

Arztinformationssysteme in Hausarztpraxen – zwischen Pflicht und Kür

Practice Information Systems in Family Medicine – Between Compulsory and Voluntary Exercise

Guido Schmiemann¹, Wolfgang Schneider-Rathert², Armin Gierschmann³, Markus Kersting³

Hintergrund: Arztinformationssysteme (AIS) werden eingesetzt, um in hausärztlichen Praxen die Patientenverwaltung zu organisieren sowie die erbrachten Leistungen abzurechnen. Daneben bieten diese Systeme auch weitere Nutzungsmöglichkeiten. In der vorliegenden Arbeit werden die Funktionen sowie der Umfang der Nutzung der häufigsten AIS dargestellt.

Methode: Analyse häufig genutzter AIS und Befragung von Herstellern und Hausärzten.

Ergebnisse: Die beiden häufigsten verwendeten Systeme werden in 30% der Praxen genutzt. Basiserhebungen und Auswertungen sind in fast allen Systemen möglich – individuelle Abfragemöglichkeiten stellen eher eine Ausnahme dar. Von den befragten Hausärzten (n = 400, Rücklaufquote 19,25%) nutzten die meisten ihr AIS in erster Linie zur Dokumentation der Diagnosen und zur Patientenverwaltung.

Schlussfolgerung: Arztinformationssysteme bieten vielfältige Möglichkeiten zur Arbeitserleichterung auf Praxisebene. Die bestehenden Möglichkeiten werden bislang nur teilweise genutzt.

Schlüsselwörter: Hausarzt; Computer; Dokumentation; Praxissoftware; Arztinformationssystem

Background: Physician Information Systems (AIS) are in use for organizing primary care patient management and to charge for services rendered. In addition, these systems offer even more options for use. The different functions of AIS and the extent to which these systems are in use at practice level are presented in this article.

Method: Analysis of existing AIS and a survey of manufacturers and primary care users.

Results: The two most commonly used systems are used in 30% of practices. Baseline surveys and evaluations are possible in almost all systems – individual query options are rather an exception. The majority of the primary care physicians (n = 400, response rate 19.25%) used their AIS primarily for documentation of diagnoses and patient management.

Conclusion: Medical information systems offer a variety of ways to ease the workload at practice level. Existing opportunities are only partially used.

Keywords: Primary Care; Computer; Documentation; Medical Record System

¹ Abteilung Versorgungsforschung, Institut für Public Health und Pflegeforschung, Universität Bremen

² Hausärztliche Gemeinschaftspraxis Querum, Braunschweig

³ Institut für Allgemeinmedizin, Medizinische Hochschule Hannover

Peer reviewed article eingereicht: 07.11.2011, akzeptiert: 06.01.2012

DOI 10.3238/zfa.2012.00127-00132

Rang	Praxissoftware	Anbieter	Summe Installationen	Anteil (%)
1	TurboMed	Compugroup Holding AG	4,234	17,13%
2	MEDISTAR	Compugroup Holding AG	3,005	12,15%
3	DOCcomfort	medatiXX GmbH & Co.KG	2,467	9,98%
4	MCS-ISYNET	medatiXX GmbH & Co.KG	2,381	9,63%
5	ALBIS ON WINDOWS	Compugroup Holding AG	2,157	8,73%
6	DOCconcept	medatiXX GmbH & Co.KG	1,969	7,96%
7	QUINCY WIN	Frey ADV GmbH	1,443	5,84%
8	CompuMED-M1	CompuGROUP GmbH & Co. KG	1,412	5,71%
9	S3-Win	Mediamed Systec GmbH	604	2,44%
10	DAVID	CompuGROUP GmbH & Co. KG	505	2,04%
11	DURIA	DURIA eG	492	1,99%
12	easymed	Promedico GmbH	489	1,98%
13	E.L. (Elaphe Longissima)	Softland GmbH	433	1,75%
14	Data-AL	Zimmer-AL GmbH	432	1,75%
15	Arztpraxis Wiegand	APW-Wiegand GmbH	344	1,39%
			Summe	90,47%

Tabelle 1 Die 15 häufigsten AIS in der Fachgruppe „Allgemeinmedizin“ [2].

Hintergrund

Die Dokumentation der hausärztlichen Tätigkeit findet in wachsendem Umfang in elektronischen Patientenakten bzw. gestützt durch ein Praxisverwaltungs- bzw. Arztinformationssystem (AIS) statt. Diese Form der Datenerfassung ermöglicht – im Gegensatz zur Nutzung der Papierakte – die interaktive Unterstützung bei der Dokumentation sowie die Möglichkeit zur Auswertung der eigenen Leistungen und Verordnungen. In Deutschland sind derzeit ca. 170 AIS für die Abrechnung zertifiziert und im Einsatz [1]. Seit einigen Jahren ist eine Marktkonzentration auf wenige Systeme und Hersteller zu verzeichnen. In der Fachgruppe der Allgemeinmediziner werden bereits heute 90% aller Installationen durch die 15 häufigsten Systeme abgedeckt [2] (Tab. 1). Aufgrund der Marktkonzentration verteilen sich diese auf nur wenige große Hersteller. Dennoch unterscheiden sich die wenigen

Systeme erheblich in ihren Auswertungs- und Dokumentationsmöglichkeiten. Arztinformationssysteme können unter anderem eingesetzt werden zur:

- Abrechnung: Erfassung und Auswertung der abgerechneten Ziffern, Kontrolle der zur Verfügung stehenden Budgets.
- Verordnungsstatistik: Welche Medikamente werden verordnet? Werden die Budgets eingehalten oder droht ein Regressverfahren?
- Dokumentation durchgeführter Untersuchungen und ihrer Befunde durch in der Software hinterlegte Formulare (e-DMP, Gesundheitsuntersuchungen, Krebsvorsorgeuntersuchung, Jugendgesundheitsuntersuchung und andere).

Nicht nur für die einzelne Praxis, auch für die Versorgungsforschung, können die Auswertungen dieser Praxisdaten eine wichtige Datenquelle darstellen.

Die Nutzung erfolgt dann nicht auf Praxisebene, sondern in Form aggregierter Daten zumeist im Rahmen wissenschaftlicher Projekte. Dazu werden die Praxisdaten über eine vorhandene Schnittstelle exportiert (z.B. BDT-Behandlungsdatentransfer [3]), oder durch Implementierung einer neuen Schnittstelle in die Praxissoftware erhoben [4].

Eine Auswertung zur Darstellung der eigenen Versorgungsqualität ist auch auf Praxisebene möglich [5], stellt aber eher eine Ausnahme dar und ist nicht von jeder Praxis zu leisten. Über diese Möglichkeiten der Software hinaus bieten viele Programme eine Unterstützung für die umfangreichere Dokumentation der eigenen Befunde. Selbst der Einsatz vordefinierter, individuell erstellter Behandlungspfade zur Unterstützung der eigenen Arbeitsabläufe ist häufig möglich.

Unterschieden werden muss zwischen elektronischen Erinnerungshil-

Datum	Uhrzeit	Kategorie	Eintrag	Arzt
13.04.2005	10:25	IGW	60,0	A-HD
10:25	GR		1,70	A-HD
10:25	RR		110/60 mmHg	A-HD
10:27	DD		Diabetes mellitus Typ 1 beim Erwachsenen (E10 90*G)	A-HD
10:28	R		Hausstauballergie	A-HD
10:28	B		Fußstatus: Grad nach Wagner/Armstrong 0A, keine Osteoarthropathie Peripherer Pulsstatus: Puls an allen Extremitäten gut tastbar.	A-HD
10:28	N		Es besteht Kinderwunsch.	A-HD
10:38	LB		Endbefund 0090141504 von Labor Labor Dr. Schottdorf	A-HD
10:39	Z		32094 + 32057 + 32060 + 32067	A-HD
10:46	Z		80111	A-HD
14.04.2005	10:41	EDIAB1	Erstdokumentation DMP Diabetes Typ 1, DMP-Nr.: 0000001 (gespeichert)	A-HD
10:41	Z		97155	A-HD
14.07.2005	11:05	PRAXG	Praxis-Gebühr QA 3/05: € 10,00 am 14.07.2005 (bar) bezahlt	A-HD
11:06	FDIAB1		Folgedokumentation DMP Diabetes Typ 1, DMP-Nr.: 0000001 (gespeichert)	A-HD
11:15	LB		Endbefund 0090141504 von Labor Labor Dr. Schottdorf	A-HD
11:15	D		Diabetes mellitus Typ 1 beim Erwachsenen (E10 90*G)	A-HD
11:16	RR		110/65 mmHg	A-HD
11:17	REZ-K		gedruckt	A-HD
11:17	M		ACTRAPHANE 30 40IE/ML DFL DFL 5X1X10 ML NZ, Novo Nordisk	A-HD
11:18	Z		80111 + 32094 + 32057 + 32060 + 32067	A-HD
14.10.2009	11:15	D	Diabetes mellitus Typ 1 beim Erwachsenen (E10 90*G)	A-HD
11:18	Z		80111 + 32094 + 32057 + 32060 + 32067	A-HD
06.04.2011	14:14			A-HD

Abbildung 1 Übersicht zu den medizinischen Daten eines Patienten. Bildschirmkopie aus der DOCconcept-Demo-Version 6.20.

fen, die aktiv vom Nutzer angefordert werden müssen und solchen, die automatisch z.B. bei der Eingabe einer entsprechenden Diagnose oder Verordnung auftauchen. Beide Möglichkeiten können in den Versorgungsprozess eingebettet sein, das heißt während der Beratung/ Behandlung direkt genutzt werden, weil sie den Nutzer aktiv informieren. Wenn eine solche Hilfe jedoch erst durch den Nutzer angefordert werden muss, handelt es sich genau genommen nicht mehr um eine Erinnerungshilfe – schließlich sind das Wissen des Nutzers und eine aktive Anforderung Voraussetzung für den weiteren Einsatz. Automatisierte Erinnerungshilfen durch das AIS sind zumeist nur durch eine Programmierung auf Seiten der Hersteller möglich und dadurch individuell nur in wenigen AIS zu beeinflussen.

Der vorliegende Artikel ist der Beginn einer Reihe, in der die Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung durch AIS dargestellt werden sollen. In einem ersten Schritt wurden die einzelnen Funktionsbereiche aktueller AIS identifiziert und deren Nutzungsgrade über eine Umfrage erhoben. Die Ergebnisse dieser Befragung werden im Folgenden dargestellt.

Methoden

Der methodische Aufbau des Artikels gliedert sich in die

1. Analyse der Funktionen häufig genutzter AIS sowie eine
2. Umfrage unter Hausärzten zur Nutzung der zuvor analysierten Funktionen.

Zunächst wurden anhand der Installationsstatistik [2] der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) die unter Allgemeinmedizinern am häufigsten vertretenen Praxisverwaltungssysteme identifiziert. Die Hersteller dieser Systeme wurden um Zusendung einer Demo-Version gebeten. Die Programme wurden anschließend von zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern des Instituts für Allgemeinmedizin einer einfachen Durchsicht unterzogen. Dabei wurden sämtliche Menüpunkte der Programme einmalig aufgerufen und die sich dadurch öffnenden Bildschirmmasken gesichtet. Die aus dieser Durchsicht abgeleiteten Funktionen wurden kategorisiert und zusammengefasst, um einen schnellen Überblick zum Funktionsumfang der einzelnen Systeme zu erhalten.

Im zweiten Teil der Studie wurden Hausärzte zu den zuvor kategorisierten Funktionalitäten befragt, um festzustellen, in welchem Umfang einzelne Pro-

grammteile im Alltag tatsächlich genutzt werden. Dafür wurden die skizzierten Funktionen in 18 alltagstaugliche Begriffe kondensiert und in einen einseitigen Fragebogen mit 11 Fragen übersetzt. Das Ausmaß der Nutzung dieser Funktionen sollte auf einer 5-stufigen Likert-Skala angegeben werden. Daneben wurden soziodemografische Daten (Dauer der Niederlassung, Praxisgröße) erfasst. Die Umfrage wurde an 400 zufällig ausgewählte Hausarztpraxen aus dem Raum Niedersachsen/Bremen verschickt.

Um den Nutzungsgrad der einzelnen Softwarefunktionen bewerten zu können, wurde aus den Antworten der Ärzte anhand der folgenden Formel ein Rangwert x errechnet:

$$x_i = 5y_i^{\text{sehr oft}} + 4y_i^{\text{oft}} + 3y_i^{\text{ab und zu}} + 2y_i^{\text{selten}} - y_i^{\text{nie}}$$

Jedes y repräsentiert dabei die Anzahl der Nennungen durch die Praxen, wobei das i die 18 einzelnen AIS-Funktionen repräsentiert.

Ergebnisse

Durchsicht der Demo-Versionen

Von den angeschriebenen Software-Herstellern der zehn am häufigsten verwendeten Systeme haben sechs (60%) eine Demo-Version ihres AIS zur Verfügung gestellt, im Einzelnen:

- TurboMed Version 7.1.0.1061
- MEDISTAR Version 404.10M.32072
- DOCcomfort Version 2/06
- MCS-ISYNET Version 6.69
- ALBIS ON WINDOWS Version 8.10
- DOCconcept Version 6.20

Die darin gefunden Funktionalitäten lassen sich grob in folgende acht Kategorien einteilen:

- **Administration bzw. Praxen- und Patientenmanagement** (z.B. Stammdaten, Adressverwaltung, Briefe, Terminmanagement)
- **Medizinische Dokumentation** (z.B. Anamnesen, Befunde, Diagnosen, Laborwerte)
- **Abrechnung und Rechnungsstellung** (z.B. Gebührenscheine, Privatliquidation, Bonitätsprüfung)
- **Formulare und Druckfunktionen** (z.B. Rezepte, Überweisungen, Arbeitsunfähigkeit)

Welches AIS benutzen Sie?

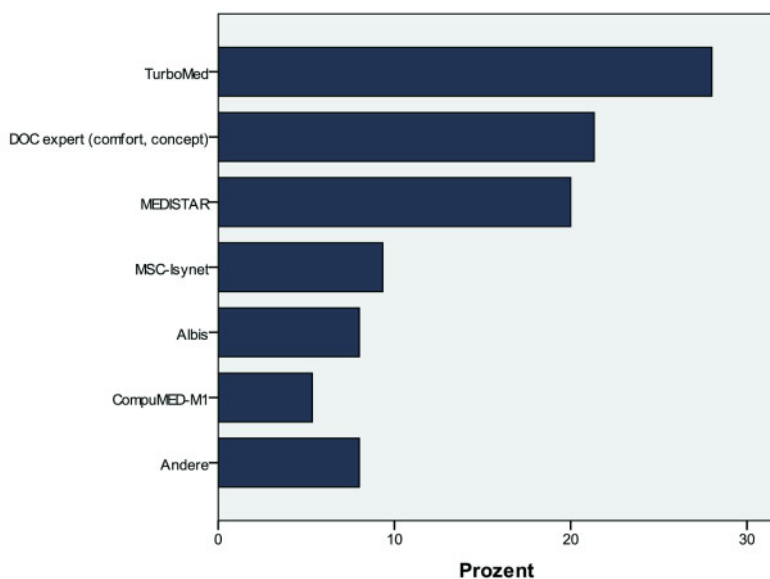


Abbildung 2 Häufigkeiten der Angabe des verwendeten Arztpraxissystems der teilnehmenden Praxen (n = 77).

- **Berichte und Statistik** (z.B. Tageslisten, Verordnungsstatistik)
- **Wissens- und Informationsfunktionen** (z.B. Entscheidungsunterstützung, Nachschlagewerke, Arzneimittelfunktionen, medizinisches Wörterbuch, Klinik-Guide, Patienteninformationen)
- **Schnittstellen und Datenaustausch** (z.B. Daten-Export und -Import, xDT-Unterstützung, Geräteanbindung, Laborwertdatenfernübertragung)
- **Systemfunktionen** (z.B. Datensicherung, Programm-Einstellungen, Makros)

Strukturell sind die meisten Systeme ähnlich aufgebaut. In der Regel gibt es auf der Ebene eines Patienten eine Übersicht zur Behandlungsgeschichte (Epi-krise), wie dies am Beispiel von DOCconcept in Abbildung 1 dargestellt ist.

Die Basisfunktionalität zur Dokumentation von Behandlungs- und Abrechnungsprozessen bieten alle Systeme. Das umfasst in erster Linie die Erfassung von Anamnesen, Befunden, Diagnosen, Verordnungen und Gebührenziffern. Ebenfalls besitzen alle Systeme eine Möglichkeit, Termine und Recalls zu verwalten. Die Ausgestaltung der Basisfunktionalitäten ist jedoch je nach System unterschiedlich komfortabel und

mehr oder weniger umfangreich. So bieten beispielsweise alle gesichteten Systeme die Möglichkeit Gebührenziffern und Labordaten zu verwalten; bei zwei Systemen wird die Befundung grafisch unterstützt und in einem System war bereits ein komplexeres Modul zur Optimierung der Abrechnung während der Konsultation enthalten. In zwei Systemen besteht die Möglichkeit, interaktive Funktionen zur Entscheidungsunterstützung praxisindividuell zu programmieren. In einem weiteren System waren lediglich Medikamenten-Interaktions-Checks und die Integration statischen Wissens in Form von medizinischen Wörterbüchern oder beispielsweise relevanten Gesetzestexten in einem System zu finden.

Ergebnisse der Umfrage

Von den 400 angeschriebenen Hausarztpraxen haben n = 77 (19,25%) geantwortet.

Davon waren n = 37 (48,1%) Einzelpraxen, n = 36 (46,8%) Gemeinschaftspraxen. Die antwortenden Ärzte hatten eine Berufserfahrung von durchschnittlich 18,5 Jahren.

Von den Praxen wurden insgesamt 11 verschiedene Systeme genutzt. Am häufigsten wurden die folgenden genannt: Turbomed: 21 (27,3%), DOCex-

pert (DOCcomfort oder DOCconcept): 16 (20,8%), Medistar: 15 (19,5%), MCS Isynet: 7 (9,1%) und Albis: 6 (7,8%). Einen Überblick gibt Abbildung 2.

Mit 57 (74%) Praxen ist die Mehrheit der Teilnehmer dabei ihrem AIS treu, lediglich 17 (22,1%) haben ihr System bereits einmal gewechselt. Durchschnittlich wurden die Systeme seit 12,6 Jahren (Spannweite 1–30 Jahre) benutzt.

Aus den Antworten der Ärzte zur Nutzung einzelner AIS-Funktionen wurden Rangwerte (Nutzungsgrade) für jede einzelne Funktionalität errechnet und anschließend der Rang bestimmt. Diese sind in Tabelle 2 dargestellt.

Am häufigsten werden die AIS für die Abrechnung/Rechnungserstellung eingesetzt. Alle Praxen gaben an, diese Funktion sehr häufig zu nutzen. Einen ähnlich hohen Nutzungsgrad haben die Dokumentation der Diagnosen, Patientenverwaltung, Formldruck und Laborergebnisse.

Die Funktionalitäten Erinnerungsfunktion, Datenaustausch und Patientenbilder werden dagegen kaum genutzt.

Die Mehrheit der antwortenden Ärzte 68 (88,3%) sind mit dem von ihnen genutzten System zufrieden, n = 6 (7,8%) sind unzufrieden, die übrigen (n = 3) gaben keine Antwort.

Diskussion

Auf Basis einer Durchsicht der am häufigsten verwendeten AIS sowie einer Befragung der Nutzer sind in dieser Arbeit die häufigsten Funktionalitäten sowie mögliche Anwendungen unterschiedlicher AIS dargestellt.

Die geringe Rücklaufquote der Befragung erlaubt keine repräsentativen Aussagen. Die Ergebnisse werden allerdings durch eine europaweite Untersuchung zum Einsatz von Computern in Hausarztpraxen [6] sowie Daten aus der Marktanalyse eines IT Dienstleisters [7] bestätigt. So nutzen in Deutschland mehr als 98% der Hausärzte einen Computer in der Praxis, 92,5 % nutzen den Computer zur Erfassung administrativer Patientendaten, allerdings wird in 22% der Praxen ein vorhandener Computer *nicht* benutzt, um medizinische Basisdaten der Patienten zu erfassen [6]. Haupteinsatzgebiete im Praxisalltag sind die Arzneiverordnung (92% sehr häufig/

Funktion	Wert	Rang	Häufigkeit der Benutzung				
			sehr oft	oft	ab und zu	selten	nie
Leistungsabrechnung	385	18	77				
Diagnosenerfassung	382	17	75	1	1		
Patientendatenverwaltung	378	16	74	2			
Formulardruck	374	15	71	3	1	2	
Labordaten	371	14	72	2		2	1
DMP-Dokumentation	338	13	63	6	1	1	6
Befunddokumentation	326	12	55	10	2	5	5
Erstellung von Berichten/Arztbriefen	315	11	45	15	9	3	3
Arzneimittelinformationen	305	10	43	16	8	4	6
Bemerkungen	289	9	43	12	9	3	7
Erstellung von Statistiken	289	8	29	21	14	10	2
Terminmanagement	286	7	52	6	2	4	12
Anamneseerhebung	275	6	45	7	8	5	12
Prüfung auf Kontraindikationen und Interaktionen	267	5	29	18	15	6	7
Dokument- und Bildverwaltung	262	4	42	9	8	3	14
Erinnerungsfunktionen	252	3	20	23	15	11	7
Datenaustausch/Kommunikationsmodul	168	2	16	8	17	13	21
Patientenbild	-39	1	2	1	2	2	63

Tabelle 2 Aus den Umfrageantworten errechnete Werte und Ränge zur Nutzung von AIS-Funktionen (n = 77 Praxen, Mehrfachnennungen möglich).

häufig) und die Abrechnung (96% sehr häufig/häufig) [7]. In Bezug auf die verwendeten AIS entspricht die Verteilung in der Stichprobe den Installationsdaten der KV. Die verwendete Berechnung eines Rangwertes für die Angaben der Likert-Skala wurde gewählt, um erstens eine einfache Übersicht über alle Funktionen zu ermöglichen und zweitens die Angabe von „nie verwendet“ stärker zu gewichten, als dies bei einer klassischen, linearen Gewichtung der Fall gewesen wäre.

Diese Angaben zeigen, dass Computer nahezu flächendeckend in hausärztlichen Praxen eingesetzt werden. Elektronische Unterstützungsmöglichkeiten in der Dokumentation und Ver-

ordnungssicherheit werden bislang nicht ausgeschöpft, weder in Deutschland, noch in anderen Ländern [12]. Dabei ist bekannt, dass diese Systeme geeignet sind, die Implementierung von Leitlinien zu fördern und die Dokumentationsqualität zu verbessern [8, 9]. Der geringe Nutzungsgrad in diesem Zusammenhang wird teilweise durch das international vergleichsweise große Angebot an AIS mit programmabhängig sehr unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten verursacht. In Großbritannien beispielsweise sind lediglich drei marktbeherrschende Systeme im Einsatz, die sich in ihrem Funktionsumfang nur wenig unterscheiden. Dies begünstigt eine Herausbildung von For-

schungsdatenbanken auf der Basis hausärztlicher Routinedaten, wie der General Practice Research Database (www.GPRD.com) oder QResearch (www.qresearch.org).

Die Entscheidung für ein AIS wird praxisindividuell vermutlich kaum durch wissenschaftliche Nutzungsmöglichkeiten beeinflusst. Neben dem Preis und der Funktionalität dürften vielmehr Erfahrungen von Kollegen, eine regionale Verbreitung der Systeme sowie die (nicht) vorhandene Unterstützung durch IT-Dienstleister eine entscheidende Rolle spielen.

Eine Erweiterung der Funktionen und die Einbindung qualitätsverbessernder Instrumente durch die Herstel-

Dr. med. Guido Schmiemann ...

... ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Versorgungsforschung im Institut für Public Health und Pflegeforschung an der Universität Bremen. Parallel arbeitet er in einer hausärztlichen Gemeinschaftspraxis in Verden (Aller). Er ist Sprecher der Sektion Qualitätsförderung der DEGAM.

ler sind durchaus möglich [10], beispielhaft sei hier die Implementierung von ARRIBA (www.arriba-hausarzt.de) im Rahmen der hausarztzentrierten Versorgung in Baden Württemberg genannt.

Die Darstellung hausärztlicher Qualität durch die Auswertung eigener Praxisdaten [5] oder weiterer von hausärztlicher Seite definierter Qualitätsindikatoren wird bislang noch wenig genutzt. Sie könnte helfen, die Leistungsfähigkeit (Qualität und Kosteneffektivität) der hausärztlichen Versorgung differenzierter zu beschreiben [11]. Auch im Kontext des Qualitätsmanagements besitzen hausärztliche Routinedaten ein vielversprechendes Potenzial [13]. Allerdings sollte die Ver-

lässlichkeit der entsprechenden Praxisdaten jeweils kritisch hinterfragt werden. Die Dokumentation von Patientendaten erfolgt in erster Linie zur Erinnerung und persönlichen Dokumentation des behandelnden Arztes, nicht mit dem Ziel einer späteren (wissenschaftlichen) Auswertung. Auch ist die Kodierung von Diagnosen nach der International Classification of Diseases (ICD) nicht geeignet, die systemimmanente diagnostische Unsicherheit in der hausärztlichen Versorgung abzubilden.

In der Fortsetzung dieser Serie möchten wir im nächsten Artikel die Möglichkeiten der Textergänzung und die Einrichtung von Komplexen (Verknüpfung unterschiedlicher Arbeitsabläufe) vorstellen.

Schlussfolgerung

Die vorhandenen Arztinformationssysteme und die darin gespeicherten Daten bieten diverse Ansatzmöglichkeiten, die eigene Arbeit zu überprüfen und darzustellen. Diese Optionen werden bislang nur in geringem Umfang genutzt.

Interessenkonflikte: Wolfgang Schneider-Rathert erhält von der Firma Medistar Honorare für die Entwicklung und den Vertrieb eines Abrechnungscoachs sowie für die Durchführung von Veranstaltungen. Die übrigen haben keine Interessenkonflikte.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Guido Schmiemann, MPH
Institut für Public Health und
Pflegeforschung
Abteilung für Versorgungsforschung
Universität Bremen
Grazer Straße 4, 28359 Bremen
E-Mail: gschmiemann@gmx.de

Literatur

1. KBV I-B. KBV – IT in der Arztpraxis – EDV-Statistik – Installationsstatistik [zitiert 2011 Okt 30]; <http://www.kbv.de/ita/4299.html>
2. KBV I-B. KBV – IT in der Arztpraxis – EDV-Statistik – TOP 20 der Fachgruppen. [zitiert 2011 Okt 30]; <http://www.kbv.de/ita/4304.html>
3. Kersting M, Gierschmann A, Hauswaldt J, Hummers-Pradier E. Routinedaten aus hausärztlichen Arztinformationssystemen – Export, Analyse und Aufbereitung für die Versorgungsforschung. *Gesundheitswesen* 2010; 72: 323–331
4. Laux G, Kuehlein T, Rosemann T, Szecsenyi J. Co- and multimorbidity patterns in primary care based on episodes of care: results from the German CONTENT project. *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 14
5. Egidi G, Schelp H. Prävalenz chronischer Krankheiten und Qualitätsindikatoren in einer Bremer Hausarztpraxis. *Z Allg Med* 2009; 85:187–193.
6. Dobrev A, Haesner M, Marten T, Korte W, Meyer I. Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe. [zitiert 2011 Okt 30]; http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/gp_survey_final_report.pdf
7. Schröder+Kern. Marktforschung Praxis-EDV [zitiert 2011 Okt 30]; Available from: http://www.schroederundkern.de/pdf/MAIS-Studie_Druck_06_10.pdf
8. Shojania KG, Jennings A, Mayhew A, Ramsay CR, Eccles MP, Grimshaw J. The effects of on-screen, point of care computer reminders on processes and outcomes of care. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 3: CD001096
9. Kesman RL, Rahman AS, Lin EY, Barnitt EA, Chaudhry R. Population informatics-based system to improve osteoporosis screening in women in a primary care practice. *J Am Med Inform Assoc* 2010; 17: 212–216
10. 2010–10–26_Uebersicht-Lizenzgebühren_HzV.pdf [zitiert 2011 Okt 30]; http://www.hausaerzterverband.de/cms/uploads/media/2010_11_11_Uebersicht-Lizenzgebuehren_HzV.pdf
11. Beyer M, Chenot R, Erler A, Gerlach FM. Using quality indicators to measure the quality of general practice care in Germany. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2011; 105: 13–20
12. Sweidan M, Reeve J, Dartnell J, Phillips S. Improving clinical decision support tools – challenges and a way forward. *Australian Family Physician* 2011; 40: 561–2
13. de Lusignan S. Computerised routinely collected primary care data: essential for patient access to records, quality improvement and research. *Informatics in Primary Care* 2010; 18: 5–7

Weitere Informationen: Die Kassenärztliche Bundesvereinigung stellt eine Übersichtsmatrix der zertifizierten Softwaresysteme einschließlich der zugelassenen Bereiche auf ihrer homepage zur Verfügung: <http://www.kbv.de/service/24850.html>