



HL7-Mitteilungen

Offizielle Mitteilung der HL7-Benutzergruppen in Deutschland · Österreich · Schweiz · Luxemburg

Neue HL7 Spezifikationen
für praktische Datenschutz-
und Datensicherheitslösungen

HL7 und SNOMED CT –
ein starkes Team für
mehr Interoperabilität



FACHBEITRÄGE

- ▶ HL7 und SNOMED CT
- ▶ Datenschutz- und Datensicherheitslösungen

TECHNISCHE KOMITEES

- ▶ Pharmacy-Arbeitsgruppen von ISO, HL7 und IHE arbeiten enger zusammen

AUS DEN LÄNDERN

- ▶ Österreichisches Interoperabilitätsforum gegründet

HL7-Infobroschüre verfügbar

Ab sofort können Sie unsere HL7-Infobroschüre bestellen. Sie informiert kurz und bündig über HL7 als Kommunikationsstandard für das Gesundheitswesen, HL7-Version 2.x, HL7-Version 3, Dokumente im Gesundheitswesen, über weitere HL7-Standards in Auszügen und beleuchtet schließlich neuere Entwicklungen, Kooperationen sowie Terminologien. Dazu werden die Merkmale und Ziele von HL7 und HL7 Deutschland e. V. genauer beschrieben.

Die Infobroschüre kann bei der Geschäftsstelle angefordert werden und ist für Mitglieder von HL7 Deutschland, Österreich, der Schweiz oder Luxemburg kostenfrei (ein Exemplar).



Impressum

Vorsitzender

Dr. Kai U. Heitmann (Köln)
E-Mail: hl7@kheitmann.de

Herausgeber

HL7 Deutschland e. V.
Dr. Kai U. Heitmann (Köln)
V.i.S.d.P.

Postanschrift

HL7 Deutschland e. V.
An der Schanz 1
50735 Köln
Telefon: (0700) 7777-6767
Telefax: (0700) 7777-6761
E-Mail: info@hl7.de
Internet: www.hl7.de

Redaktion

Dr. Kai U. Heitmann
HL7 Deutschland e. V.
An der Schanz 1
50735 Köln

Referent für Öffentlichkeitsarbeit

Karl-Heinz Gobrecht
Health-Comm GmbH
Dachauer Str. 11
80335 München

1. Stellvertretender Vorsitzender

Dr. Christof Geßner (Berlin)
E-Mail: Christof.Gessner@mxdx.de

Textbeiträge in dieser Ausgabe

Juerg P. Bleuer, Bernd Blobel, Heike Dewenter,
Christof Geßner, Marcel Hanselmann, Kai U. Heitmann,
Stefan Sabutsch, Sylvia Thun

Fotos

Fotolia.com © Tom Wang (p1), Web Buttons Inc (p7),
Maksim Kabakou (p12), daskleineatelier (p18),
Isabelle Barthe (p17); IHTSDO (p8)

Layout, Satz und Druck

LUP AG
Filzengraben 15-17
50676 Köln

Verlag, Vertrieb, Verbreitung

Eigenverlag und Eigenvertrieb
Die „HL7-Mitteilungen“ erscheinen für die Mitglieder von
HL7 Deutschland, Schweiz, Österreich und Luxemburg.

2. Stellvertretender Vorsitzender

PD Dr. Bernd Blobel (Regensburg)
E-Mail: bernd.blobel@klinik.uni-regensburg.de

Auflage

800 Stück

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der Redaktion.

Erscheinungsweise

etwa halbjährlich

Manuskripte

Senden Sie Zuschriften direkt an die Redaktion. Für unverlangt eingesendete Beiträge gehen wir keine Verpflichtung zur Veröffentlichung ein und wird keine Haftung übernommen. Die Redaktion behält sich vor, aus technischen Gründen Kürzungen oder Veränderungen vorzunehmen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Verfasser wieder.

Anzeigen

Anfragen nach Anzeigen für Produkte und Dienstleistungen sowie Stellenanzeigen richten Sie bitte an die Redaktion. Es gilt die Preisliste vom 17.07.2007.



Inhaltsverzeichnis

Offizielle Mitteilung der HL7-Benutzergruppen in Deutschland · Österreich · Schweiz · Luxemburg

Fachbeiträge

HL7 und SNOMED CT – ein starkes Team für mehr Interoperabilität im deutschen Gesundheitswesen	8
Neue HL7 Spezifikationen für praktische Datenschutz- und Datensicherheitslösungen	12

Technische Komitees & Berichte

Pharmacy-Arbeitsgruppen von ISO, HL7 und IHE arbeiten enger zusammen	16
--	----

Aus den Ländern

HL7 Schweiz: Laufende Aktivitäten.....	17
Österreichisches Interoperabilitätsforum gegründet – oder: Inseldasein ade für eHealth-Projekte	18

Schulungen & Ankündigungen

Termine	21
---------------	----

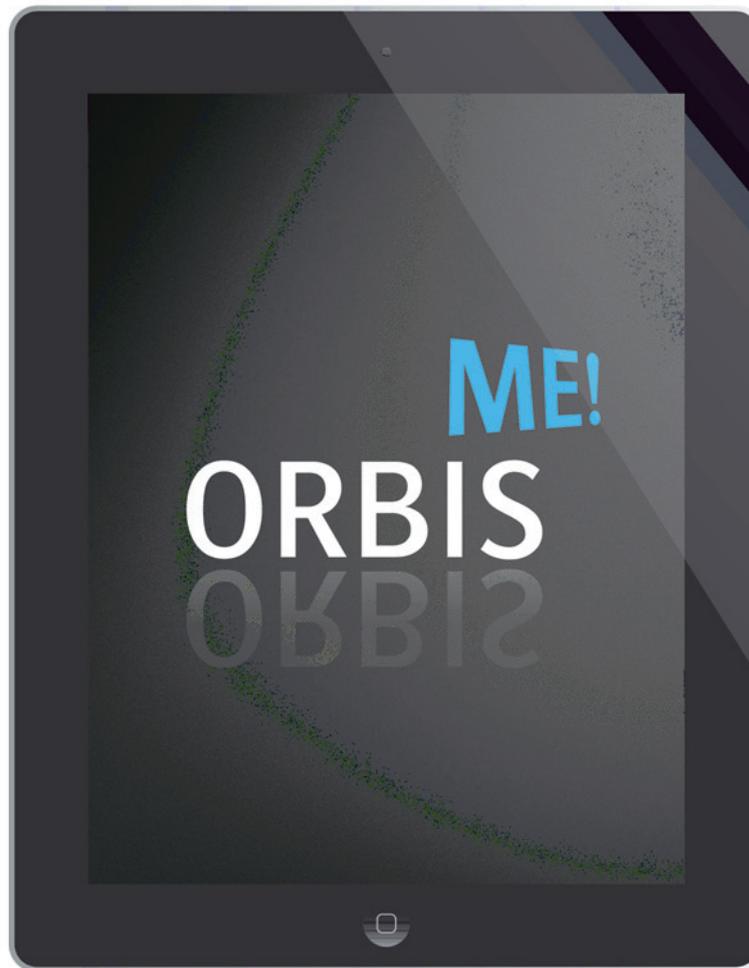
Rubriken

Impressum	2
Themen der nächsten Ausgabe	3
Editorial	5
Danksagung	7
Liste der Förderer, korporativen Mitglieder und Ehrenmitglieder	22



Die Themen der nächsten Ausgabe sind voraussichtlich:

- ▶ HL7 CDA Templates für das Deutsche Gesundheitswesen
 - ▶ Infektionsschutz: Arztmeldung
 - ▶ Neues aus dem Interoperabilitätsforum
 - ▶ ADT und PAM synchronisiert
- ... und anderes mehr



Synchron in alle Richtungen! Können andere mobile Lösungen das auch?

ORBIS^{ME!} – Mobile Edition! – ist die neue, mobile Patientenakte der Agfa HealthCare. Geschaffen für mobile Endgeräte wie iPad, iPhone und iPod stellt ORBIS^{ME!} die optimale Lösung dar, um Ihr ORBIS in die Hand zu nehmen. ORBIS^{ME!} befreit Sie vom PC-Arbeitsplatz und gibt Ihnen alle notwendigen Informationen dort, wo Sie diese benötigen – am Patienten.

 Durch die perfekte Anbindung an ORBIS aus einer Hand sind alle Informationen sowohl an Ihrem mobilen Endgerät als auch am stationären Arbeitsplatz stets synchronisiert. Nur ORBIS^{ME!} kann nahtlos in Ihre krankenhaushausweite Informationslogistik integriert werden– direkt und ohne Umwege, mit lesendem wie auch schreibendem Zugriff auf unsere Datenbank.

ORBIS^{ME!} ist einfach und intuitiv. Die mobile Lösung lässt sich kinderleicht bedienen und erschließt sich schnell und unkompliziert. Alle Informationen auf Ihrem mobilen Endgerät sind durch die tiefe Integration mit ORBIS stets aktuell.

Entscheiden Sie sich für das Original. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter: www.agfahealthcare.de

Bernd Blobel

Editorial

Als Chief Information Officer (CIO) des Universitätsklinikums Magdeburg war ich seit 1990 mit dem Prozess des Aufbaus eines hochmodernen Krankenhausinformationssystems befasst. Als erstes in Deutschland basierte es ausschließlich auf Unix-Servern (damals hatte lediglich Hewlett & Packard (HP) ein reifes Unix im Angebot) und MS-Windows PCs zur Realisierung bestmöglicher Kommunikation und Kooperation zwischen den Kliniken, Instituten und Abteilungen sowie der Administration des Magdeburger Universitätsklinikums. Kurt Markwart aus Gießen besuchte uns, um uns in die 1988 in Gießen implementierte, damals revolutionäre, wenngleich proprietäre Architektur des „Wissensbasierten Informationsnetzes“ in Gesundheitswesen (WING) auf der Basis des HELP-Systems aus Salt Lake City einzuführen. Dieser Ansatz war die Basis für das HBFG-Projekt „Krankenhausinformationssystem für die hessischen Universitätsklinika“. Magdeburg vervollständigte im Ergebnis der Beratungen mit dem Projektleiter, Herrn Professor Dudeck, das Kleeblatt der Antragsteller Uni Gießen, Uni Marburg und Uni Frankfurt für dieses besondere HBFG-Vorhaben.

Im Frühjahr 1991 saß ich bei unserem unvergessenen Professor Dudeck in seinem beeindruckenden Büro auf dem großen Ledersofa, um die nächsten Schritte in der Projektantragstellung zu beraten. In diesem Kontext zeigte er mir eine schwer lesbare Thermokopie (viele unserer jungen Kollegen wissen sicher nicht, wovon ich spreche) von HP, in der der Kommunikationsstandard HL7 Version 1 vorgestellt wurde. Er fragte, ob ich schon einmal von diesem Projekt gehört hätte, und ich antwortete mit einem klaren „Ja“. Hatte ich doch von HP 1990 die gleiche Thermokopie bekommen und gründlich studiert. Seine Frage nach meiner Einschätzung resultierte meinerseits in einem „Hoch

interessant, aber typisch amerikanisch im Sinne von quick and dirty.“ Das war der Moment der Empfängnis von HL7 Deutschland. Wir beschlossen, uns am HL7-Abenteuer zu beteiligen, natürlich mit dem Anspruch, es zu optimieren.

Der nächste Schritt war eine Konferenz mit den einflussreichen Medizininformatikern Deutschlands, Vertretern der IT-Industrie im Gesundheitswesen, Gästen aus den USA und den Niederlanden im Freizeit In in Göttingen. In der Diskussion formulierte Herr Dudeck das Projekt HL7-Anwendergruppe in Deutschland, wissenschaftlich begleitet durch eine GMDS-Projektgruppe (später GMDS-Arbeitsgruppe) „Kommunikationsstandards im Gesundheitswesen“. Die GMDS-AG konstituierte sich noch im selben Jahr, während die HL7-Anwendergruppe aufgrund der erforderlichen Rahmenbedingungen als eingetragener Verein gewisse Vorbereitungen erforderte und im Frühjahr 1993 etabliert wurde. Professor Dudeck leitete beide Strukturen. Während ich von Beginn an sein Stellvertreter in der GMDS-AG war, wollten wir der Industrie eine bedeutende Rolle in der HL7-Benutzergruppe zuweisen und besetzten die Stellvertreter-Positionen mit Herrn Bengt Schulze-Wenck (IBM Informationssysteme) und Frau Eva Friedrich (Labor-Daten-Systeme). (Bei den Aktivisten der ersten Stunde sollten wir nicht unser Ehrenmitglied Dr. Bernd Mollerus (MEDAT GmbH), der bis 2009 als unser Schatzmeister agierte, sowie unseren ersten Schriftführer Dr. Gustav Quade (Universität Bonn) vergessen.) 1994 übernahm ich dann für 10 Jahre – das Rotationsprinzip wurde erst 2003 eingeführt, als ich Herrn Dudeck als Vorsitzender übertrug und Dr. Kai Heitmann erstmals Chair Elect wurde – die Position des 1. Stellvertretenden Vorsitzenden der HL7-Benutzergruppe in Deutschland e.V.



► **Bernd Blobel**
2. Stellvertretender Vorsitzender

Im gleichen Jahr wurde das Technische Komitee der HL7-Benutzergruppe in Deutschland gegründet und von mir bis zu seiner Diversifizierung in die TCs Konformanz, Version 3 und XML geleitet. Bearbeitungsgegenstände des TC waren z. B. HL7-Nachrichten zur Abbildung der §301-Kommunikation zwischen Krankenhäusern und Kostenträgern, die Übersetzung des Standards sowie die Interpretation von Kodierungssystemen.

Zunächst war die Organisation sehr stark von den Universitätsklinika dominiert, war doch das Problem der Kommunikationsstandards und fortgeschrittener Interoperabilität ein Forschungs- und Entwicklungsgegenstand und noch keine Produktwelt, so dass man hier wissenschaftlich Meriten erwerben konnte. Inzwischen haben sich Markt und damit auch Mitgliederstruktur der HL7-Benutzergruppe stark verändert.

Was ist aus unserem Anspruch geworden, HL7 qualitativ, d.h. strukturell und inhaltlich voranzubringen?

Seit Beginn unseres Engagements in der amerikanischen HL7 Community agierten wir als Triebkraft und konstruktiver Störfaktor – und das sollte sich nie ändern. Zum Beispiel versuchte ich gleich beim ersten Working Group Meeting und dann immer wieder, die Ideen der Object Management Group (OMG), mit der ich mich bereits vor meinem Engagement in HL7 verbunden hatte, auf HL7 zu übertragen

und eine objektorientierte, modellgetriebene Architektur, ausgedrückt in UML, zu etablieren. Die ersten Schritte mit der Objektorientierung begannen dann mit dem RIM. Die Liaison mit der OMG und deren SOA-Ansatz wurde 2004 mit der SOA Work Group unter meinem Mitstreiter bei der OMG, Ken Rubin, eingeführt. Das SAIF Projekt war die höchst unbefriedigende Antwort auf meine Forderung als einer von zwei Vertretern der International Affiliates in der Technical Transition Task Force, eine Basisarchitektur für HL7 zu definieren und nach OMG-Vorbild ein Architecture Review Board (ARB) einzuführen. Inzwischen verbindet das FHIR-Projekt die Welt der technischen Interoperabilitätsstandards mit denen im Gesundheitswesen – ohne dass wir angekommen sind, wo wir hin wollen und hin müssen. Mit vielen Traditionen haben wir in dieser Zeit gebrochen. So war es eine Revolution, als ich 1997 als erster Nicht-amerikaner als Co-Chair eines HL7-TC (heute eine HL7 Work Group) gewählt wurde. Herr Dudeck wurde erster Affiliate Director im HL7 Board, Kai Heitmann folgte ihm später in dieser Funktion. In diesem Jahr kandidierte mit Dr. Heitmann erstmals ein Nichtamerikaner für eine Director at Large Position im HL7 Board of Directors. Es wäre ein Signal gewesen, der Wandlung des Namens von HL7 Inc. zu HL7 International Inc. nun auch die Wandlung der Organisation hin zu einer wirklich internationalen folgen zu lassen. Darauf werde ich noch zurückkommen. Leider war die Zeit offensichtlich noch nicht reif für einen solchen Schritt, so dass der Prozess bis zum Erfolg wiederholt werden muss.

Eine andere entscheidende Grundlage für den Erfolg von Interoperabilitätsstandards und -lösungen ist die Einbeziehung aller beteiligten Akteure. Das betrifft die breite Entwickler- und Anwender-Community, aber auch die Standardsentwickler. Hier agieren viele unterschiedliche Organisationen (Standards Development Organizations – SDOs und bezogene Gruppierungen), und die Zahl wächst mit der zunehmenden Integration der verschiedenen Domänen. HL7 International versucht, dieser Entwicklung durch die Erweite-

rung und Vertiefung der sogenannten Liaisons mit anderen SDOs wie ISO, OMG, CDISC, IHTSDO, aber auch IHE zu entsprechen. Auch HL7 Deutschland verfolgte diesen Weg durch die Schaffung des Interoperabilitätsforums sowie die Realisierung gemeinsamer Jahrestagungen mit IHE Deutschland. Der nächste Schritt muss sein, diesen Strukturen mehr Durchschlagskraft zu verleihen, indem sie akkreditiert und ihre Produkte verbindlich werden. Ein hervorragendes und vielen Ländern als strategisches Beispiel dienendes Modell ist die kanadische Standards Collaborative.

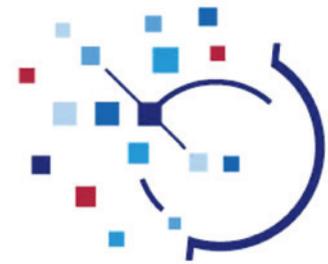
Gegenwärtig treibt uns noch ein anderer Prozess um: die Re-Organisation von HL7. Die von HL7 International angestrebte Einbindung in nationale, von der US-Regierung geförderte Programme und Projekte bedingt die unentgeltliche Verfügbarkeit der Ergebnisse. Diese Regelung gilt auch in Europa, wo z. B. die Ergebnisse von durch die Europäische Kommission geförderten Forschungsprojekten im Internet frei verfügbar sein müssen. Im Ergebnis musste HL7 International seine IP Policy anpassen. Das Editorial der letzten HL7-Mitteilungen adressierte diese Veränderungen. Aus diesem und weiteren Gründen strebte HL7 International eine Zusammenführung der weltweiten HL7-Mitglieder in der US-amerikanischen Organisation an. Die erforderliche regionale bzw. nationale Adaptation von Standards, aber auch die notwendige Autonomie und Souveränität der Akteure widerspricht diesem Ansatz und rief unseren konstruktiven Widerstand hervor. Inzwischen haben sich alle internationalen Affiliates unserem Ansatz einer Umwandlung von HL7 in eine wahrhaft internationale Organisation angeschlossen und drängen auf eine entsprechende Implementierung der Vorschläge – eine Herkulesaufgabe. HL7 Deutschland lebt bereits diese Regionalisierung, indem die deutschsprachigen Nachbarländer wechselseitig ihre Implementierungsleitfäden nachnutzen und weiterentwickeln. Auch die Wandlung der deutschen HL7-Mitteilungen hin zu den gemeinsamen HL7-Mitteilungen Deutschlands, Luxemburgs, Österreichs und der Schweiz stärken die-

sen Prozess. Nun gilt es, unsere amerikanischen Kollegen vom ausschließlichen Eigeninteresse hin zur Akzeptanz internationaler Interessen zu bewegen. Darüber hinaus müssen wir die Frage beantworten, wie sich die neuen, stärker autonomen Strukturen nachhaltig organisieren können.

Wie können wir alle gesellschaftlichen Kräfte für die Implementierung von Interoperabilitätsstandards erreichen und trotzdem unsere Attraktivität für unsere Mitglieder erhalten und ausbauen? Die erforderlichen Strukturen, Aufgaben, Rechte und Pflichten haben wir in Lenkungs- und Verfahrensprinzipien zusammengefasst, über die auf der Mitglieder-versammlung anlässlich der kommenden HL7-IHE-Jahrestagung abgestimmt werden wird.

In den vergangenen 20 Jahren hat sich HL7 vom Kommunikationsprotokoll im Krankenhaus zum umfassenden Interoperabilitätsstandardssystem für das Gesundheits- und Sozialwesen gewandelt. Inzwischen beinhaltet es unter anderem serviceorientierte Architekturen und Dienste, Wissensrepräsentation und -management, mobiles Gesundheitswesen, klinische Studien und Forschungsunterstützung, Terminologien und Ontologien. HL7 hat sich etabliert, ohne alt oder langweilig geworden zu sein. Im Gegenteil, HL7 war nie so herausfordernd und aufregend wie heute. Viele Gedanken, die Herrn Professor Dudeck und mich 1991 angetrieben hatten, sind inzwischen umgesetzt worden. Neue Aspekte traten hinzu. Wie überall im Leben gilt auch für HL7: „Jede gefundene Antwort provoziert mindestens zwei neue Fragen.“

Wie angekündigt, werde ich nicht wieder für die Position des Vorsitzenden von HL7 Deutschland kandidieren, sondern mich vom Leitungsgeschäft zurückziehen. Die Organisation prosperiert, hat ausgezeichnete Akteure und ein großes Potenzial. Das lässt mich zuversichtlich in die Zukunft blicken. Ich wünsche der Organisation und ihren Mitgliedern Enthusiasmus und Erfolg, Gesundheit und Wohlergehen sowie den Erhalt der Triebkräfte, die uns alle voranbringen.



Heike Dewenter, Sylvia Thun

HL7 und SNOMED CT – ein starkes Team für mehr Interoperabilität im deutschen Gesundheitswesen

Einleitung

Im Sinne einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung ist der Einsatz von elektronischen Standards, die eine semantische Interoperabilität zwischen den Akteuren gewährleisten, unbestritten. Eine exakte Verfügbarkeit medizinischer Daten zur rechten Zeit bei den richtigen Akteuren bewirkt fundierte Therapieentscheidungen und Behandlungen, die zu einem besseren Outcome der Patienten führen und Fehler reduzieren^[1].

Die medizinische Terminologie SNOMED CT setzt sich auf internationaler Ebene für den interoperablen Austausch von Gesundheitsdaten durch. Bereits heute besitzt SNOMED CT in Nationen wie Großbritannien oder den USA den Status des am häufigsten genutzten terminologischen Standards in IT-Healthcare Projekten^[2]. Konkret handelt es sich hierbei um die umfassendste medizinische Fachsprache der Welt. SNOMED CT weist eine besonders feine Granularität (> 300.000 aktive Konzepte) sowie multiple interne Verknüpfungsoptionen auf. Die Terminologie wird in elektronischen Patientenakten zu Dokumentationszwecken, im Meldewesen und im Bereich des Berichtswesens genutzt. Darüber hinaus eröffnen sich Möglichkeiten zur Datenanalyse und Datenabfrage.

Ein Beispiel für eine aktuelle Anwendung stammt aus Großbritannien: Dort werden ca. 30 Millionen Arzneimittelverordnungen elektronisch übermittelt. Die einzelnen Präparate werden über SNOMED CT Codes dargestellt und übermittelt. 98% der Allgemeinmediziner nutzen spezielle Software zur Arzneimittel-Verschreibung und zum Versand von elektronischen Rezepten. Die verordneten Präparatenamen sind mit SNOMED CT kodiert^[3].

Trotz der internationalen Repräsentanz und der offensichtlichen Vorteile ist SNOMED CT für den Einsatz in Deutschland nicht flächendeckend legitimiert. Es bestehen relevante Barrieren,

insbesondere durch die fehlende Mitgliedschaft in der IHTSDO, die einen nicht reglementierten nationalen Einsatz der Terminologie garantiert. Zusätzlich existiert keine durch die IHTSDO validierte deutsche Version von SNOMED CT^[4].

Dieser Artikel zeigt eine prägnante Darstellung des technischen Zusammenspiels zweier Systeme, die im Sinne einer optimalen Verfügbarkeit medizinischer Daten ein besonders hohes Potential aufweisen. Die besondere Relevanz der Thematik SNOMED CT und HL7 wird durch einen intensiven und kontinuierlichen Forschungs- und Verbesserungsprozess verdeutlicht.

Terminology Binding

Eine nahtlose elektronische Kommunikation medizinischer Inhalte wird durch das Zusammenwirken semantischer und eines syntaktischer Standards ermöglicht. Der semantische Standard SNOMED CT, welcher meist medizinische Inhalte beschreibt, benötigt also einen syntaktischen „Partner“ der diese Inhalte aufnehmen und den Austausch gewährleisten kann. Als syntaktische Standards eignen sich in diesem Zusammenhang HL7 Version 2, HL7 Version 3 oder HL7 CDA^[5]. Im Folgenden muss spezifiziert werden, wie eine Terminologie gemeinsam mit einem Strukturmodell für jeden individuellen Anwendungsfall (use case) angewendet werden. Markwell (2008) bezeichnet diese Spezifikation als „terminology binding“. Terminology Binding beschreibt die Herstellung einer Verbindung zwischen Terminologie-Elementen und einem Informationsmodell.

Models of Use und Models of Meaning

Elektronische Informationssysteme agieren auf zwei verschiedenen Ebenen. Rector et al. (2006) unterscheiden zwischen dem „model of use“ und dem „model of meaning“.

Das „model of use“ beschreibt wie ein System (z. B. die elektronische Patientenakte) genutzt wird, genauer gesagt, die Art und Weise, wie Daten erfasst und dargestellt werden. Für unterschiedliche Anwendungsfälle existieren verschiedene „models of use“. Grundsätzlich besteht der Anspruch, die Datenerfassung so schnell und einfach wie möglich zu gestalten. Dies wird z. B. durch eine Term-Vorschlagsfunktion bei Eingabe einer rudimentären Buchstabenkombination realisiert. Diese Funktion besteht bereits beim SNOMED CT Vorgänger, den Read Codes.

Beispiel: Der Arzt gibt „rhin“ in das System ein und es werden hierarchisch angeordnete Begriffe wie „rhinitis“ oder „allergic rhinitis“ automatisch vorgegeben. Um eine Limitierung der Suchergebnisse zu erreichen, ist es sinnvoll für spezielle Zusammenhänge Value Sets zu definieren.

SNOMED CT Codes können auf drei verschiedene Arten erfasst werden: Durch *forms*, *single concept matching* oder *text parser matching*. Bei den „forms“ wählt der Nutzer aus einem Satz verschiedener vorgegebener Optionen aus, anstatt aktiv Text einzugeben. Im „single concept matching“ gibt der Nutzer einen Begriff für ein klinisches Konzept in die Datenbank ein und wählt einen durch das System vorgeschlagenen Term aus. Beim „text parser matching“ gibt der Nutzer unstrukturierten Freitext ein. Nun werden passende Begriffskombinationen aus der SNOMED CT Datenbasis herausgegeben.

Beispiel: „text parser matching“: Eingabe: brain injury – Ausgabe: brain injury with open intracranial wound

Das „model of meaning“ ist eine Darstellung für Berichts- und Analyse Zwecke und repräsentiert ein Gerüst oder das Verständnis über die Gesamtsituation (z. B. über eine Patientenbehandlung). Es stellt ein standardisiertes Format für Datenverarbeitung und Rationalität bereit. Die Arbeit mit einem durchgängig eingesetzten „model of meaning“ ist ein besonderer Vorteil im Gesundheitswesen, z. B. im Bereich klinischer Entscheidungsunterstützung. Dies ist einer der Hauptgründe zur Entwicklung von Referenzmodellen, wie dem HL7 RIM. Jedes „model of use“ muss in ein „model of meaning“ konvertiert werden können, damit es von Rechnern verarbeitet werden kann. Vereinfacht dargestellt sind alle Daten, aus welchen unterschiedlichen Quellen sie jeweils stammen oder wie sie in das System eingepflegt werden, nur dann vergleich- und austauschbar, wenn man sie in eine gemeinsam genutzte Form einfügt^[6].

TermInfo Projekt

Im Jahre 2004 startete das Projekt „TermInfo“ welches sich auf das semantische Zusammenwirken zwischen HL7-Informationsmodellen und Terminologien (insbesondere SNOMED CT) konzentriert.

Mitglieder der Arbeitsgruppe sind unter anderem

- ▶ Das HL7 Clinical Statement Project und diverse Technische Komitees
- ▶ Das SNOMED International Standards Board und die Concept Model Working Group
- ▶ Kommerzielle Anbieter für Implementierungen von SNOMED CT in HL7 Version 3
- ▶ Die NHS Connecting for Health in the United Kingdom
- ▶ Die International Healthcare Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO)

Die Hauptinitiative der Projektarbeitsgruppe besteht in der Gestaltung und Festlegung von Implementierungsrichtlinien. Dazu wurden zwei übergeordnete Arbeitspakete definiert:

TermInfo-Arbeitspakete

AP 1: Spezifizierung eines allgemein gültigen Ansatzes zur Problemlösung an der Schnittstelle zwischen HL7 Informationsmodellen und Terminologien

AP 2: Eine Nutzungsanweisung für SNOMED CT Konzepte in HL7 v3 Kommunikationsstandards

Ein elementares Arbeitsergebnis der Projektgruppe ist der *Implementierungsleitfaden für die professionelle Nutzung von SNOMED CT in HL7 v3*. Der Anspruch dieses Leitfadens ist eine Unterstützung der aktiv Implementierenden, die die beiden Systeme in unterschiedlichen Szenarien anwenden möchten.

Im Leitfaden werden unter anderem die verschiedenen Perspektiven von SNOMED CT (model of use) und HL7 Version 3 (model of meaning) dargestellt. Details dazu zeigt die folgende Tabelle:

Perspektive	SNOMED CT	HL7
Prozeduren	→ Konzepte repräsentieren zielgerichtete Aktivitäten	→ Engeres Verständnis von Prozeduren
	→ Beinhalten eine Vielzahl von Aktivitäten, z. B.	→ Ausschluss von z. B.
	→ invasive Prozeduren	→ diagnostischen Prozeduren
	→ administrative Prozeduren etc.	→ administrativen Prozeduren etc.
Applikation einer Substanz einer Prozedur	Die Applikation einer Substanz ist der Subtyp einer Prozedur	→ Beschreibt die Art und Weise der Applikation einer Substanz an einen Empfänger
		→ Applikation ist kein Subtyp einer Prozedur
Klinischer Befund	→ Konzepte beschreiben klinische Befunde	Registriert und speichert neue klinische Daten
	→ Codes dienen der Befunddokumentation	
	→ Erkrankungen sind Subtypen klinischer Befunde	
Klinische Überwachung	Klinische Untersuchungen sind mit einem messbaren Ergebnis verbunden	→ Breiteres Verständnis von klinischer Überwachung
		→ Klinische Untersuchungen mit und ohne messbares Ergebnis
		→ Registriert und speichert neue klinische Daten
Prä- und Postkoordination	Post-Koordination: Formung eines klinischen Ausdruckes aus mehreren Concept-IDs	Kombination von Werten in verschiedenen Informationsmodellen oder Klassen

Die dargestellten Unterschiede verdeutlichen, dass ein einheitliches Verständnis und eine klare Definition der Begrifflichkeiten hohe Priorität hat. Hier muss eine entsprechende Harmonisierung erfolgen. Unter diesen Voraussetzungen ist ein optimales Zusammenwirken zwischen SNOMED CT und HL7 möglich. Unterschiedliche Begrifflichkeiten mit einer vergleichbaren Bedeutung sollten dazu in ein einheitliches „model of meaning“ transformiert werden.

Hinsichtlich der Semantik liefert das HL7 Reference Information Model (RIM) die *Grammatik* für die Übertragung klinischer Informationen. SNOMED CT stellt innerhalb dieser Grammatik das *Vokabular* bereit. Es existieren allerdings semantische Überschneidungen und Doppeldeutigkeiten zwischen den Systemen. An dieser Stelle sind übergeordnete Richtlinien zum Umgang mit Überschneidungen erforderlich und im Implementierungsleitfaden hinterlegt. Diese beinhalten die folgenden Ansätze:

Umgang mit HL7/SNOMED CT Überschneidungen

► **Weglassen oder Aussparen eines Ausdrucks**

Beispiel: Seitenangabe einer Prozedur:

- Weglassen des HL7-Audrucks: body side code
- Akzeptieren des SNOMED CT Codes: Procedure site

► **Generieren eines nötigen Ausdrucks**

Beispiel: Nutzung von HL7 „moodCodes“

(wie beispielsweise „Ereignis“, „Absicht“ oder „Anforderung“) um SNOMED CT Ausdrücke zu erstellen. Es existieren Mapping-Tabellen für HL7 moodCodes auf SNOMED CT

► **Validieren und/oder Zusammenführen von Ausdrücken**

Beispiel: Die Kombination von Ausdrücken:

Negativ + negativ = Doppelt negativ = Positiv

Umsetzung des Terminology Binding zwischen HL7 und SNOMED CT

Das Terminology Binding erfolgt über die Verbindung zwischen HL7 Vocabulary Domains und SNOMED CT Value Sets. Eine Vocabulary Domain ist eine abstrakte Darstellung der möglichen Konzepte in einem HL7 Attribut. Unter einem Value Set versteht man ein eindeutig identifizierbares Set von Codes welches einem bestimmten Vokabular zugeordnet werden kann. Beispielsweise ist „blau“ ein valides Konzept des Value Sets „Regenbogenfarben“.

Die Aufgabe besteht nun im Einsetzen der SNOMED CT Codes in HL7 Klassen.



Im Anschluss werden festgelegten Anwendungsregeln aus dem Implementierungsleitfaden dargestellt:

Terminology Binding/

SNOMED CT Konzepte in HL7 Klassen

Perspektive	Bedingungen/Subtypen gültig wenn...
Beobachtung (observation)	<ul style="list-style-type: none"> • moodCode<=INT und oder value vorhanden • observable entity (363787002) • measurement (122869004) • laboratory procedure (108252007)
Prozedur (procedure)	<ul style="list-style-type: none"> • procedure (71388002) • procedure with explicit context (129125009)
Dokumente (documents)	<ul style="list-style-type: none"> • record artifact (419891008)
Applikation einer Substanz (substance administration)	<ul style="list-style-type: none"> • administration of therapeutic substance (225426007) • introduction (107733003)
Objekt (Entity)	<ul style="list-style-type: none"> • pharmaceutical/biologic product (373873005) • substance (105590001) • physical object (260787004) • specimen (123038009) • organism (410607006) • environment or geographical location (308916002)

In einzelnen Teilgebieten können möglicherweise Probleme auftreten, wie z. B. im Bereich der Postkoordination. Einige postkoordinierte Ausdrücke in SNOMED CT lassen nicht ohne weiteres in HL7 RIM Klassen einfügen. Ähnliche Schwierigkeiten bestehen in den Fällen, wo einzelne Values von SNOMED CT Ausdrücken bislang akzeptierte Values anderer Ausdrücke beeinflussen und dadurch nicht mehr in HL7 RIM verarbeitet werden können. Für diese anspruchsvollen Bereiche müssen zukünftig spezielle Anwendungsregeln formuliert werden^{[7] [8]}.

Semantische Optimierung

Heymans et al. (2011) heben den Gesamtnutzen des Implementierungsleitfadens für die Verwendung von SNOMED CT in HL7 Dokumenten hervor. In Ihrer Arbeit zur Optimierung des Zusammenspiels beider Systeme wird insbesondere die bereits erwähnte Problematik der semantischen Überschneidung zwischen dem HL7 RIM und den SNOMED CT Codes behandelt. Dies resultiert aus der Tatsache, dass es sich bei dem Implementierungsleitfaden „Nutzung von SNOMED CT in HL7 Version 3“ um ein in gewöhnlicher Sprache verfasstes Dokument handelt, welches keine automatische Prüfung durch eine spezielle Software durchläuft. Somit ist letztlich nicht sichergestellt, ob Sender und Empfänger die Nachricht

mit medizinischem Inhalt auf die gleiche Weise lesen und interpretieren können.

Ein möglicher Lösungsansatz besteht nach Ansicht der Autoren in der automatischen Validierung von entsprechender HL7 CDA Dokumente über die Nutzung einer Web Ontology Language (OWL). OWL „erkennt“ dabei, welche Konzepte zum Beispiel gleichbedeutend sind oder sich unter einem bestimmten Begriff zusammenfassen lassen, bzw. wenn technische oder inhaltliche Widersprüchlichkeiten auftauchen. Praktisch lässt sich dies über den gemeinsamen Gebrauch der erhältlichen SNOMED CT OWL-Darstellung und einer Clinical Statement OWL-Darstellung realisieren, die sich wiederum mit OWL Integrity Constraints innerhalb des CDA Dokuments hinsichtlich der Konformität des Vokabulars überprüfen lassen. Die Nutzung dieses Mechanismus hilft darüber hinaus den Implementierenden, da sich der Aufwand der manuellen Einrichtung spezieller Anwendungsregeln reduziert^[9].

In der Praxis haben sich für die Validierung von zum Beispiel CDA-Dokumenten sogenannte Templates durchgesetzt, die auch die Bindung eines Elements an ein bestimmtes Vokabular (vor allem Value Set) überprüfen. Dies wird zwischenzeitlich durch Tools wie ART-DECOR unterstützt^[11].

Ausblick

Im Sinne einer qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung ist der Einsatz von elektronischen Standards, die eine semantische Interoperabilität zwischen den Akteuren gewährleisten, unbestritten. Das Zusammenwirken etablierter Systeme wie HL7 und SNOMED CT hat sich bereits auf internationaler Ebene etabliert. Der spezifische Implementierungsleitfaden liefert dazu eine grundlegende Unterstützung zur optimalen Anwendung. Auftretende Barrieren, wie die hier angesprochenen semantischen Überschneidungen, werden durch aktuelle und aktive Forschungs- und Entwicklungsarbeit stetig reduziert. Somit werden die technischen Voraussetzungen und dadurch die Übertragungsqualität medizinischer Informationen optimiert. Ein Umstand, der sich allein für vital gefährdete Patienten als lebensrettend erweisen kann.

Ein besonderer Wissenszuwachs zum Thema HL7 und SNOMED CT wird in besonderem Maße durch möglichst verschiedene Einsatzszenarien und eine hohe Implementierungshäufigkeit realisiert. Leider ist dies in Deutschland zum jetzigen Zeitpunkt nur eingeschränkt möglich. Für eine volle nationale Entfaltung des Potentials von SNOMED CT ist ein Beitritt zur IHTSDO unumgänglich. In diesem Zusammenhang eröffnen sich Möglichkeiten für einen landesinternen uneingeschränkten Einsatz der Terminologie im deutschen Gesundheitswesen ohne Beantragung spezieller Nutzungslizenzen. Nur durch einen flächendeckenden Einsatz auf nationaler Ebene kann das Potential des Teams HL7 und SNOMED CT für die Anforderungen des deutschen Gesundheitswesens untersucht und adaptiert werden.

Der gesamte Mitgliedsbeitrag für Deutschland beträgt gemäß Angaben der IHTSDO im Jahre 2013 rund 1,4 Mio. US-Dollar^[10]. Trotz der beachtlichen Investitionssumme müssen die offensichtlichen Vorteile die ein Beitritt zur IHTSDO mit sich bringt ernst genommen und politische Entscheidungsträger abschließend überzeugt werden.

*Heike Dewenter, Prof. Dr. Sylvia Thun
Hochschule Niederrhein*

Referenzen:

- [1] Benson, T. (2010), Principles of Health Interoperability HL7 and SNOMED CT. S.IX, London: Springer-Verlag
- [2] GMDS: Positionspapier zur „Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms“ (SNOMED CT) in Deutschland. 2006. S. 2 <http://www.gmds.de/pdf/publikationen/stellungnahmen/Positionspapier.pdf>. Letzter Aufruf 03.08.2013
- [3] IHTSDO: United Kingdom National Activities. 2013. <http://www.ihtsdo.org/members/uk00/2010-update/>. Letzter Aufruf 04.08.2013
- [4] Schulz, S.: SNOMED CT. Aktueller Stand und Trends. 2008. <http://www.hl7.de/download/veranstaltungen/jahrestagungen/2008/tterm3.pdf>. Letzter Aufruf 04.08.2013
- [5] Ingenerf, J. (2007). Die Referenzterminologie SNOMED CT – von theoretischen Betrachtungen bis zur praktischen Implementierung. S. 25, Neu-Isenburg: MMI-Verlag
- [6] Benson, T. (2010), Principles of Health Interoperability HL7 and SNOMED CT. S. 217 ff., London: Springer-Verlag
- [7] Markwell, D.: HL7 and SNOMED CT Tutorial. 2006. <http://www.hl7.org.uk/repository/uploads/475/1/HL7uk06TutorialMarkwell.pdf>. Letzter Aufruf 15.08.2013
- [8] TermInfo: Using SNOMED CT in HL7 Version 3, Implementation Guide, Release 01.05.2009. http://wiki.hl7.org/index.php?title=Using_SNOMED_CT_in_HL7_Version_3;_Implementation_Guide;_Release_1.5. Letzter Aufruf 17.08.2013
- [9] Heymans et al.: Semantic validation of the use of SNOMED CT in HL7 clinical documents. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3152505/>. Letzter Aufruf 19.08.2013
- [10] IHTSDO: Member Fees 2013, http://www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/Join_Us/Become_a_National_Member/MembershipFees2013.pdf. Letzter Aufruf 04.08.2013
- [11] Heitmann, K. U.: ART-DECOR: Brücke zwischen Experten aus Medizin und IT. HL7-Mitteilungen 32/2103, S. 12–18

Bernd Blobel

Neue HL7 Spezifikationen für praktische Datenschutz- und Datensicherheitslösungen



Einleitung

Mit zwei Paradigmenwechseln versuchen entwickelte, aber auch Entwicklungsländer, die Herausforderungen der Gesundheitssysteme bezüglich hochwertiger und sicherer Versorgung sowie effizienter Versorgungsprozesse unter den bekannten Rahmenbedingungen zu meistern:

- a) Die Veränderung der Versorgungsorganisation von der organisationszentrierten über die prozessgesteuerte hin zur personenzentrierten Versorgung
- b) Die Veränderung der Versorgungsmethodologie vom phänomenologischen Ansatz zur Behandlung von Gesundheitsproblemen über die evidenzbasierte Medizin auf der Basis der Stratifikation der Population für spezifische, klinisch relevante Bedingungen hin zur personalisierter Versorgung (Systemmedizin) unter Berücksichtigung des individuellen Gesundheitszustands, Bedingungen und Kontexte.

Die miteinander verzahnten Paradigmenwechsel erfordern möglichst umfassende Interoperabilität zwischen verschiedenen Organisationen und Domänen, wobei die Akteure Personen, Organisationen, aber auch Geräte, Anwendungen oder Komponenten sein können. Die resultierenden hochdynamischen, hochkomplexen und verteilten Geschäftsprozesse



► Bernd Blobel

erfordern eine massive Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnologien und stellen besondere Anforderungen an die Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit. Mittlerweile betreffen 50 % der Aufwendungen für nationale Programme und Projekte zu

eHealth, personalisierte Versorgung die Implementierung von Datenschutz- und Datensicherheitsdiensten und -mechanismen. Diese müssen ebenso dynamisch, verteilt und intelligent sein. In diesem Zusammenhang kommt dem Privilegmanagement sowie der Zugriffskontrolle eine besondere Bedeutung zu.

Eine Übersicht zu fortgeschrittenen, intelligenten Datenschutz- und Datensicherheitslösungen findet sich in ^[1]. Um die Konsistenz und Kompatibilität der entwickelten Lösungen garantieren zu können, müssen diese konform zu internationalen Standards sein. Einen Einblick in die Welt der Datenschutz- und Datensicherheitsstandards erlaubt z.B. ^[2].

Methoden

In vielen Gesundheitseinrichtungen und Versorgungsprozessen gibt es trotz der rechtlichen und ethischen Erfordernisse keine Lösungen für das Privilegmanagement und die Zugriffskontrolle. Bestenfalls sind rollenbasierte Dienste und Mechanismen wie Role Based Access Control (RBAC) – ein NIST Standard – implementiert. Diese können unter Berücksichtigung funktioneller Rollen zusätzlich zu den üblichen strukturellen Rollen z. B. entsprechend dem HL7 RBAC Healthcare Permission Catalog verfeinert werden^[3]. Dabei ist die die genannten Paradigmenwechsel am besten unterstützende Lösung bereits seit Jahren als internationaler Standard ISO 22600 Health informatics – Privilege management and access control spezifiziert^[4]. Diese Lösung definiert die zur Sicherung von Datenschutz und Datensicherheit erforderlichen Regeln als ontologiebasierte, explizite Policies, die kontextuelle und Umgebungsbedingungen ebenso wie individuelle Präferenzen flexibel auf jedem Granularitätsniveau berücksichtigen und so umfassende Interoperabilität unterstützen. Weitere Einzelheiten finden sich in ^[5] und ^[6].

Wegen der recht hohen Anforderungen an die explizite Definition von Bedingungen und Regeln und deren ontologiebasierter Formulierung wird diese Lösung bisher hauptsächlich von großen Organisationen, die die Planung und Administration, Realisierung und Finanzierung der primären, sekundären und tertiären Versorgung in einer Hand vereinen und über die erforderlichen Ressourcen verfügen, praktiziert. Als Beispiele sind Kaiser Permanente und Veterans Administration in den USA zu nennen.

Als Interimslösung wird in jüngster Zeit eine Initiative der US-Administration vorangetrieben, die von HL7 International als HL7 Healthcare Privacy and Security Classification System (HCS) – aktuell als Release 3 – standardisiert wird^[7].

Diese Lösung besteht aus zwei Teilen:

- a) der kontextsensitiven Segmentierung medizinischer Daten und
- b) dem Security and Privacy Labeling dieser Datensegmente in einer maschinenverarbeitbaren Weise.

Ergebnisse

Eine vernünftige Segmentierung medizinischer Daten ist von den jeweiligen Bedingungen und dem intendierten Verwendungszweck abhängig, was zu kontextsensitiven Segmentierungsvarianten führt. Bei konsequenter Anwendung des zugrunde liegenden Komponentenparadigmas zum Beispiel durch Modellierung unter Zuhilfenahme des Generischen Komponentenmodells (GCM)^[8] werden möglichst feingranuläre und damit vielfach wiederverwendbare Segmente mit kontextspezifischen Regeln verbunden. Dabei ermöglicht das GCM die Modellierung des Systems Gesundheitsdomäne bzw. eines Teilsystems unter Berücksichtigung seiner verschiedenen Aspekte (Subdomänen) wie beispielsweise Medizin, Administration, Technologie, rechtlicher, persönlicher oder Umweltkontext bezüglich seiner Struktur und seines Verhaltens. Die Systemdomänenendimension repräsentiert die berücksichtigten Subdomänen, die alle in ihrer Architektur (Dimension der Systemkomponentenkomposition/-dekomposition) formal unter Bezug auf die jeweilige Subdomänenontologie beschrieben werden müssen. Das Verhalten des Gesamtsystems wird durch die Relationen zwischen den Komponenten der verschiedenen Subdomänen auf dem entsprechenden Granularitätsniveau (Component Binding) realisiert. Im Ergebnis muss ein granulares medizinisches Konzept durch eine granulare Policy gesteuert werden. Mehr Informationen über das GCM und seine Nutzung finden sich z.B. in ^[9-10].

Security Labels sind an eine Ressource gebundene Markierungen, die ein Informationsobjekt mit einem Set von Datensicherheits- bzw. Datenschutzattributen verbinden.

Im neuesten HL7-Standard wurden folgende Security Labels definiert:

Vertraulichkeit (Confidentiality), Sensitivität (Sensitivity), Integrität (Integrity), Security Kategorie (Compartment) und Handlungsanweisungen (Handling Caveats)

Vertraulichkeits-Labels werden verwendet, um das erforderliche Schutzniveau der geschützten Information, zu der das spezifische Informationsobjekt gehört, zu identifizieren.

Sensitivitäts-Labels erlauben, die Sensitivität von Informationen, d.h. ihren Wert und die Bedeutung für das Informationssubjekt, oder auch dessen Verwundbarkeit zu identifizieren.

Integritäts-Labels werden verwendet, um die Vollständigkeit, Glaubwürdigkeit, Zuverlässigkeit, Vertrauenswürdigkeit, Ursprung von Informationen zu bestimmen.

Kategorie-Labels erlauben, Sets von Ressourcen zu definieren und mit einem Security Compartment Label bzw. einer Security Kategorie zu assoziieren, die diese Ressource von allen anderen separiert und nur Nutzern mit Privilegien für dieses Compartment

ment den Zugriff erlaubt. Beispiele für Compartments sind „Nur für Apothekenpersonal“ oder „VIP“.

Die vorstehenden vier Labels charakterisieren die Security und Privacy Regeln für bestimmte medizinische Informationen, sind also Charakteristiken der Informationsobjekte.

Handlungsinstruktions-Labels dienen der Identifikation von Verbreitungskontrollen, Verwendungszweck, Unterlassungs-Policies und Verpflichtungen, die der Verwalter einer IT-Ressource befolgen muss. Sie sind Charakteristiken der entsprechenden Nutzungsprozesse.

Durch die Definition von

- ▶ Befugnissen (Access Levels), welche von einer Entität für den Zugriff auf eine geschützte Ressource verlangt werden;
- ▶ Privilegien (Clearances), auf Daten oder Informationen auf oder unter einem bestimmten Security/Privacy Level zuzugreifen, die einem Akteur gewährt und die auf Informationsinitiatoren angewendet werden;
- ▶ Security Labels, die in einem Gesundheitsklassifikationssystem auf zwischen Gesundheitssystemen ausgetauschte Ressourcen und Daten angewendet werden;
- ▶ Security Policy Information Files, die definieren, welche Security und Privacy Labels gültig sind und wie sie gegen die Privilegien geprüft werden können;

kann das Privileg- und Zugriffkontrollmanagement in Gesundheitssystemen automatisiert werden. Security Label Attribute werden dazu als Access Control Decision Information in Access Decision Services benutzt, um Privilegien zur Durchführung von Aktionen an IT-Ressourcen gegen Zugriffskontroll-Policies zu prüfen und die Policies durchzusetzen.

Die HL7 HCS Security Labels müssen in einem standardisierten Format nach NIST FIPS PUB 188 präsentiert werden. Danach besteht ein Label aus einer Reihe von Feldern. Jedes Feld enthält einen global eindeutigen Tag Set Namen und ein Set von semantisch-interoperablen Security Tag oder Field Werten. Die Repräsentation erfolgt in der Regel in XML. Abbildung 1 zeigt das strukturelle Schema von Security and Privacy Labels.

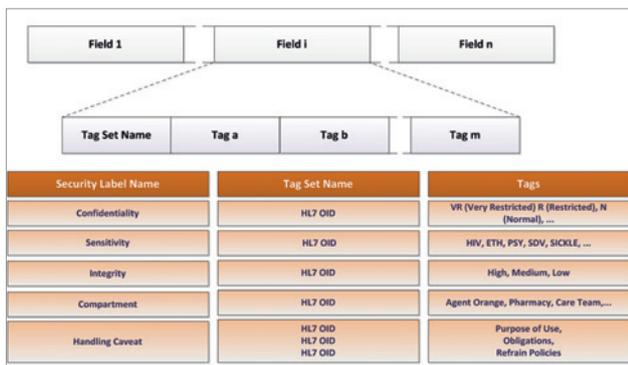


Abbildung 1: HL7 HCS Label Field Structure^[7]

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ww:SecurityLabel xmlns:spif="http://www.xmlspif.org/spif"
xmlns:ns2="urn:hl7-org:v3.datatypes-base"
xmlns:ww="http://www.va.gov"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.va.gov/file/C:/Users/Duane%20DeCouteau/Downloads/xmlspifsecuritylabel.xsd">
  <ww:labelName>Confidentiality</ww:labelName>
  <spif:securityPolicyId name="42CFRPart2" id="2.3.4.5.6.7"/>
  <spif:securityClassification name="RESTRICTED" lacy="5" hierarchy="5"/>
  <ww:labelValue>R</ww:labelValue>
  <spif:privacyMarks>
    <spif:privacyMark name="Confidentiality">
      <spif:markingData phrase="RESTRICTED">
        <spif:code noNameDisplay</spif:code>
      </spif:markingData>
      <spif:markingQualifier markingCode="pageTop">
        <spif:qualifier markingQualifier="Confidentiality" qualifierCode="prefix"/>
      </spif:markingQualifier>
      <spif:privacyMark>
        <spif:privacyMark>
          <spif:qualifier markingQualifier=" " qualifierCode="separator"/>
        </spif:privacyMark>
      </spif:privacyMark>
    </spif:privacyMarks>
  </ww:SecurityLabel>
```

Abbildung 2: OpenXML-kodiertes Beispiel eines SPIF für ein Confidentiality Label^[7]

Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für ein Security Policy Information File (SPIF) für ein Confidentiality Label.

Während bei dem Privilegmanagement und der Zugriffskontrolle nach ISO 22600 alle die interessierenden Systemaspekte beschreibenden Subdomänen auf dem gleichen Granularitätsniveau formal modelliert werden, die Granularität der Policies sich somit an die Granularität der jeweiligen Segmente (Informationsobjekte) anpassen müssen, definiert HCS feste Klassenstrukturen und deren Value Sets. Wenn diese Limitierung aufgegeben würde, wäre ein direkter Übergang zu ISO 22600 möglich.

Diskussion

Im Beitrag werden aus der Insider-Sicht eines Autors bzw. Mitautors die Standards und Lösungen für Grunddienste und Mechanismen zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit durch fortgeschrittene Privilegmanagement und Zugriffskontrolle eingeführt.

In einer grob strukturierten Variante realisiert die präsentierte Lösung des Security and Privacy Labeling segmentierter medizinischer Informationen ein kontextsensitives RBAC, welches über die RBAC-Erweiterungen des HL7 RBAC Healthcare Permission Catalog hinausgeht. Die Spezifikation definiert ein normatives Set von interoperablen Security Labels für das Gesundheitswesen, die für den Datentransfer zwischen Systemen oder Domänen genutzt werden. Außerdem wird das Vokabular für standardkonforme Security Labels definiert. Security Labels können an Daten, aber auch an Personen und Ressourcen gebunden werden.

Eine Segmentierung bis auf ein atomares Niveau würde der expliziten Policy-Definition nach ISO 22600 nahekommen. Dazu müssten jedoch die statische Klassifikation aufgegeben sowie einige weitere Limitierungen überwunden werden.

Somit präsentiert der vorliegende Beitrag eine Roadmap, die Anwendern erlaubt, mit Minimalösungen zu starten und

diese konsistent zu skalieren und weiterzuentwickeln. Die Spezifikation für ein Healthcare Security and Privacy Classification System wurde im September 2013 als Standard ballottiert. In jedem Fall wird der vorgestellte Standard einen positiven Einfluss auf Lösungen zur praktikablen Durchsetzung von Datenschutz und Datensicherheit haben.

Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Blobel
 FACMI, FACHI, FHL7
 eHealth Competence Center
 Universitätsklinikum Regensburg
 Tel: +49 (0)941-944 6769
 Fax: +49 (0)491-944 6766
 bernd.blobel@klinik.uni-regensburg.de

Danksagung

Der Autor dankt seinen Freunden und Kollegen von HL7 International, ISO TC 215 „Health informatics“, CEN TC 251 „Health informatics“ und IHTSDO für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und Unterstützung. Besonderer Dank gilt seinen US-amerikanischen Kollegen Mike Davis, Veterans Administration, San Diego, John Moerke, General Electric Company, Menomonee Falls, Ioana Singureanu, Eversolve LLC, Windham, und Kathleen Corner, Veterans Administration, San Diego.

Hinweis

Der vorliegende Beitrag erscheint in einer erweiterten Fassung in: Duesberg F (Hrsg.): E-Health 2014 – Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen. medical future verlag: Solingen 2013

Referenzen:

- [1] Blobel B, Oemig F.: Intelligente Datenschutz- und Datensicherheitslösungen für personalisiertes e-Health. In: Duesberg F (Hrsg.): E-Health 2011 – Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen, S. 196–202. medical future verlag: Solingen; 2010.
- [2] Blobel B.: Die Welt der Security- und Privacy-Standards. HL7-Mitteilungen, Heft 29/2011, S. 7–13.
- [3] HL7 International Inc.: The HL7 RBAC Healthcare Permission Catalog. Ann Arbor: HL7 International; 2004.
- [4] International Organization for Standardization: ISO 22600 Health informatics – Privilege management and access control. Geneva; 2006.
- [5] Blobel B, Nordberg R, Davis JM, Pharow P.: Modelling privilege management and access control. Int J Med Inform 2006; 75(8):597–623.
- [6] Blobel B.: Ontology driven health information systems architectures enable pHealth for empowered patients. Int J Med Inform 2011; 80(2):e17–e25.
- [7] HL7 International Inc.: HL7 Healthcare Privacy and Security Classification System (HCS) – Release 3. Ann Arbor: HL7 International; May 2013.
- [8] Blobel B.: Architectural approach to eHealth for enabling paradigm changes in health. Methods Inf Med 2010; 49,2:123–134.
- [9] Blobel B.: Standards and Solutions for Architecture Based, Ontology Driven and Individualized Pervasive Health. Stud Health Technol Inform 2012; 177:147–157.
- [10] Blobel B, Oemig F.: Taxonomie für eHealth-Interoperabilitätsstandards. In: Duesberg F (Hrsg.): E-Health 2012 – Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen, S. 14–19. medical future verlag: Solingen; 2011.

HL7, IHE oder DICOM Schulung bei Ihnen vor Ort?

Wir haben Erfahrungen damit - seit mehr als 10 Jahren!



Wir können Ihre Schulungsplanungen zu den Themen IHE, HL7 und DICOM qualifiziert begleiten.
 HL7 Version 2, Version 3, CDA, FHIR * DICOM Einführung, Troubleshooting, SR * IHE Einführung, XDS, Imaging, VNA
 Ringholm | info@ringholm.de | www.ringholm.com | Learn, Share and Connect



Pharmacy-Arbeitsgruppen von ISO, HL7 und IHE arbeiten enger zusammen

Um sich auf einheitliche Begriffe und Benennungen für die verschiedenen Informationsobjekte und Datenaustauschprozesse im Umfeld der Arzneimitteltherapie zu einigen, haben sich die thematisch dafür zuständigen Arbeitsgruppen von „International Organisation for Standardization“ (ISO), HL7 und IHE in Den Haag getroffen. Das erste gemeinsame Arbeitstreffen von ISO/TC 215NVG6-Pharmacy and medicines business, HL7-Pharmacy Work Group und IHE-Pharmacy Technical Committee fand Anfang Juni statt.

Alle drei Gruppen arbeiten an Standards für elektronische Rezepte, Verordnungen, Medikationspläne und Arzneimitteldokumentation. In Den Haag stimmten sie nun ihre Projekte genauer aufeinander ab: ISO soll vor allem auf konzeptioneller Ebene arbeiten und dabei Anforderungen, Begriffe und sogenannte

„Best Practices“ zusammenstellen. HL7 liefert schlüssige technische Spezifikationen dazu. Basierend darauf beschreibt IHE die Implementierung konkreter Anwendungen und legt die erforderlichen Randbedingungen für das Zusammenspiel der verwendeten Standards fest. Die Arbeitsgruppen vereinbarten zudem, künftig einmal jährlich gemeinsam zu tagen.

Die Teilnehmer des Arbeitstreffens kamen aus acht Nationen. Gastgeber war Nictiz, das Nationale Institut für IT im Gesundheitswesen der Niederlande.

Statements der Vorsitzenden:

<http://www.youtube.com/watch?v=VP19z1b-JII>

Pressemitteilung von Nictiz:

<http://bit.ly/16p0Hq3>



Zur Verstärkung unseres Teams in München suchen wir Sie als:

(Senior-)Consultant für Medizininformatik Bereich EAI (m/w)

Ihre Aufgaben

- Fachliche Beratung, Steuerung sowie Betreuung von IT-Integrations- und Migrationsprojekten im Gesundheitswesen
- Systemanalyse und Konzepterstellung auf Basis unserer MCC Integrationsprodukte
- Customizing, Implementierung und Prüfung unserer Integrationsapplikation im Rahmen von Kundenprojekten
- Aufbereitung von Anforderungen für das Produktmanagement

Ihr Profil

- Abgeschlossenes Studium der (Medizin-)Informatik oder eine vergleichbare Ausbildung mit Berufserfahrung
- Erweiterte, praktische Erfahrungen in der Anwendung des eHealthIT-Standards HL7 wünschenswert
- Erfahrungen und Kenntnisse weiterer IT-Standards wie DICOM oder BAPI sowie im Bereich medizinischer Prozesse von Vorteil
- Organisationstalent und Flexibilität
- Belastbarkeit
- Teamgeist
- Spaß an der Herausforderung

Passen Sie zu uns?

Dann senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen mit möglichem Eintrittsdatum und Gehaltsvorstellung per E-Mail an: MEIERHOFER AG | Bereich Personal | personal@meierhofer.de
Mehr über uns erfahren Sie auf: www.meierhofer.de



Wer wir sind:

MEIERHOFER liefert als Komplettanbieter innovative ICT-Lösungen an Einrichtungen im Gesundheitswesen. Unser Anspruch ist es, Mensch, Medizin und IT zu verbinden, um so eine effiziente und sichere Patientenversorgung zu gewährleisten. Dies erreichen wir mit unserem Klinik-Informationssystem MCC, innovativen Lösungskonzepten und hochqualifizierten Mitarbeitern.

Wen wir suchen:

- **Querdenker** – Menschen, die über den Horizont hinausdenken und interdisziplinäre Zusammenhänge herstellen können.
- **Mitdenker** – Menschen, die sich mit ihrer Arbeit identifizieren und so optimale Lösungen für Problemstellungen finden.
- **Vordenker** – Menschen, die innovative Ideen haben und diese leidenschaftlich verfolgen.

Was wir bieten:

- Karrieremöglichkeiten in der Zukunftsbranche Gesundheitswesen
- Arbeitsplatzsicherheit in einem wachsenden, innovativen Unternehmen
- ein abwechslungsreiches Aufgabengebiet
- eine junge, teamorientierte Arbeitsatmosphäre
- Freiraum für Ihre Ideen

Juerg P. Bleuer, Marcel Hanselmann

HL7 Schweiz: Laufende Aktivitäten



In der Nr. 32 der HL7-Mitteilungen berichteten wir über die Erstellung von zwei Leitfäden durch die gemeinsamen IHE/HL7 Arbeitsgruppe „Labor“ für das Schweizer Bundesamt für Gesundheit (BAG). Der Implementierungsleitfaden „Meldepflichtige Laborbefunde“ ist in der Zwischenzeit nach einer Anhörung der interessierten Kreise vom Steuerungsausschuss des Koordinationsorgan eHealth Bund-Kantone verabschiedet. Er beinhaltet die normative Spezifikation für die elektronische Meldung von Erregernachweisen an die Sektion Meldesysteme des BAG. Die Spezifikation ist als nationaler Standard durch „eHealth Suisse“ zur Verwendung empfohlen. Elektronische Meldung von Erregernachweisen an die Sektion Meldesysteme des BAG müssen gemäss dieser Spezifikation erfolgen, nicht konforme elektronische Meldungen werden durch das BAG nicht verarbeitet.

Der „Implementierungsleitfaden für die Übertragung der Laborbefunde ins Swiss Organ Allocation System SOAS (Transplantationsmedizin)“ ist ebenfalls erstellt. Die Anhörung interessierter Kreise läuft noch bis zum 1. November 2013.

Ebenfalls erarbeitet ist der Leitfaden „eImmunoDoc“ mit dem die Impf- und Immunisierungsdaten der Schweizer Bürger

lebenslang zugänglich gemacht werden sollen. Inhaltlich geht er weiter als der bisherige Impfausweis auf Papier.

Zusätzlich zu den Impfdaten enthält das „eImmunoDoc“ weitere Informationen, die im Zusammenhang mit Impfungen wichtig sein können, z. B. bisherige Krankheiten, Allergien, aktuelle Medikation und Immunisierungsstatus. Diese Informationen sind auch im Hinblick auf eine (teil-)automatisierte Impfberatung, wo sich Teilnehmer über fehlende Impfungen orientieren können, von Bedeutung. In der Anhörung hat „eImmunoDoc“ breite Unterstützung erhalten. Allerdings sind aus dem Kreis der Ärzteschaft Fragen zum Inhalt der medizinischen Informationen aufgetaucht, die vor der Verabschiedung geklärt werden müssen. In der nächsten Ausgabe der HL7-Mitteilungen werden wir darüber berichten. Alle erwähnten Leitfäden basieren auf CDA-CH bzw. HL7 V3.

*Juerg P. Bleuer
Technical Manager
HL7 Benutzergruppe Schweiz
Marcel Hanselmann
Leiter Technisches Komitee
Die Gruppenpraxis, Zuchwil*

Stefan Sabutsch



Österreichisches Interoperabilitätsforum gegründet – oder: Inseldasein ade für eHealth-Projekte



Im Gesundheitswesen werden immer mehr Kommunikationsprozesse elektronisch abgebildet. Auch die Komplexität dieser Prozesse steigt gemeinsam mit der Menge der ausgetauschten Daten.

Krankenhäuser sehen sich immer wieder in der Situation, bestimmte Daten in verschiedensten Formaten an unterschiedliche Stellen melden zu müssen. Ämter und Behörden, Versicherungen, Krankenträger, Register und Statistikbehörden fordern immer mehr Daten ein, die elektronisch bereitzustellen sind. Auch zwischen Krankenhäusern werden immer mehr Prozesse auf elektronischem Wege abgebildet.

Es fällt hier schwer den Überblick zu behalten. Neue Projekte begründen immer wieder Kommunikationsinseln mit proprietären Schnittstellenanforderungen, denn häufig wissen die Projekt-

verantwortlichen nicht, dass bereits standardisierte Lösungen zumindest für Teile der Anforderungen umgesetzt wurden.

Das österreichische Interoperabilitätsforum wurde als Plattform entworfen, über die neue eHealth-Kommunikationsprojekte abgestimmt werden sollen. Es wurde von den österreichischen eHealth-Standardisierungsorganisationen ins Leben gerufen, die sich 2009 im „Memorandum of Understanding“ (MoU) zusammengeschlossen haben: Austrian Standards Institute, IHE Austria, Prorec Austria, GS1 Austria und HL7 Austria. Im MoU haben die Organisationen eindeutig ihren Willen zur Zusammenarbeit und zur Minimierung divergenter gegensätzlicher Standards und zur Reduktion von parallel entwickelten neuen Standards bekundet. Ziel ist es, den Einsatz von einheitlichen Standards zu vereinfachen und eine langfristige Investitionssicherheit für Unternehmen und Organisationen in

Österreich zu gewährleisten. Das österreichische Interoperabilitätsforum soll als gemeinsame Arbeitsplattform etabliert werden und auch als gegenseitige Informations-, Berichts- und Diskussionsplattform dienen. Die Trägerorganisationen des MoU stellen dem Interoperabilitätsforum ihre etablierten Kommunikationskanäle bereit, die Teilnahme steht aber allen Expertinnen und Experten offen.

Das Forum versteht sich nicht als neuer Verein oder eine neue eHealth-Standardisierungsorganisation. Es positioniert sich als „produktives Arbeitsgremium“, das selbst keine eigenen Standards produziert, sondern deren Entwicklung in den Trägerorganisationen fördert. Dazu identifiziert und diskutiert es eHealth-Projekte, für die abgestimmte Datenaustauschverfahren sinnvoll sind. Es analysiert, ob für diese Datenaustauschverfahren bereits Standards existieren und ob diese für die konkrete Problemstellung anwendbar sind. Wenn nicht, soll das eine Empfehlung abgeben, wo eine Neuentwicklung stattfinden soll.

Das Interoperabilitätsforum unterstützt Standardisierungsprojekte durch Koordination und Vermittlung von Domänenexperten aus den MoU-Organisationen aus anderen Arbeitsgremien.

Aus der Taufe gehoben wurde das österreichische Interoperabilitätsforum bei der ersten Sitzung am 18. Juni 2013 in Wien. Das Treffen wurde von Dr. Stefan Sauermaier als Vertreter des Normungsinstitutes und Dr. Stefan Sabutsch als Vertreter der HL7 Austria moderiert.

Beim ersten Treffen wurden Beispiele für eHealth-Projekte gesucht, für die eine Unterstützung durch das Interoperabilitätsforum sinnvoll möglich wäre. Tatsächlich zeigte sich, dass einige laufende Projekte als Kandidaten in Frage kommen. Diese wurden diskutiert und grob priorisiert. Bis zum nächsten Treffen im Oktober werden die Beispiele genauer beschrieben, um den Abstimmungsbedarf für die teilnehmenden Expertinnen und Experten nachvollziehbar und bewertbar zu machen. Dann soll entschieden werden, welche Transaktionen standardisiert werden könnten und welche Themen das Interoperabilitätsforum seine Aktivitäten entsprechend fokussieren soll.

Vor allem ist an Projekten abseits oder im Umfeld der nationalen Gesundheitsakte ELGA gedacht, da die ELGA GmbH bereits in laufender Abstimmung ihrer Projekte mit den Standardisierungsorganisationen steht.

Interessierte können sich jederzeit für das Interoperabilitätsforum unter anmeldung@hl7.at anmelden oder sich mit einer Mail an iop-forum-subscribe@hl7.at in die Mailingliste eintragen.

Es wäre schön, wenn sich diese gemeinsame Initiative als Diskussions- und Harmonisierungsplattform etablieren könnte – dann sollte kein eHealth-Projekt in Österreich mehr ein Inseldasein fristen!

*Dr. Stefan Sabutsch
ELGA GmbH
HL7 Österreich*

Fernsehprogramm zu langweilig?

... eine Alternative: **hl7.tv** ...

Interviews, Meinungen, Präsentationen, Vorder- und Hintergrundinformationen über den Standard und die Organisation



Andrew Hinchley

Understanding Version 3

A primer on the HL7 Version 3 Healthcare Interoperability Standard

Normative Edition

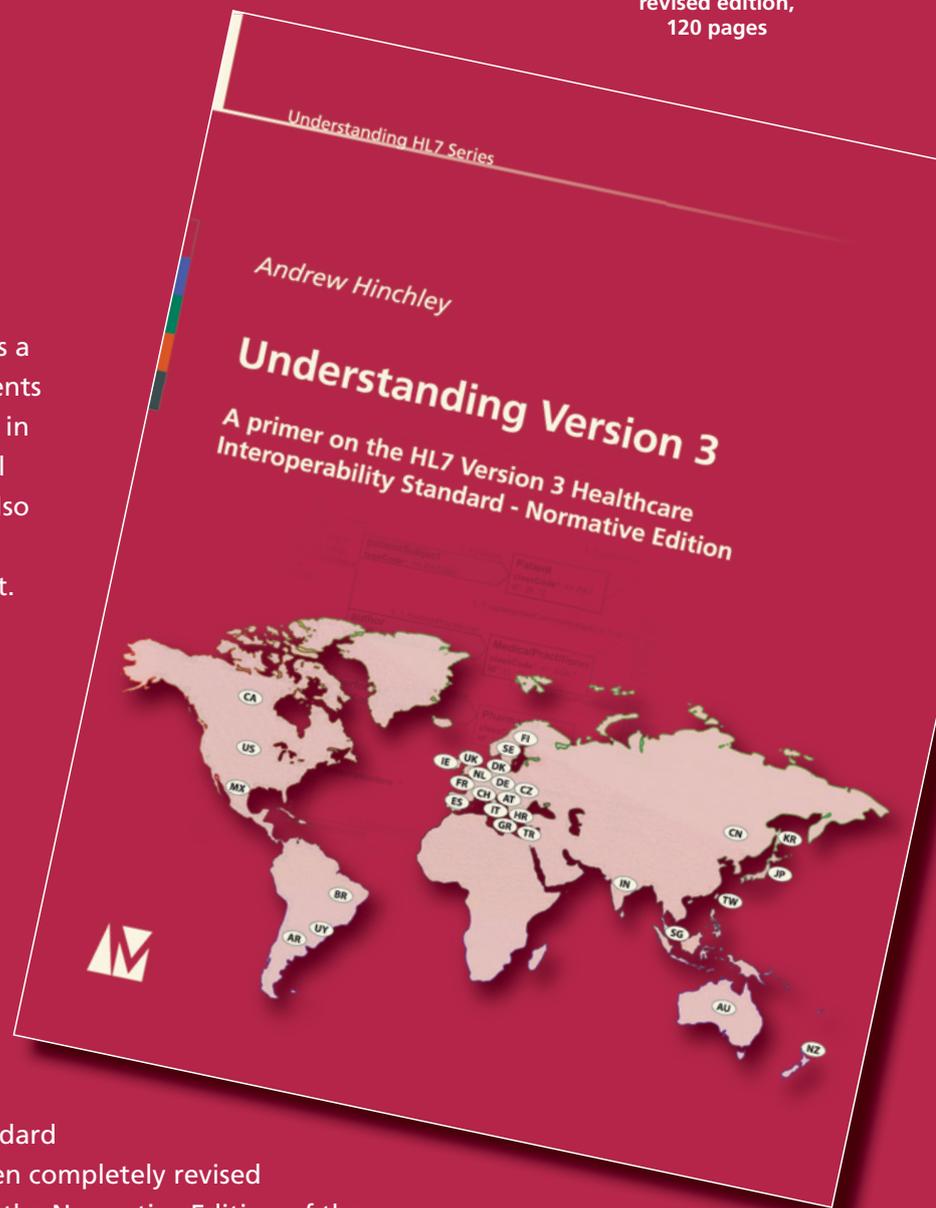
4th completely revised edition,
120 pages

The Version 3 development by HL7 represents a major worldwide landmark in the developments of standards for electronic information flows in healthcare. It has already received substantial endorsement in a number of countries and also now forms the basis for an ISO international standard on healthcare message development.

The V3 documentation is substantial and not easy to get familiar with. HL7 UK decided to sponsor the development of this Primer to help its membership get started on V3. Great care was taken in writing and revising the material to ensure that anyone using the Primer should be able to rapidly get to grips with the key elements of the V3 methodology.

Since its original publication in 2003, the Primer has sold more than 2500 copies and has been translated into French and Japanese. During this time the Version 3 standard has changed significantly. This Primer has been completely revised and updated to reflect this and to align with the Normative Edition of the standard. It is essential reading not only for newcomers to HL7, but for purchasers of previous editions of the Primer.

Through this Primer, we hope that many more thousands of people throughout the world will be in a position to understand the implications of HL7 Version 3 and how it can help with development of healthcare communications in their organisation.



Andrew Hinchley
Understanding Version 3

ISBN 3-933819-21-0 • € 26 • please contact us at info@hl7.de for orders

Termine

Interoperabilitätsforum

Das Interoperabilitätsforum wurde gemeinsam von der HL7-Benutzergruppe (den Technischen Komitees), IHE Deutschland, sowie der AG Interoperabilität des bvitg und dem Fachbereich Medizinische Informatik des DIN initiiert. Auf diesen Treffen werden Fragen und Probleme der Interoperabilität in der Kommunikation zwischen verschiedenen Anwendungen vorgestellt, Lösungsansätze dafür eruiert und darauf aufbauend entsprechende Aktivitäten festgelegt. Die Punkte werden themenweise besprochen und sind nicht abhängig von der dafür zuständigen Gruppe.

Die Termine für 2013 und 2014 für das Treffen des Interoperabilitätsforums sind:

- ▶ 2. und 3. Dezember 2013 in Köln
- ▶ 10. und 11. März 2014 in Berlin
- ▶ 2. und 3. Juni 2014 in Köln
- ▶ 9. und 10. Oktober 2014 in Berlin
- ▶ 18. und 19. Dezember 2014 in Köln

Weitere Informationen auf
www.interoperabilitaetsforum.de

Weitere Termine:

23.–25. Oktober 2013

Vom 23.–25. Oktober 2013 findet in Göttingen die gemeinsame Jahrestagung von IHE Deutschland und HL7 Deutschland statt.

28.–30. Oktober 2013 – Sydney, Australien

IHIC – International HL7 Interoperability Conference 2013

14.–15. November 2013 – Washington, DC, USA

HL7 2013 Policy Conference

19.–24. Januar 2014 – San Antonio, TX, USA

January 2014 Working Group Meeting

4.–9. Mai 2014 – Phoenix, AZ, USA

May 2014 Working Group Meeting

6.–8. Mai 2014

conhIT – Connecting Healthcare IT, Berlin
Europas bedeutendster Branchenevent für Healthcare IT

Bitte schauen Sie auch in den gemeinsamen Terminkalender des Interoperabilitätsforums (interoperabilitaetsforum.de), des Kompetenznetzes eHealth-Standards (kompetenznetz-ehealth-standards.de), HL7-Deutschland (hl7.de) und IHE Deutschland (ihe-d.de).

HL7-Standardisierungs- experten auf der conhIT in Berlin



Die HL7-Benutzergruppe in Deutschland ist auch im nächsten Jahr auf der conhIT vom **6.–8. Mai 2014** in Berlin mit einem Stand vertreten. Merken Sie sich diesen Termin schon einmal vor.

Wir informieren über Themen wie CDA (standardisierte Dokumente), HL7 Version 3, HL7 v2 sowie Semantik und Terminologien, beleuchten praxisbezogenen Aspekte wie Geräteeinbindung und -kommunikation, Behandlung von Pharmazieprodukten, HL7 Version 3 im Routineeinsatz in Deutschland usw.

Liste der Förderer, korporativen Mitglieder und Ehrenmitglieder HL7 Deutschland

Förderer

- Agfa HealthCare GmbH, Bonn
- Health-Comm GmbH, München

Korporative Mitglieder

- Abbott GmbH & Co KG, Wiesbaden
- ADVANOVA GmbH, Erlangen
- AIS GmbH, Kassel
- AlsterText KG, Hamburg
- ANregiomed, Ansbach
- Asklepios Kliniken Hamburg GmbH, Hamburg
- astraira software gmbh, München
- atacama Software GmbH, Bremen
- Atelion GmbH, Hamburg
- Avaya Deutschland GmbH, Düsseldorf
- BARCO CONTROL ROOMS GmbH, Saarbrücken
- BG-Kliniken Bergmannsheil, Bochum
- brightONE GmbH, Köln
- c.a.r.u.s HMS GmbH, Norderstedt
- C&S Computer und Software GmbH, Augsburg
- CareFusion Germany 234 GmbH, Höchberg
- careon GmbH, Tübingen
- Carestream Health Deutschland GmbH, Aschaffenburg
- Carl Zeiss Meditec AG, München
- Cerner Deutschland GmbH, Idstein
- CGM systema Deutschland GmbH, Koblenz
- Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin
- CHILI GmbH, Dossenheim
- Cibait AG, Bexbach
- CIBS GmbH, Hamburg
- Clinpath GmbH, Berlin
- Coach IT GmbH, Kassel
- COMO Computer & Motion GmbH, Raisdorf
- CompuGroup Medical Deutschland AG, Hannover
- CompuGroup Medical Deutschland AG, Hattingen
- Computer konkret AG, Falkenstein
- Conworx Technology GmbH, Berlin
- COPRA System GmbH, Sasbachwalden
- CORTEX Software GmbH, Offenburg
- cusanus trägergesellschaft trier mbH, Trier
- custo med GmbH, Ottobrunn
- DATAGROUP GmbH, Pliezhausen
- Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin
- Deutsches Herzzentrum Berlin, Berlin
- Diakonie-Krankenhaus Harz GmbH, Elbingerode
- Diakonische Dienste Hannover, Hannover
- Digital Medics GmbH, Dortmund
- DIMDI, Köln
- DMI GmbH & Co KG, Münster
- Dorner GmbH & Co KG, Müllheim
- Dräger Medical GmbH, Lübeck
- DRK Kinderklinik Siegen gGmbH, Siegen
- Dt. Krankenhausgesellschaft e. V., Berlin
- Dt. Rentenversicherung Nordbayern, Bayreuth
- DURIA eG, Düren
- DYNAMED GmbH, Berlin
- e-conmed GmbH, Enger
- easy-soft GmbH, Dresden
- EKF diagnostik GmbH, Barleben
- Evang. Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge gGmbH, Berlin
- Evangelisches Krankenhaus, Bielefeld
- Fachhochschule Dortmund, Dortmund
- First Soft & Co KG, Linden
- Fleischhacker GmbH & Co KG, Schwerte
- Fraunhofer ISST, Dortmund
- Fresenius Netcare GmbH, Berlin
- GE Healthcare IT GmbH & Co KG, Dornstadt
- gematik GmbH, Berlin
- Geratherm Respiratory GmbH, Bad Kissingen
- Gessner, Berlin
- getemed AG, Teltow
- GS4eB UG, Olpe
- Heinen + Löwenstein GmbH & Co KG, Bad Ems
- Helios Kliniken GmbH, Berlin
- Hinz – Organisation im Gesundheitswesen, Berlin
- Hochschule Niederrhein, Krefeld
- ifasystems AG, Frechen
- IMAGIC Bildverarbeitung AG, Glattbrugg (Schweiz)
- IMESO GmbH, Hüttenberg
- INDAMED GmbH, Schwerin
- INFORM GmbH, Aachen
- Institut für Informatik, Rostock
- InterComponentWare AG, Walldorf
- InterSystems GmbH, Darmstadt
- INVITEC GmbH & Co KG, Duisburg
- ISG Intermed Service GmbH & Co KG, Geesthacht
- iSOFT Health GmbH, Mannheim
- IT-Choice Software AG, Karlsruhe
- iTech Laux & Schmidt GmbH, Lichtenau-Atteln
- ITZ Medicom GmbH, Willich
- ixmid Software Technologie GmbH, Köln
- Johanniter Competence Center GmbH, Berlin
- Karl Storz GmbH & Co KG, Tuttlingen
- Kassenärztliche Bundesvereinigung, Berlin
- Klinik Amsee GmbH, Waren/Müritz
- Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH, Ludwigsburg
- Klinikum Augsburg, Augsburg
- Klinikum der Uni Regensburg, Regensburg
- Klinikum Ingolstadt, Ingolstadt
- Klinikum Nürnberg, Nürnberg
- Klinikum Offenbach GmbH, Offenbach
- Klinikum Oldenburg, Oldenburg
- Klinikum rechts der Isar, München
- Klinikum St. Marien, Amberg
- knowledgepark AG, Neu-Isenburg
- KompAS IT-Service GmbH, Oberursel

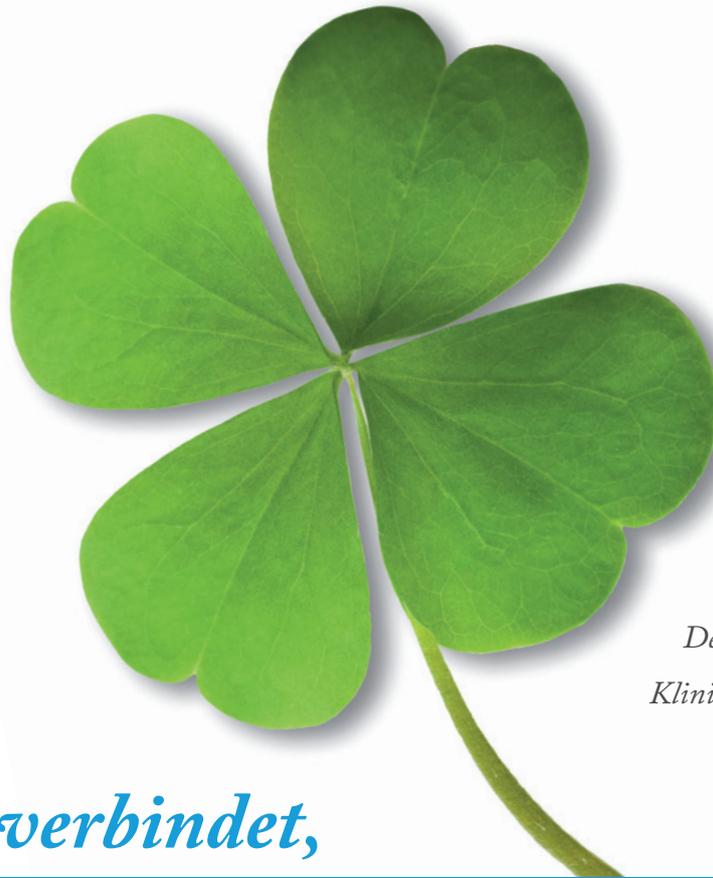
- Krankenhaus Bad Cannstadt, Stuttgart
- Krankenhaus Itzehoe, EDV-Abteilung, Itzehoe
- Kreiskrankenhaus Altötting, Altötting
- Kretschmer-Keller GmbH, Leonberg
- KV Nordrhein, Düsseldorf
- Labor Badena AG, Baden (Schweiz)
- laboratoriumsmedizin Köln, Köln
- Leica Microsystems CMS GmbH, Wetzlar
- Leopoldina-Krankenhaus GmbH, Schweinfurt
- LIMETEC Biotechnologies GmbH, Hennigsdorf
- LMU München, Medizinische Fakultät, München
- Lohmann & Birkner Health Care Consulting GmbH, Berlin
- Magrathea Informatik GmbH, Hannover
- Malteser Deutschland gGmbH, Köln
- Martin-Luther-Universität, Halle
- März Internetwork Services AG, Essen
- MCS Labordatensysteme GmbH & Co KG, Eltville
- MDK Rheinland-Pfalz, Alzey
- Med. Medien Informations GmbH, Neu-Isenburg
- MEDAT GmbH, München
- medatiXX GmbH & Co KG, Bamberg
- medavis GmbH, Karlsruhe
- Mediaform Informationssysteme GmbH, Reinbek
- MedicalCommunications GmbH, Bruchsal
- MedicDAT GmbH, Bad Abbach
- Medicware van Bürk Datentechnik GmbH, Gladbeck
- mediDok Software-Entwicklungs-GmbH, Dossenheim
- medisite Systemhaus GmbH, Hannover
- MediTec GmbH, Bad Salzdetfurth
- Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
- Mednovo Medical Software Solutions GmbH, Berlin
- medVISION AG, Unna
- Meierhofer AG, München
- MESO GbR, Mittweida
- Meta IT GmbH, Saarbrücken
- metek Medizin Technik Komponenten GmbH, Roetgen
- MICOS GmbH, Oldenburg
- Misericordia GmbH, Münster
- n:aip Deutschland GmbH, Fürth
- NEXUS/DIS GmbH, Frankfurt am Main
- NoemaLife GmbH, Berlin
- Nüß, Villingen-Schwenningen
- OFFIS e. V., Oldenburg
- Olympus Winter & Ibe GmbH, Hamburg
- optimal systems, Berlin
- OSM GmbH, Essen
- PENTA Services GmbH & Co KG, Bochum
- Philips Medizin Systeme, Hamburg
- Redline Data GmbH, Ahrensböök
- Rhön-Klinikum AG, Bad Neustadt a. d. Saale
- Ringholm bv, Haarlem (Niederlande)
- Roche Diagnostics Deutschland GmbH, Mannheim
- Roeser Medical GmbH, Bochum
- RpDOC Solutions GmbH, Saarbrücken
- RZV Rechenzentrum Volmarstein GmbH, Wetter
- S+T Software Technic GmbH, Paderborn
- SAP AG, Walldorf
- Sarstedt AG & Co., Nümbrecht
- Schön Kliniken, Prien am Chiemsee
- Schwarzer GmbH, Heilbronn
- seca GmbH & Co KG, Hamburg
- SER Healthcare Solutions GmbH, Neustadt
- Siemens AG Medical Solutions, Erlangen
- SLK Kliniken Heilbronn GmbH, Heilbronn
- smart-link GmbH, Bielefeld
- SMATOS UG & Co KG, Trier
- soffico GmbH, Stuttgart
- softgate GmbH, Erlangen
- Sonic Healthcare Germany, Hamburg
- Sorin Group Deutschland GmbH, München
- SQL Projekt AG, Dresden
- St.-Josefs-Hospital Wiesbaden GmbH, Wiesbaden
- Städt. Klinikum München, München
- Städtisches Klinikum Braunschweig, Braunschweig
- Steinhart Medizinsysteme GmbH, Vörsstetten
- swisslab GmbH, Berlin
- Swissrisk AG, Frankfurt am Main
- synectic software & services GmbH, Berlin
- Syscomp GmbH, Augsburg
- SysTek EDV Vertriebs GmbH & Co KG, Detmold
- T-Systems International GmbH, Berlin
- T-Systems International GmbH, Weingarten
- Thieme Compliance GmbH, Erlangen
- TMF e. V., Berlin
- Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin
- unimed GmbH, Wadern
- Universitätsklinikum Dresden, Dresden
- Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf
- Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
- Universitätsklinikum Essen, Essen
- Universitätsklinikum Gießen, Gießen
- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg
- Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg
- Universitätsklinikum Köln, Köln
- Universitätsklinikum Marburg, Marburg
- Universitätsklinikum Münster, Münster
- Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg
- ViewPoint GmbH, Wessling
- VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum
- Vitaphone GmbH, Mannheim
- Walter Graphtek GmbH, Lübeck
- Wavelight GmbH, Erlangen
- WPMS-AG, Pratteln (Schweiz)
- x-tention Informationstechnologie GmbH, München
- Zimmer MedizinSysteme GmbH, Neu-Ulm
- ZTG GmbH, Bochum

Ehrenmitglied

- Bernd Mollerus, Berg



Cloverleaf®



*Der Kommunikationsserver für
Kliniken, der alle Fachabteilungen
reibungslos verbindet.*

*Cloverleaf verbindet,
was verbunden gehört.*



Health-Comm GmbH

Software für das Gesundheitswesen

Health-Comm GmbH
Dachauer Str. 11
80335 München

Tel.: 089 - 5 99 88 76 - 0
E-Mail: Info@Health-Comm.de
www.Health-Comm.de



HL7
ANWENDERGRUPPE
ÖSTERREICH

HL7
Luxembourg

**Wollen Sie Mitglied in der HL7-Benutzergruppe
Deutschland, Österreich, Schweiz oder Luxemburg werden?**

Informationen finden Sie im Internet unter
www.hl7.de, www.hl7.at, www.hl7.ch, www.hl7.lu

www.hl7.de · www.hl7.at · www.hl7.ch · www.hl7.lu