

Elektronische PatientenArchivAkte

Ein System zur automatischen Übertragung und Archivierung von medizinischen Patientendaten aus Praxis-EDV- und Krankenhaus-Systemen zum Aufbau und zur laufenden Aktualisierung und Archivierung in einer elektronischen PatientenArchivAkte, die nach weiteren Behandlungen laufend ergänzt wird, sowie Anzeige dieser Daten bei der nächsten ärztlichen Behandlung, insbesondere bei einem Arzt-/Praxiswechsel, einer Überweisung, einer Krankenhauseinweisung, einem Notfall etc., wenn noch keine Daten bzw. keine aktuellen Daten zu diesem Patienten dort vorliegen.

Vorteile dieser PatientenArchivAkte:

Die Unkenntnisse eines Arztes über das Krankheitsbild, über die bisher gestellten Diagnosen, die schon verordneten Medikamente, die Therapien, Allergien, Behandlungen, Laborwerte etc. eines Patienten zwingen ihn zu neuen Untersuchungen, zu neuen Therapien, neuen Behandlungen etc., die ev. vermeidbar wären, wenn er die medizinische Vorgeschichte des Patienten kennen würde.

Das erzeugt erhebliche und unnötige Kosten, die vermeidbar sein könnten.

Die **PatientenArchivAkte** führt zu einer erheblich besseren, effektiveren und schnelleren medizinischen Versorgung, vermeidet Doppeluntersuchungen und senkt bei all diesen Vorteilen noch erheblich die Kosten für die Kassen.

Stand der Technik:

Es gibt bereits Ansätze und Beispiele für derartige elektronische Patientenakten. Diesbezüglich unterscheidet man bisher 3 Gruppen:

- Gesundheitsakte
- Patientenakte
- Fallakte

Die eigentliche Speicherung der Daten erfolgt meist auf dedizierten Servern im Internet, weshalb man auch oft von **Netzakten** spricht.

Wenn der Patient die Daten hauptsächlich selbst in seiner Akte verwaltet, z.B. über ein Internet-Portal, das eine Firma zur Verfügung stellt, handelt es sich um eine **Gesundheitsakte**.

Google und Microsoft beginnen z.B. zur Zeit gerade damit.

Nachteil dieser Konzeption ist, ob der Arzt diesen Daten überhaupt vertrauen kann.

Bei einer **Patientenakte** dagegen stammen die Daten echt aus den Praxis-EDV-Systemen bzw. den KIS-Systemen der Krankenhäuser.

Auf diese Daten kann sich der nächste Arzt verlassen.

Bei einer **Fallakte** handelt es sich um eine ganz andersartige Konzeption, die bisher nur erst von einigen Krankenhäusern im Verbund verwendet wird.

Die Daten bleiben nämlich dort wo sie sind. Es handelt sich um eine virtuelle Akte, die übers Internet erst aufgebaut werden muß.

Beim Aufenthalt eines Patienten hinterläßt das im KIS-System einen sog. eCR, einen Electronic Case Record, dh. die Daten eines Krankheits- "Falles".

Diese Daten bleiben wie gesagt dort, wo sie sind.

Ein anderes Krankenhaus kann sie sich dort abrufen, wenn das erste Krankenhaus sie zur Verfügung stellt. Der Service erfolgt als Webservice auf der Basis von WSDL, SOAP etc.

Es gibt keinen zentralen Server oder Service, sondern nur eine lose Kopplung von verteilten Systemen.

Alle Computer der KIS- Systeme sind gleichberechtigt und können Dienste in Anspruch nehmen, sollten aber auch diese zur Verfügung stellen.

Die Kommunikation erfolgt peer-to-peer.

Der Datenaustausch erfolgt im wesentlichen nach IHE-Standards wie DICOM, HL7 und IHE/XDS Services für den Dokumentenaustausch.

Das System arbeitet mit Metadaten, die die Datenobjekte beschreiben.

Auf dieser Ebene erfolgt auch die Auswahl der gesuchten Datenobjekte und erst dann der eigentliche Transfer der Daten des Objekts.

Näheres siehe www.fallakte.de .

Schlussfolgerung:

Diese bisher konzipierten Patientenakten waren noch wenig erfolgreich.

Siehe auch z.B.: "**Patientenakte - nichts als heiße Luft?**"

in DocCheck News vom 29.5.2009.

Sie sind einfach zu komplex und technisch aufwändig, und das vor allem wegen der Verwendung von meist ungeeigneter Schnittstellen zu den sog. Primärsystemen PEDV und KIS, wo die Daten gespeichert sind.

Außerdem ist das Handling viel zu umständlich und zeitraubend für den Arzt als Anwender, wie sich jetzt gerade wieder gezeigt hat bei den ersten Testläufen der geplanten eGK der Gematik, bzw. des Bundes.

Dabei wäre alles so einfach und eine PatientenArchivAkte, wie wir sie entwickelt haben, so dringend notwendig.

Die Gesundheit ist für alle Patienten ein äußerst wichtiges Gut, und das zunehmend. Alles, was dazu dienlich ist, ist wichtig.

Ein relativ gesunder Patient, der nur gelegentlich seinen Hausarzt besucht, braucht eigentlich keine Patientenakte, - so sollte man annehmen.

Aber eine derartige Akte zu haben mit den bisher erhobenen medizinischen Daten hat viele Vorteile bei einem Arzt- / Praxiswechsel, im Überweisungsfall, bei Einweisung ins Krankenhaus oder im Notfall etc.

Auch der relativ Gesunde muß ev. plötzlich einmal zu einer OP ins Krankenhaus. Dann wäre eine Akte mit seinen Daten sehr wertvoll, im Notfalle ev. sogar lebensrettend.

Also sollte auch der "Gesunde" rechtzeitig eine Patientenakte haben für den nie auszuschließenden plötzlichen Ernstfall, dh. eine derartige Akte brauchen sogar alle.

Schlussfolgerung daraus: Alle brauchen die PatientenArchivAkte

Aufgabenstellung und Zielsetzung:

Diese **PatientenArchivAkte** ist eine neuartige Patientenakte spezieller Art mit der Betonung auf „Archiv“.

Sie ist weder eine Gesundheitsakte, und schon gar keine Fallakte für nur einen Krankheitsfall, allenfalls eine modifizierte Patientenakte, jedoch praktikabel und einfach.

Sie soll möglichst alle medizinisch wichtigen Daten, die ein Arzt bei seiner Behandlung eines Patienten erhoben hat oder die sich bei einer Untersuchung ergeben haben, - sei es in einer Arztpraxis oder bei einer Behandlung im Krankenhaus -, automatisch in einer Datenbank eines Speichermediums festhalten und archivieren, bei nachfolgenden weiteren Behandlungen die sich daraus ergebenden neuen Daten auch speichern, dh. einfach fortschreiben und auch archivieren, sodass der nächste Arzt sich vor der Behandlung eines Patienten dank dessen PatientenArchivAkte erst ausführlich informieren und orientieren kann und damit dann Doppeluntersuchungen vermeiden, besser diagnostizieren, besser rezeptieren, besser therapieren kann etc., was zu einer effizienteren und am Ende auch kostengünstigeren Patientenversorgung führt.

Was also fehlt, ist eine Patientenakte, in der möglichst umfassend alle wichtigen medizinischen Daten des Patienten und vor allem die ganz aktuellen, die schon erhoben wurden, enthalten sind, damit sich der nächste Arzt darüber informieren kann.

Dazu genügt es, die folgenden 5 Komplexe anzuzeigen, die in jedem Praxis-EDV-System vorhanden sind:

- die Diagnosen als Dauer- und Momentandiagnosen
- die bisher verordneten Medikamente, die Dauermedikamente besonders gekennzeichnet
- die sog. CAVE – Notizen für wichtige Hinweise zu Allergien etc.
- die Kartei-Einträge, gekennzeichnet mit Kategoriekürzeln
- die Laborwerte in tabellarischer Darstellung.

Alle 5 Komplexe können in einem Bild dargestellt werden.

Bild 1 zeigt eine mögliche Darstellung.

Das Bild enthält zusätzlich links oben die Personalien des Patienten.

Dort stehen die wichtigsten persönlichen Patientendaten wie Name, Adresse, Tel.-Nr. und ferner die übrigen diversen Angaben zur Person wie Geb.datum, Geschlecht, Beruf, Arbeitgeber, Hausarzt usw.

Über diese Daten verfügt der Arzt mehr oder weniger zwar auch in seinem EDV-System, wahrscheinlich aber nicht so vollständig und übersichtlich, sodass ein Blick vorab auf diese Daten auch sehr nützlich für ihn sein kann.

Diese Daten sind Fixdaten, die einmal beim Generieren der Akte in einem Formular angelegt werden. Sie können ggf. natürlich auch geändert werden.

Es liegt natürlich nahe, hier auch die Notfalldaten zu speichern wie z.B. die Blutgruppe, ob Organspender oder nicht, wer ggf. zu benachrichtigen ist etc. Auch diese Daten sind Fixdaten, die aber ggf. geändert werden können.

Das Bild 1 ist nur eine mögliche Art der Darstellung der 5 Komplexe Diags / Meds / Cave / Kartei / Labor und der sog. Personalien und Notfalldaten.

Die Darstellung jedes Komplexes erfolgt zwar in einem DataGridView, in dem man ggf. beliebig horizontal und vertikal rollen kann. Insofern gibt es keine Limitierungen auch bei größeren Datenmengen.

Die Komplexe können aber natürlich auch auf mehrere Bildschirmseiten verteilt werden, z.B. die Karteieinträge auf einer separaten Seite oder die Laborwerte in kumulativer Darstellung auf einer separaten Seite oder dergl.

Die PatientenArchivAkte speichert natürlich auch Bilder und Dokumente jeglicher Art. Bei Anklicken von Link6 in Bild 1 kommt z.B. Bild 2, eine 6-Kanal-EKG-Aufzeichnung. Bei Anklicken von Link3 kommt das Bild 3, ein Röntgenbild.

Die eigentliche Speicherung der Daten kann auf einem USB-Stick oder einer USB-Karte oder auf einem Server im Internet erfolgen.

Beide Arten haben Vor- und Nachteile.

Das einfachste ist die Verwendung eines USB-Sticks bzw. einer USB-Karte.

Sowie der Arzt die USB-Karte des Patienten in seinen PC steckt oder die Akte vom Server im Internet abrufen, erscheint dieses Bild, bzw. das über mehrere Bildschirmseiten verteilte Bild mit den 5 Komplexen plus den Personalien. Soweit zum Hauptzweck der PatientenArchivAkte.

Damit die gespeicherten Daten auch laufend aktualisiert werden, muß es eine Möglichkeit geben, z.B. am Ende der Behandlung die neuen Daten aus dem PEDV-System oder KIS-System möglichst vollautomatisch in die Datenbank der PatientenArchivAkte zu übertragen.

Dazu genügt ein Tastendruck, das dieses vollautomatische Archivieren startet und ausführt.

Zur Kontrolle was übertragen wurde, kann sich der Arzt die Akte danach nochmals anzeigen lassen.

Der Ablauf in der Praxis ist also denkbar einfach:

Die USB-Karte vom Patienten einstecken, Akte zur Kenntnis nehmen, den Patient behandeln und auf dem eigenen Praxis-EDV-System die neuen Untersuchungsdaten, Verordnungen, Befunde etc. eingeben und dann die Archivierungstaste unseres Programmes drücken: - das ist alles!

Es sei noch angemerkt, dass das Praxis-EDV-System dazu in absolut gar keiner Weise modifiziert werden muß, der Hersteller also keine einzige Programmzeile für uns ändern oder einbringen muß!

Unser Programm auf dem USB-Stick holt sich die benötigten Daten aus der Datenbank des Praxis-EDV- bzw. KIS-Systems selbst.


Die Hersteller der PEDV'n könnten uns diese Daten natürlich auch liefern, z.B. nach den Spezifikationen der von uns extra dafür bereits entwickelten **PatientenDatenTransfer- Methode PDT**, die das untaugliche BDT-Verfahren ersetzt. Dieses PDT-Verfahren wurde zuvor schon zum Patent angemeldet. Das wäre für uns dann natürlich wesentlich einfacher, wenn die PEDV-Hersteller uns die Daten nach diesem Verfahren liefern könnten.

Das muß aber wie gesagt nicht sein, wir können die Datenbank der PEDV für diesen Zweck mit einfachen SQL-Befehlen auch selbst auswerten. Das ist gar keine ungewöhnliche Aufgabe.

Nachfolgend noch die Bilder 1 bis 3 .

Bild 1

Form1



Personalien Herr Hans-Peter Müller, Fördestr. 10, 24944 Flensburg

geb.: 10.10.1956, Größe: 182, Gew.: 75 kg

Hausarzt: Dr. med. Jansen, Große Str. 18, 24937 Flensburg, Tel.: 0461-63817, Handy: 0172-6005431

Privat: 0461-98315, Fax: 0461-98316, Geschäftlich: 0461-88712, Handy: 0172-8001743

07.11.2006 Hüftgelenkdsdysplasie bds.

01.09.2006 Herzrhythmusstörungen, med. Behandlung ist dringend erforderlich!

15.03.2006 Penicillin Allergie

Letzte Tollwutimpfung am 15.3.2006

15.04.08	D	Herzinsuffizienz	I50.9	15.04.08	D	Adalat 10 Kps. N3	3x tägl.	2658870	10.10.2008
25.01.08	D	Linksherzinsuffizienz	I50.11	22.10.08		Diclofenac Ratioph 75mg	bei Bedarf	7130510	14.08.2008
15.03.06	D	Hypertonie	I10	07.02.08		Cefaclor ratioph 500mg	3x tgl.	0242453	12.04.2008
22.10.08	M	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibendegeneration	M51.3	25.01.08		Persumbran	2x tägl.	8312453	
15.04.08	M	Akuter Myokardinfarkt, nicht näher bezeichnet	I21.9	11.12.07		Omeprazol Ratio Nt 20mg	1-1-1	0913870	
07.02.08	M	Offene Wunde an einer nicht näher bezeichneten Körperregion	T14.1	12.09.07		Tramal Tr. 10.0	bei Bedarf	6540977	
11.12.07	M V	Gastritis, nicht näher bezeichnet	K29.7	18.04.06		Kontragripp N20 Tbl.	3x tägl.	7312675	

22.10.08	Bef	Schmerzbedingte Bewegungseinschränkung mit Schonhaltung, Sensibilität gestört, Lasègue- und Schober-Zeichen positiv; Druckschmerz, Hypästhesie im Dermatom L5/S1.	
	Brief	Brief an: Dr. Kaufmann	Link2
	Rö	Rö. LWS in 2 Ebenen: Bandscheibendegeneration lokalisationsphysiologisch, ausgeprägte ZWR-Verschmälerung.	Link3
	TP	3 x i.m. Injektion Diclo, 3 x paravertebrale Infiltration	
15.04.08	Bef	Kalter Schweiß und Arrhythmie, Troponin-Test positiv.	
	EKG	Ruhe-EKG: Linkstyp, normofrequente absolute Arrhythmie, Herzfrequenz: 128 Schläge/Min, Blockierung: AV-Block 1. Grades, Zeichen der Rechtsherzbelastung und gehäuft polytope VES, Hinweise auf akuten Hinterwandinfarkt im Zwischenstadium.	Link6
07.02.08	Bef	Schnittwunde, ca. 3 cm, Wunde stark blutend. Keine Verletzung subcutaner Strukturen.	
	TP	Wundreinigung, Desinfektion und Verband.	
25.01.08	EKG	EKG: Links-Typ, regelm. Sinusrhythmus, Freq. 51 /min., P 127 ms, QRS 105 ms, QT 450 ms, diffuse Rückbildungsstörungen. Keine ES. Infarktzeichen: Im inferioren Bereich fraglich.	Link7
11.12.07	Bef	Druckschmerz in Oberbauchmitte.	
	GAS	Prämedikation: Rachenanästhesie und 1,0 mg Dormicum, Passage des Drophenaxin regelrecht, Ösophagus: gefüllt mit Speiseresten, Kardiaschluss: straff. Im Antrum zeigt sich eine fibrinbelegte Erosion. Der Pylorus ist rund. Im Bulbus Duodeni ein Fibrin-belegtes Ulcus, ca. 1 cm.	Link12
12.09.07	Bef	Druckschmerz im frontalen Schultergelenk re. mit Abduktions-, Rotations- und Elevationsschmerz über 90° hinaus, kein Hinweis auf Rotatorenmanschettenruptur.	

K	Kalium	3.8	mmol/l	3.5 - 5.6
CA	Calcium	2.6	mmol/l	2.2 - 2.7
FE	Eisen	94	ug/dl	23 - 134
BILI	Bilirubin ges.	1.3	+	mg/dl bis 1.1
KREA	Kreatinin	0.84		mg/dl bis 1.2
HST	Harnstoff	46		mg/dl 10 - 50
HS	Harnsäure	6.1	+	mg/dl bis 5.7
AP	Alk. Phosphatase	80		U/l bis 160
GGT	Gamma-GT	5		U/l bis 18
GOT	GOT	11		U/l bis 15
GPT	GPT	9		U/l bis 22
LDH	LDH	305	+	U/l 120 - 240
GESE	Gesamt-Eiweiss	7.53		g/dl 6.2 - 8.5
TRIG	Triglyceride	192	+	mg/dl bis 175
CHOL	Cholesterin	235	+	mg/dl bis 200
BZ	Blutzucker i.S.	72		mg/dl 60 - 110
ELPA	Elektrophorese			
ALBU	Albumin	60.5	%	58.0 - 70.0
ATG	Alpha1-Globulin	4.2	+	% 1.5 - 4.0

Start | Suchergebnisse 1 bis 5 v... | WinApp6 (Ausführung) - ... | Form1 | 12:21

Bild 2

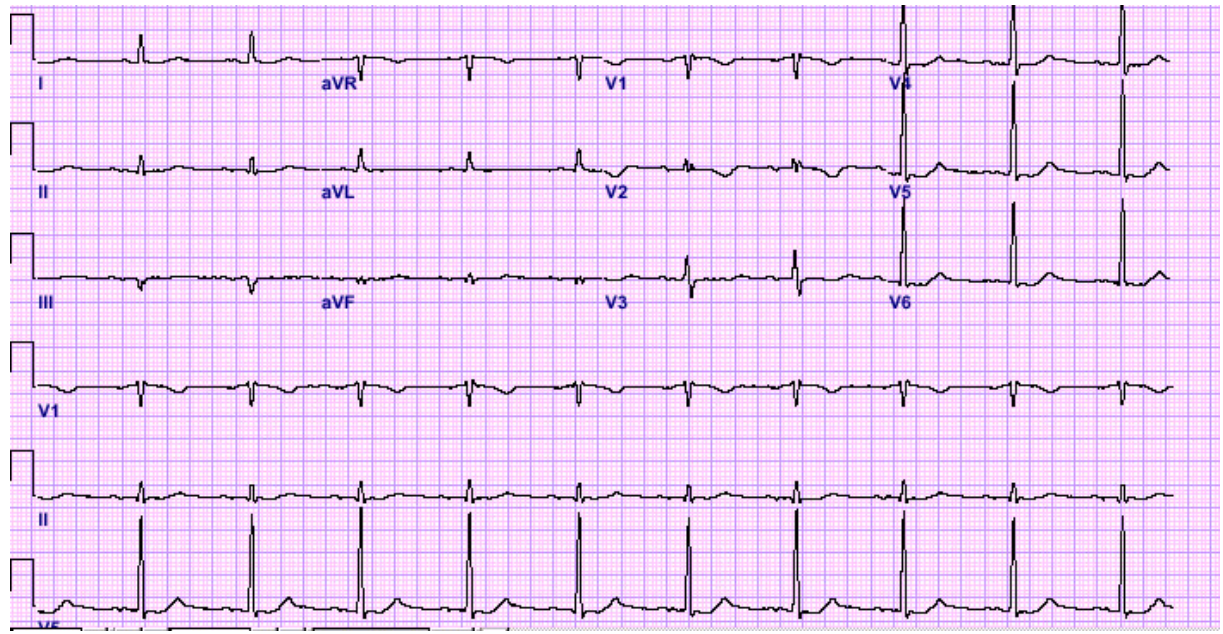


Bild 3

