse, Österreichische Apothekerkammer und die Firma PharmCare Network stellten im Bundesland Salzburg die Vernetzung aller teilnehmenden Apotheken her, sodass auch Arzneimittel, die nicht in der Stammapotheke bezogen wurden, in einer zentralen Datenbank gespeichert werden können. Somit konnte das Prüfservice auf eine sehr kundenfreundliche Art und Weise vernetzt bereitgestellt werden. Ein wesentlicher Schwachpunkt dieser Lösung lag darin, dass weder die niedergelassenen Ärzte noch die Krankenanstalten in diesem System eingebunden waren. Der Grund hierfür war nicht auf technischer Seite, sondern bei den jeweiligen standespolitischen Positionen zu suchen.

Auch innerhalb der Sozialversicherung wurde das Thema in den letzten Jahren aus verschiedenen Blickwinkeln unter Einbindung von unterschiedlichen Projektpartnern bearbeitet. Dokumentierte Ergebnisse liegen aus Projekten wie Schnittstellenanalyse des extra- und intramuralen Bereiches anhand eines Pilotprojektes in der Steiermark, C-Dur (NÖGKK) oder e-Rezept (OÖGKK) vor.

Im März 2009 wurde der Hauptverbände der österreichischen Sozialversicherungsträger zur Projektdurchführung von e-Medikation ermächtigt. Der Hauptverband wiederum beauftragte seine Tochtergesellschaft SVC (SV-Chipkarten-

---

<sup>1</sup> APo.k. Apotheken waren jene Apotheken, in denen der Arzneimittelsicherheitsgurt eingesetzt bzw. angeboten wurde.

Betriebs- und Errichtungsges.m.b.H.) mit der Projektleitung. In das Projekt wurden von Anfang an die relevanten Stakeholder wie die Patientenanwaltschaft, die Sozialversicherung, der Bund, die Länder Tirol und Wien, die ELGA Ges.m.b.H. sowie die Österreichische Ärztekammer und die Österreichische Apothekerkammer eingebunden. Neben einem mit hochrangigen Vertretern besetzten Projektlenkungsausschuss mit der Zielsetzung einer standespolitischen Einigung wurde ein Beratungsgremium installiert, das sich primär mit den fachlich inhaltlichen Fragestellungen befasst.

Vorrangiges Ziel war es, in einem ersten Schritt eine Übereinkunft aller Projektpartner hinsichtlich der fachlichen und inhaltlichen Umsetzung von e-Medikation im Rahmen von ELGA sicherzustellen. Erst auf Basis einer Einigung sollten alle weiteren Arbeiten zur Umsetzung einer Pilotierung und in weiterer Folge eines eventuellen österreichweiten Roll-outs erfolgen. Diese Einigung sollte ursprünglich zur Herbst-Sitzung 2009 der Bundegesundheitskommission erfolgen. Der standespolitische Dissens konnte bis zu diesem Zeitpunkt jedoch noch nicht gänzlich überwunden werden. Die inhaltliche Einigung wurde jedoch Anfang März 2010 erzielt.

### ***Definition von e-Medikation***

Aufbauend auf den dokumentierten Ergebnissen der Vorprojekte wurde in Zusammenarbeit mit SV-internen Experten das vorliegende Wissen aufgearbeitet. Die Abgrenzung und Definition des Projekts e-Medikation erfolgte im Wesentlichen anhand folgender Dimensionen:

- Funktionaler Umfang
- Definition der Prüfberechtigung und des Prüfumfanges
- Definition der Systemarchitektur und der nicht funktionalen Anforderungen

In einem ersten Schritt wurden die Projektziele festgelegt:

- Erhöhung der Patientensicherheit sowie Effektivitäts- und Effizienzsteigerung bei Rezeptierungs-, Abgabe-, bzw. Verabreichungsprozessen unter Einhaltung des Datenschutzes durch:
  - Verfügbarkeit, höchstmögliche Vollständigkeit und Lesbarkeit der rezeptierten und abgegebenen Medikation
  - Vermeidung von Mehrfachbezug

- Hilfestellung bei der Vermeidung von Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln basierend auf qualitätsgesicherten Informationen
- Zukünftige Einbeziehung von relevanten Informationen wie z.B.: Diagnosen, Allergien, Vitalwerten aus anderen Quellen (z.B.: Arzt Software, ELGA) möglich
- Aktive Einbeziehung und volle Information des Patienten („Empowerment“)
- Bereitstellung der e-Medikation Services zur Integrationsmöglichkeit in die Softwaresysteme der Prozessteilnehmer, ausgerichtet an international verfügbaren Schnittstellenstandards mit dem Ziel der Implementierung einer IHE-Schnittstelle.

Die Projektziele beschreiben die Notwendigkeit, dass der gesamte Medikationsprozess unter anderem standardisiert, mit möglichst vollständigen Informationen, über Systemgrenzen hinweg erfolgt.

Eine 2008 publizierte Studie der medizinischen Paracelsus Privatuniversität Salzburg stellt fest, dass unter den 543 untersuchten Patienten bei 36,3 % der Patienten verzichtbare, 30,1 % inadäquate und 7,6 % mehrfach verordnete Arzneimittel identifiziert wurden. Fehldosierungen lagen bei 23,4 %, potentielle Interaktionen bei 65,8 % der Patienten vor. Diese Ergebnisse decken sich – trotz des kleinen Samples – mit Studien anderer Industrienationen.

Internationale Studien verweisen darauf, dass – sowohl im intra- als auch im extramuralen Bereich – bis zu 7,5 % der ausgestellten Verordnungen aufgrund nicht vorhandener Standardisierung unvollständig, unlesbar oder missverständlich waren. Vor allem wurden dabei falsche oder fehlende Dosierungs- oder Verabreichungsinformationen sowie fehlende Informationen zur Dauer der Medikation festgestellt.

Weitere Statistiken belegen, dass insbesondere ältere, multimorbide bzw. chronisch kranke Patienten eine steigende Anzahl an Arzneimitteln verordnet bekommen. Die durchschnittliche Anzahl von abgegebenen Arzneimittelpackungen steigt dabei von 29 Packungen pro Jahr und Person in der Altersgruppe 60 bis 69 auf 62 in der Altersgruppe 90 und älter. Mit steigender Anzahl an Arzneimitteln pro Person steigt

auch die Wahrscheinlichkeit, unerwünschte Wechselwirkungen auszulösen. Durch nicht vernetzt vorliegende Medikationsinformation kommen zudem auch Mehrfachverordnungen vor. Arzneimittel werden bei der Zulassung vor allem in gesunden, jüngeren Gruppen getestet. Die Arzneimittel selbst werden jedoch einer viel älteren Zielgruppe verabreicht, was zu zusätzlichen Problemen führt.

Im ungünstigsten Fall führen Arzneimittel-Wechselwirkungen zum Tod, in vielen Fällen überhaupt dazu, dass ein Patient in einem Spital behandelt werden muss. Im Zentrum der Überlegungen von e-Medikation steht daher die Erhöhung der Patientensicherheit.

Um in einem ersten Schritt ein System zu implementieren, das in weiterer Folge österreichweit genutzt werden kann und Medikationsinformationen über Systemgrenzen hinweg verfügbar macht, wurden folgende Funktionalitäten für eine erste Ausbaustufe beschlossen:

### **Phase 1 Pilotierung und Evaluierung von e-Medikation**

Pilotierung der Lösung in den drei Pilotregionen:

- Versorgungsregion 42 Oberösterreich, Wels-Grieskirchen
- Versorgungsregion 72 Tirol West, Reutte, Zams
- Versorgungsregion 93 Wien, SMZ-Ost-Donauspital und 22. Bezirk

In diesen Pilotierungen werden Prüfungen auf schwere und mittlere Wechselwirkungen sowie auf Mehrfachverordnungen über ein System erfolgen, welches die Einheitlichkeit der Prüfergebnisse in Arztpraxen und Apotheken sicherstellt. Das System beinhaltet eine **Medikations-** und eine **Verordnungsdatenbank** sowie die **zentrale Prüfllogik** auf Basis einer einheitlichen Datenbasis (Arzneimittelverzeichnis und SIS-Datenbank).

In den Pilotregionen sind als Teilnehmer jeweils rund 30 öffentliche Apotheken, in Oberösterreich und Tirol auch 30 hausapothekenführende Ärzte, eine Krankenanstalt und rund 100 Ärzte als Richtwerte vorgesehen. Dabei wird weitestgehend auf die bestehende e-card Infrastruktur zurückgegriffen, einzig die Apotheken sind an das System neu anzubinden. Es ist vorgesehen, dass sowohl Ärzte als auch Apotheken

e-Medikation über ihre jeweiligen bestehenden Softwareprodukte integriert abwickeln. Nur dadurch ist eine weitgehende Akzeptanz und optimale Prozessunterstützung gegeben. Krankenanstalten werden in der Pilotphase voraussichtlich nur lesend auf die Medikationsdaten zugreifen, da die Integration in ein Krankenhaus-Informationssystem eines längeren Zeitraums bedarf.

Im Folgenden sollen zwei **Beispiele** den Ablauf von e-Medikation in der Praxis veranschaulichen:

### **Beispiel A)**

Ein Patient erteilt bei der Pilotierung die schriftliche Zustimmung, dass seine Medikationsdaten zentral gespeichert und geprüft werden dürfen. Bei jedem Arztbesuch wird der Patient gefragt, ob seine aktuellen Medikationsdaten abgerufen werden dürfen. Durch Stecken der e-card, die den Schlüssel zu den gespeicherten Daten darstellt, wird die Ordination berechtigt, die aktuellen Medikationsdaten des Patienten abzurufen. Der behandelnde Arzt kann sich somit in seiner Arzt-Software einen Überblick über die aktuelle Medikation des Patienten verschaffen. Bei der Verordnung von ein oder mehreren Arzneimitteln kann der Arzt eine automatisationsgestützte Prüfung vornehmen, indem die neue Verordnung gegen die bestehende Medikation auf potentielle Wechselwirkungen und Mehrfachverordnungen geprüft wird. Wird eine Warnung bei der Prüfung ausgegeben, so hat der Arzt die Möglichkeit, diese als „gewünscht oder in Kauf genommen“ zu akzeptieren oder die in der Warnung aufgelisteten Arzneimittel auszutauschen, bis keine Warnungen mehr aufscheinen. Wurde die Verordnung vom Arzt festgelegt, so muss das Rezept durch Ausfüllen der notwendigen Informationen wie Dosierung und Einnahmedauer komplettiert werden. Anschließend wird das Rezept – wie bisher – ausgedruckt und zusätzlich in der Verordnungsdatenbank gespeichert. Durch die Speicherung in der Verordnungsdatenbank wird hinterlegt, dass das Rezept vom Arzt gegen die vorliegenden Informationen geprüft worden ist und somit in der Apotheke bei der Abgabe nicht mehr geprüft wird. Durch diesen Prozess wird verhindert, dass „gewünschte oder in Kauf genommene Wechselwirkungen“ in der Apotheke ein weiteres Mal hinterfragt werden.

In der Apotheke werden nur mehr vom Arzt nicht geprüfte Rezepte (z.B. nach Hausbesuchen oder Krankenhausentlassungen) bzw. zusätzliche erworbene OTC-Präparate geprüft. Damit in der Apotheke die abgegebenen Arzneimittel in die Medikationsliste des Patienten übernommen werden können, muss im System eine gültige Zustimmungserklärung vermerkt sein und der Patient seine e-card übergeben haben.

Auf Basis der Dosierungsangaben wird die Reichweite des jeweiligen Arzneimittels berechnet (10 Stück Packung, 1 Stück täglich mittags ergibt eine Reichweite von 10 Tagen). Arzneimittel mit einer „gültigen“ Reichweite werden auch in die Prüfung mit einbezogen. Der Patient hat die Möglichkeit beim Arzt oder Apotheker seine Medikationsliste in Form eines Einnahmeplanes ausdrucken zu lassen.

### **Beispiel B)**

Ein Patient wird in einer Krankenanstalt aufgenommen. In der Krankenanstalt wird, da der Patient an e-Medikation teilnimmt, die Medikationsliste abgerufen und in die Krankenanstaltensoftware übernommen. Nach erfolgter Behandlung wird der Patient nach einigen Tagen entlassen und erhält ein Rezept. Da die Software der Krankenanstalt in der ersten Phase noch nicht die volle e-Medikationsfunktionalität bietet, werden die Verordnungen erst in der Apotheke bei der Abgabe am e-Medikationsserver geprüft und erfasst.

### ***e-Medikation ersetzt nicht das Arzt-Patienten-Gespräch***

Durch die Bereitstellung aktueller Medikationsinformation beim behandelnden Arzt können bereits wesentliche Informationen zur Steigerung der Behandlungsqualität und der Patientensicherheit bereitgestellt werden. Dabei bleibt jedoch zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Informationen für den Arzt nur als Hilfsmittel betrachtet werden können. Die Bildschirmanzeige kann das Arzt-Patienten-Gespräch in Bezug auf die Medikation nicht ersetzen, da ein Patient eine eingetragene Medikation nicht unbedingt eingenommen haben muss. Vielfach werden eingenommene Arzneimittel nicht in der Medikationsliste eines Patienten aufscheinen, die sie bei Bedarf von Angehörigen bezogen haben, vom letzten Auslandsaufenthalt stammen oder über das Internet bestellt worden sind.

Hinsichtlich der Feststellung des Nutzens wurde für die erste Phase festgestellt, dass vor allem qualitative Kriterien im Sinne der Patientensicherheit herangezogen werden müssen. Für eine quantitative Bewertung des Nutzens von e-Medikation können zurzeit nur Hochrechnungen und Erfahrungswerte aus nationalen und internationalen Studien herangezogen werden. Hieb- und stichfestes Datenmaterial zur monetären Bewertung des Nutzens wird im Rahmen der Evaluierung von e-Medikation während der Pilotierung zu erheben sein.

### **Qualität der Verordnung verbessern**

Durch Vernetzung der GDA's und eine zentrale Medikationsdatenbank können Medikationsinformationen Ärzten, Krankenanstalten und Apotheken zentral und standardisiert zur Verfügung gestellt werden.

Ärzten und Krankenanstalten wird es durch Vorliegen einer umfassenden Medikationsliste ermöglicht, die Qualität ihrer Verordnungen zu verbessern und aufeinander abzustimmen.

In Apotheken wird die Abgabe von OTC-Produkten durch e-Medikation qualitativ verbessert. Apotheken kommt zudem die Rolle eines zweiten Sicherheitsnetzes zu, falls z.B. die Verordnung beim Arzt noch nicht elektronisch geprüft werden konnte – wie z.B. bei einem Hausbesuch durch den Arzt.

Abgegebene Medikation								
T	HANDELSNAME	PACKG	WIRKSTOFF(E)	DOS	TAGE	AB	BIS	
	ABILIFI 10mg - Schmelztabletten	14 St	Aripiprazol	1-0-0-0	14	12.02.10	26.02.10	<input type="button" value="Ändern"/>
	ACICLOVIR "1A Pharma" 800 mg - Tabletten	35 St	Aciclovir	½-0-0-0	70	12.02.10	23.04.10	<input type="button" value="Ändern"/>
M	AMOXISTAD plus 1000 mg - Tabletten	10 St	Amoxicillin Kaliumclavulanat	0-0-1-0	10	01.03.10	10.03.10	<input type="button" value="Ändern"/>
B	ASPIRIN 500 mg - Kautabletten	10 St	Acetylsalicylsäure	-		01.03.10	01.09.10	<input type="button" value="Ändern"/>

Verordnete Medikation								
T	HANDELSNAME	PACKG	WIRKSTOFF(E)	DOS	TAGE	AB	BIS	
	FLUCONAZOL Ratiopharm 150mg - Kapseln	14 St	Aripiprazol	0-0-½-0	28			<input type="button" value="Ändern"/>

Medikation der letzten 6-Monate								
T	HANDELSNAME	PACKG	WIRKSTOFF(E)	DOS	TAGE	AB	BIS	
A	ABILIFI 30mg - Schmelztabletten	14 St	Aripiprazol	1-0-0-0	2	10.12.10	12.02.10	<input type="button" value="Ändern"/>
	VOLTAREN RETARD 100 mg – Filmtabletten	30 St	Aciclovir	1-0-1-0	10	01.12.09	10.12.09	<input type="button" value="Ändern"/>

<b>Spalte T</b>	
B	Bedarfsmedikation
M	Arztmuster
A	abgesetzte Medikation

**Abbildung 1: Mögliche Ansicht in der Arzt Software**

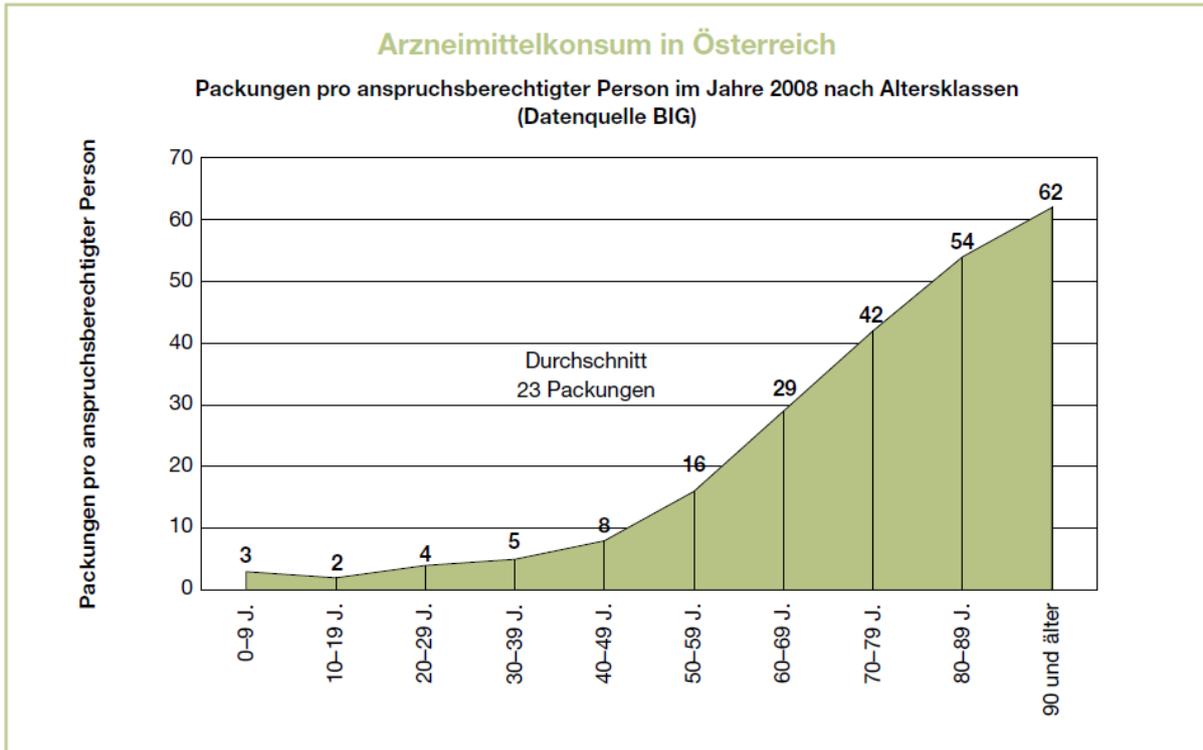


Abbildung 2: Arzneimittelkonsum in Österreich