

Auf dem Weg zur Interoperabilität

<Untertitel> Oder: Wie Maschinen Texte lesen </Untertitel>

Michaela Endemann

Plattformübergreifendes Arbeiten ohne Einschränkungen, Dateien, die so strukturiert sind, dass sie problemlos in ein anderes KIS, eine Arztsoftware oder in den ELGA-Bereich übertragen werden können. Bis dahin ist es wohl noch weit.

Im Unternehmen oder in der Spitalsabteilung einigt man sich bestenfalls auf einheitliche Vorlagen für Briefe oder gar auf ein „Corporate Design“. Was wird benötigt, um z.B. einen Entlassungsbrief zu schreiben? Name, Anschrift, Information an den überweisenden Arzt? Die Reihenfolge, Vorname, Nachname und der Inhalt sind bis auf wesentliche Basisdaten fast beliebig, das Layout auch. So ist es auch wenig verwunderlich, dass Entlassungsbriefe ganz verschieden sind, mit unterschiedlicher inhaltlicher Tiefe. Und natürlich gibt es auch jetzt schon digitalen, halbwegs strukturierten Austausch, doch das ist erst der Anfang. Patienten und Hausärzte bekommen nach wie vor Entlassungsbriefe als Papierausdruck, die sie möglicherweise einscannen und in ein PDF verwandeln ...

Maschinen aber brauchen Zuordnungen wie die HTML-Tags (siehe Kasten „HTML – die Mutter der Auszeichnungssprachen“) und weiterführend ganze Dokumentgerüste, um Dateien sinnvoll austauschen zu können.

<family>Mustermann</family>

Woher soll ein Computer, ein fremdes KIS z.B. wissen, was sich hinter „Mustermann“ verbirgt, ein Name? Eine Krankheit? Ein Computer versteht den Zusammenhang nicht so ohne weiteres. Tags oder auch Metadaten wie <Patient>, der aus Vorname (<given>) und Nachname (<family>) besteht, helfen dabei. Diese Zuordnungen sind die Grundlage, um sich überhaupt dem Thema Interoperabilität zu nähern, die automatisierten standardisierten Datenaustausch zwischen beliebigen Partnern (KIS, Upload in den ELGA-Bereich oder Arztsoftware) ermöglicht. Menschliche Voraussetzung: Alle Beteiligten einigen sich auf einheitliche Standards.

Clinical Document Architecture – CDA

In den letzten Jahren wurden international viele Anstrengungen unternommen, den Austausch von klinischen Dokumenten beliebigen medizinischen Inhalts zu vereinheitlichen. In Österreich hat man sich 2007 in der Bundesgesundheitskommission entschlossen, den international bereits verwendeten Standard CDA in der Umsetzung von ELGA zu verwenden.

Das CDA-Dokumentenformat (siehe Kasten „XML – HL7 – CDA“) hat

klare Vorgaben schon in der Struktur des Dokumentes verankert. Wenn beispielsweise ein Nachname in das Dokument eingepflegt wird, so steht er immer im Feld <family> Mustermann </family>. Das geschieht über eine unabhängige Eingabemaske, der Ersteller der Daten muss sich darum nicht kümmern (ebenso wenig wie man sich um die XHTML-Codes in Websites kümmern muss, wenn man etwa im Internet etwas über ein Formular bestellt). Das ist gleichzeitig ein weiterer Vorteil: Die Darstellung z.B. in der Eingabemaske für den Arzt ist unabhängig vom eigentlichen CDA-Dokument und kann, gute konzeptionelle Usability vorausgesetzt, an den tatsächlichen Arbeitsprozess des Arztes oder der Pflegedokumentation angepasst werden.

Das PDF-Dokument: Segen oder Fluch?

Auf dem Weg zur Interoperabilität waren PDF-Dateien einer der ersten Versuche, geräte- und systemunabhängig Dateien auszutauschen. Unzählige Aktenordner zu durchsuchen macht schließlich keinen Spaß und ist für eine Organisation extrem teuer. Ein Portable Document Format (PDF, deutsch: (trans-)portables Dokumentenformat) war 1993 der Versuch, aus der Vielzahl der inkompatiblen Dateiformate ein plattformunabhängiges Format zu erstellen. An sich ein großer Fortschritt, wenn nicht ein Problem auftaucht: Ein ein-

HTML – die Mutter der Auszeichnungssprachen

Wegbereitend für die sogenannte Interoperabilität ist eine Technologie, die wir täglich nutzen: das Internet und „Hypertext Markup Language“ (HTML). Mit dieser Auszeichnungssprache (keine Programmiersprache!) wird dem Internetbrowser gesagt, wie und mit welchen Inhalten die angeforderte Seite dargestellt werden soll. Dazu bedient man sich der sogenannten Tags, also Bezeichner für bestimmte Inhalte, die in spitze Klammern vor und nach dem Bereich gesetzt werden. Die erste Klammer schaltet diese Anweisung ein, die letzte Klammer, die ein „/“ vorgesetzt hat, schaltet die Anweisung aus. So kann eine Struktur wie Überschrift, Untertitel oder auch Fettdruck eines Wortes definiert werden.

Diese im Hintergrund liegenden Bezeichner sieht man im Browser nicht mehr, sie müssen jedoch vorab standardisiert werden, damit sie jeder Browser der Welt interpretieren kann. Dieser Aufgabe hat sich das World Wide Web Consortium (<http://www.w3.org/>) verschrieben, das auch die HTML-Sprache weiterentwickelt, beispielsweise zu XHTML. Infos zu HTML findet man auch auf der Website <http://www.selfhtml.org/>

XML – HL7 – CDA

Extensible Markup Language XML ist eine „erweiterbare Auszeichnungssprache“, ein Standard, der vom World Wide Web Consortium (W3C) definiert wird. Innerhalb des XML sorgen klare hierarchische Strukturen für Ordnung. Das „x“ im docx oder in XHTML weist darauf hin, dass dieses Format auf XML basiert. XML bietet damit eine Möglichkeit, Textdateien plattformunabhängig zwischen Computersystemen auszutauschen und ist auch die Basis von CDA-Dokumenten.

```

<patient>
  <!--
    Name des Patienten (siehe Allgemeiner Leitfaden, Kapitel 6.3.1.2.5)
  -->
  <name>
    <given>Herbert</given>
    <family>Hostermann</family>
  </name>
  <!--
    Geschlecht des Patienten (siehe Allgemeiner Leitfaden, Kapitel 6.3.1.2.6)
  -->
  <administrativeGenderCode nullFlavor="UNK"/>
  <!--
    Geburtsdatum des Patienten (siehe Allgemeiner Leitfaden, Kapitel 6.3.1.2.7)
  -->
  <birthTime nullFlavor="UNK"/>
</patient>

```

Abbildung 1: Beispiel für Tags innerhalb eines CDA-Dokuments

HL7 ist eine weltweite Organisation, die 1987 in den USA gegründet wurde. Sie entwickelt Standards und Normen für die Verarbeitung von medizinischen Daten im Gesundheitswesen. In mehr als 35 Ländern gibt es sogenannte Affiliate-Gruppen, die länderspezifisch arbeiten. Österreich hat eine sehr aktive Community, die Standardisierungen vorantreibt, nicht zuletzt auch durch die Einführung von ELGA.

Clinical Document Architecture CDA ist ein international gängiger Standard, der von der HL7 festgelegt und weiterentwickelt wird, um medizinische Dokumente zu formatieren. CDA basiert auf XML-Standards und ist für den Austausch und die Suche nach Inhalten geeignet. Ein CDA-Dokument setzt sich grob aus zwei Teilen zusammen: aus einem CDA-Header mit Angaben zum Autor, zum Patienten und zur Art des Dokuments. Und aus dem CDA-Body, der mit den eigentlichen klinischen Inhalten wie Diagnosen, Medikation, Therapien etc. befüllt wird. Er ist hierarchisch aufgebaut. So ist z.B. dem Bezeichner <patient> der Vor- und Nachname des Patienten untergeordnet (given und family). Liest nun ein fremdes System die Daten von <patient> aus, so erhält es automatisch auch <given> und <family> mitgeliefert.

gescanntes Blatt Papier kann zwar als PDF abgespeichert werden, ist aber dann nicht mehr strukturierter Text, sondern ein Bild und somit nicht mehr durchsuchbar. Es fehlen auch jegliche Metadaten, die in moderneren PDFs, die aus einem Textverarbeitungsprogramm stammen, erstellt werden. Josef Hermann, Oberarzt an der Klinischen Abteilung für Rheumatologie und Immunologie an der MedUni Graz, beschreibt das, was er (und vie-

le andere Ärzte auch) täglich in seinem Medocs-System findet, so: „Viele Dokumente wie Arztbriefe liegen nur als PDF vor. Sie werden derzeit als Bilddatei eingespielt, mit einigen wenigen Metadaten wie Autor, Datum etc. versehen, um sie überhaupt zuordnen zu können, mit der Folge, dass wir Mitarbeiter dann eine Liste an PDFs sehen, die wir einzeln aufmachen müssen. Die Schwierigkeit liegt nun darin, zu suchen und zu finden, und

Zukunft. Made in Austria.

CGM G3

Hospital Information System

CGM G3 ist eine neue Generation klinischer Informationssysteme. Ein global einsetzbares KIS, das den höchsten Ansprüchen an Softwarefunktionalität, -usability und Wirtschaftlichkeit genügt. Als CGM-Tochter entwickelt systema neue, innovative CGM G3-Module für die Unterstützung des gesamten klinischen Behandlungsprozesses. Vom Stationsmanagement mit integriertem Termin- und Auftragsmanagement bis zur Medikation, Fieberkurve sowie Pflegeplanung und -dokumentation. Wir führen unsere mpa-Bestandskunden mittels „sanfter Migration“ behutsam in die neue Welt von CGM G3. Darüber hinaus können die neuen KIS-Module einfach an bestehende Drittsysteme angedockt werden und diese so nachhaltig modernisieren. Das verstehen wir unter vollem Investitionsschutz.

www.cgm.com/at

Synchronizing Healthcare



Ärztlicher Entlassungsbrief
Erzeugt am 24. März 2013 um 06:20 Uhr | Version: 1

Inhaltsverzeichnis: [Inhaltsverzeichnis](#) | [Alle Inhalte anzeigen](#)

Patient: Dipl.Ling. Hofrat Herbert Hannes Mustermann, BSc, MBA
Geschlecht: männlich | geboren am: 24. Dezember 1961 | SVNr: 1111241261 | Sachwaite(n) vorhanden
Aufenthalt: Amadeus Spital - Chirurgische Abteilung
Stationär von: 2. März 2013 bis: 25. März 2013 | Aufnahmezahl: Az:123456

Allgemeine Daten	
Geschlecht	männlich
Geburtsname	VorDeleinst
Geburtsdatum	24. Dezember 1961
Geburtsort	Graz
SV-Nr	1111241261
Familienstand	Verheiratet
Religionsgemeinschaft	Römisch-Katholisch
Telefon (Wohnort)	+43 2862 40400
Telefon (Mobiltelefon)	+43 684 1234567
Email	herbert.hannes.mustermann@protonmail.ch

Bekannte Adresse(n)	
Wohnort	Musterstraße 13a 7000 Eisenstadt, Burgenland

Abbildung 3: Entlassungsbrief ärztlich als CDA-Dokument. Quelle: ELGA GmbH

aktive Interoperabilitäts-Szene: „Im Interoperabilitätsforum treffen sich Experten aus den Organisationen Ö-Norm Komitee 238 Medizinische Informatik, HL7 Austria, IHE Austria, Prorec Austria sowie GS1 Austria mit Anwendern und Nutzern mit dem Ziel, jeweils die richtigen Standards für die jeweiligen Projekte zu finden. Wenn noch kein passender Standard besteht, sucht das Interoperabilitätsforum Wege, die offenen Fragen mit entsprechender Kompetenz und international abgestimmt zu klären.“

Einigkeit herrscht unter Experten darüber, dass die derzeit verwendeten KIS-Systeme, Laborsoftware und in weiterer Folge auch

Praxissoftware ein ELGA-konformes CDA-Dokument erstellen und sie auch aus ELGA lesen können müssen. „Die Schnittstellen und ein ‚Mapping‘ der geforderten mit den bestehenden Inhalten müssen meist noch erstellt werden oder sind in Arbeit. Es sind hier vor allem auch die Hersteller von KIS, Labor- und Praxissoftware gefordert, deren Produkte bisher diese Anforderungen nicht nötig gehabt haben – und die wie so oft in der IT-Welt proprietäre Systeme geschaffen haben“, so Georg Duftschnid vom Institut für medizinisches Informationsmanagement und Bildverarbeitung der MedUni Wien.

Mapping

Mapping versucht Daten, die zwar denselben Inhalt haben, aber nicht denselben Bezeichner, aus einem System in ein anderes zu transformieren und zusammenzuführen.

Hat z.B. in einem KIS der Patientename den Bezeichner „Vorname“ und der geforderte CDA-Dokumentenstandard nennt es „given“, so muss der Maschine gesagt werden, dass das zusammenpasst und zusammengeführt werden kann. Es muss also auch nicht der Ursprungsname im KIS geändert werden, sondern nur eine Liste entsprechender Übereinstimmungen geführt werden.

Dr. Michaela Endemann
endemann@schaffler-verlag.com

Neue Wege der Patientenbetreuung

Die Gesundheitsversorgung wandelt sich: Die Bevölkerung wird immer älter und dadurch nehmen chronische Erkrankungen zu. Das stellt alle an der Erbringung von Gesundheitsleistungen Beteiligten vor die Herausforderung, verstärkt in die integrierte Versorgung zu investieren. Dies wird nur durch den verstärkten Einsatz von Informations- und Kommunika-

tionstechnologie (IKT) möglich sein und wenn es sich das Gesundheitssystem gestattet, neue Wege zu denken.

Mit Unterstützung der Prozesse durch IKT sind Ziele wie sichere Versorgung und höhere Lebensqualität von Patienten zu Hause und die Koordination aller Beteiligten relativ leicht zu erreichen. Derzeit weist die Kommunikation in der Gesundheitsversorgung noch immer sehr viele Systembrüche auf. Das führt dazu, dass der Arzt oder das medizinische Zentrum mit unvollständigen Informationen versorgt wird und sich die Patienten wiederum unzureichend versorgt fühlen.

Einen neuen Weg bietet der **Patient Interaction Management-Ansatz** des finnischen Gesundheits-IT-Dienstleisters Tieto. Der zentrale Angelpunkt ist ein Callcenter, das über die Kommunikation mit den Patienten Routineprozesse wie beispielsweise die Übermittlung von Vitalwerten über Mobile Devices unterstützt und die Übertragung aus technischer Sicht validiert. Das Callcenter

nimmt auch aktiv an diesem Prozess teil und ruft Patienten an, sofern es sich um einen geplanten Behandlungsschritt handelt oder wenn Vitalwerte nicht zurückgemeldet werden. Auch die Unterstützung von Notfallszenarien und Alarme sind mit dieser Lösung denkbar.

In Großbritannien oder Italien sind ähnliche integrierte Versorgungsmodelle zum Teil bereits umgesetzt und auch in Österreich im Rahmen der Gesundheitsreform angedacht. Neben einer Qualitätsverbesserung in der Patientenbetreuung wären über diesen Weg eine Entlastung der Ambulanzen und signifikante Einsparungen in der Betreuung chronisch Kranker möglich.

Informationen dazu:
johannes.roessler@tieto.com



Johannes Rössler Topic Owner eHealth bei Tieto Austria