



HL7-Mitteilungen

Offizielle Mitteilung der HL7-Benutzergruppe in Deutschland · Österreich · Schweiz



Neues von der Zusammenarbeit
zwischen DICOM und HL7

Standardisierung internationaler
medizinischer Terminologien durch
die IHTSDO



HL7-Benutzergruppen
Deutschland · Österreich · Schweiz

FACHBEITRÄGE

- ▶ Labor-Pilotprojekt in Rohrbach
- ▶ IHE Pharmacy Domain: Integrationsprofile

INTEROPERABILITÄTSFORUM

- ▶ IHE Deutschland stellt sich vor
- ▶ Working Group Meeting Sydney/2011

ANKÜNDIGUNGEN

- ▶ HL7-Standardisierungsexperten auf der conHIT in Berlin
- ▶ Treffen des Interoperabilitätsforums

Kommunikation und Integration

Cloverleaf®



Der Kommunikations-server Cloverleaf unterstützt Sie als Anwender und bietet Ihnen einen einfachen, schnellen und kostengünstigen Weg zur Verbindung aller DV-Systeme Ihres Hauses. Mit Cloverleaf nutzen

Sie den anerkannten Standard für alle Integrationsaufgaben im Krankenhaus und den übrigen Einrichtungen des Gesundheitswesens. Das schließt die Überwachung des Kommunikationsprozesses ein.

Cloverleaf gewährleistet Ihnen Unabhängigkeit – d. h. Sie können Ihre DV-Applikationen ausbauen und gegebenenfalls auch ersetzen.

Cloverleaf wird derzeit von ungefähr 340 Anwendern im deutschsprachigen Raum genutzt.

Ein Krankenhaus ist als Wirtschaftsbetrieb zu führen. Dazu sind alle anfallenden Daten an alle beteiligten Abteilungen zu übermitteln, damit die erbrachten Informationen qualitätsgesichert zur Verfügung stehen sowie abgerechnet und dokumentiert werden können.

DICOM Adapter IDEal

Mit Hilfe des DICOM Adapters IDEal werden die in Patientenverwaltungs- / Krankenhausinformationssystemen erstellten HL7-Aufträge für bildgebende Modalitäten als DICOM Worklist zur Verfügung gestellt.

Die DICOM MPPS Statusmeldungen der Modalitäten werden im HL7-Format zurückgesendet. Patienten- und Untersuchungsnummern (Accession Number) werden in Übereinstimmung mit den IHE-Profilen verwaltet und zusammengeführt.

DICOM Adapter IDEal ist eine kostengünstige Ergänzung des Kommunikationsservers Cloverleaf und stellt damit ein einfach zu bedienendes, web-basiertes Interface zur Integration bildgebender Verfahren dar.



www.health-comm.de / info@health-comm.de

Dachauer Str. 11, D-80335 München
Tel.: +49-(0)89-5 99 88 76 – 0
Fax: +49-(0)89-5 99 88 76 – 11

Impressum

Vorsitzender

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

Herausgeber

HL7-Benutzergruppe Deutschland e. V.
Bernd Blobel (Regensburg)
V.i.S.d.P.

Postanschrift

HL7-Benutzergruppe in 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-Benutzergruppe in 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. Kai U. Heitmann (Köln)
E-Mail: hl7@kheitmann.de

Textbeiträge in dieser Ausgabe

Priv.-Doz. Dr. Bernd Blobel, Jürgen Brandstätter,
Dr. Christof Gessner, Karl-Heinz Gobrecht,
Dr. Georg Heidenreich, Dr. Kai Heitmann,
Christian Kampenhuber, Dr. Helmut König,
Frank Oemig, Dr. Stefan Sabutsch, Dr. Stefan Saueremann,
Prof. Dr. Stefan Schulz, René Spronk, Dr. Sylvia Thun

Fotos

Fotolia.de © Roman Milert, serdarduran, ArtmannWitte,
Paul Liu.
Dank an: gespag Gesundheitsinformatik (Steyr, Österreich),
International Health Terminology Standards Development
Organisation (IHTSDO)

Layout, Satz und Druck

LUP AG
Filzengraben 15-17
50676 Köln

Verlag und Vertrieb

Eigenverlag und Eigenvertrieb

2. Stellvertretender Vorsitzender

Thomas Norgall (Erlangen)
E-Mail: nor@iis.fraunhofer.de

Auflage

800 Stück

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der Redaktion.

Erscheinungsweise

etwa viermonatlich

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-Benutzergruppe in Deutschland · Österreich · Schweiz

Fachbeiträge

Standardisierung internationaler medizinischer Terminologien durch die IHTSDO	7
IHE Pharmacy Domain: Erste Integrationsprofile nutzen HL7-Standards	17
Pilotprojekt in Rohrbach: Laborbefunde werden nach den aktuellsten Vorgaben der ELGA übermittelt	21
Standards und ihre Organisationen – neue Anforderungen bahnen neue Wege	23
Die Zusammenarbeit zwischen DICOM und HL7	27

HL7 Österreich

ProRec Austria	29
----------------------	----

Ankündigungen/Bekanntmachungen

HL7-Standardisierungsexperten auf der conhIT in Berlin/Weitere Termine	30
Schulungen	33

Interoperabilitätsforum

Das Interoperabilitätsforum	31
IHE Deutschland stellt sich vor	34

Rubriken

Impressum	2
Editorial	5
Berichte vom WGM in Sydney Januar 2011	36
Neues vom Markt: Health-Comm GmbH wird 15 – eine Erfolgsgeschichte	40
Liste der Förderer, korporativen Mitglieder und Ehrenmitglieder	42

Exklusiv für Mitglieder: unsere HL7-Standard-DVD



Die HL7-Standard DVD 10/2010 enthält die Originale der HL7-Standards und andere HL7-Dokumente sowie die bisher von der HL7-Benutzergruppe erstellten (und in der Regel abgestimmten) Implementierungsleitfäden und weiter gehende Informationen.

Als Mitglied der HL7-Benutzergruppe in Deutschland e. V. erhalten Sie diese DVD auf Anfrage einfach und kostenlos.

Faxen Sie uns das Anforderungs-Formular (downloadbar auf hl7.de) ausgefüllt zurück oder senden Sie es an die Geschäftsstelle.

Bernd Blobel

Von der Vielfalt zur Einheit

Liebe Leser,

vieles ist in Bewegung und erzeugt zunehmenden Druck auf unser Gesundheits- und Sozialwesen, und das Tempo nimmt zu. Die alternde Bevölkerung mit zugleich höherem Versorgungsanspruchsdenken erfordert strukturelle Veränderungen der Servicelandschaft mit Betonung der Prävention, der häuslichen Versorgung, schlicht der Integration der Gesundheits- und Sozialdienste. Und die Entwicklungen in der Technologie, in den Lebens- und Sozialwissenschaften unterstützen einen derartigen Paradigmenwechsel zu integrierter und zunehmend personalisierter Versorgung. Da ist die Politik eher bewegungsresistent. Anstatt dass die Politik Rahmenbedingungen für prosperierende, sozialorientierte und nutzerfreundliche Technologien schafft, treiben technologische Entwicklungen und ökonomische Fakten die Politik zu Panikreaktionen bzw. unbedachten Regulierungen, ohne das zu regulieren, was reguliert werden sollte.

Beschränken wir uns also auf das, was Fortschritt schafft und trotz atemberaubender Geschwindigkeiten und spektakulärer Neuentwicklungen berechenbar bleibt, die Technologie und ihre Funktion in der Gesellschaft – hier zur Verbesserung von Sicherheit und Qualität der Gesundheitsversorgung sowie zur besseren und vielleicht auch einmal effizienteren Beherrschung der Prozesse.

Die Zeit der festgefügt organisierten, prozeduralen und ökonomischen Strukturen und Beziehungen in Gesundheits- und Sozialsystem ist langsam vorbei. Die Flexibilität der Prozesse und ihre zunehmende Dislozierung erfordert, Distanzen zu überbrücken, auf besondere Bedingungen, Erwartungen, Erfordernisse einzugehen, Prozeduren zu harmonisieren,

etc. – und das technisch und methodisch, aber auch rechtlich und organisatorisch, und nicht nur zwischen lokalen Playern, sondern zwischen Gebieten, Bundesländern und inzwischen auch international.

Die verschiedenen zu beherrschenden – und wenn möglich zu standardisierenden – Prozesse sind so vielschichtig hinsichtlich ihrer Charakteristika, der Domänen, in denen sie entwickelt und betreut werden, sowie der Ausrichtung und Qualifikationen der beteiligten Akteure, dass sie nicht mehr durch einen einheitlichen Rahmen bestimmt, durch eine Organisation kreiert und verwaltet werden können. Recht, Terminologien, Methoden, Protokolle, Verfahren, Techniken, Technologien, Wissensdomänen werden in spezifischen Organisationen gestaltet, die de facto oder de jure Standards setzen.

Die Zahl der Gremien, Organisationen, Assoziationen, die im öffentlichen und auch privaten Bereich direkt oder indirekt Spezifikationen, Standards und Normen entwickeln, ist selbst für die Beteiligten nicht mehr vollständig zu überblicken. Hier wären ISO einschließlich der Grundlagen definierenden und technologiebezogenen TCs, CEN (dto), ETSI, DIN, HL7, DICOM, IHE, aber auch die Object Management Group (OMG), The Open Group (TOG), die Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS), das World Wide Web Consortium (W3C), die International Health Terminology Standards Development Organization (IHTSDO), das Clinical Data Interchange Standards Consortium (CDISC), GS1, die WHO, die United Nations, das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), die International Telecommunication Union (ITU), medizinische und wissenschaftliche Fachgesellschaften, Industrieverbände (z. B. Continua) und viele andere mehr



► Bernd Blobel

zu nennen, die an unseren Standards irgendwie mitwirken. Zu allem Überfluss sind viele Organisationen nicht nur global, sondern auch regional (z. B. Europa), national, und manchmal sogar im Bundesland organisiert.

Der Trend in der Gesellschaft, in der Bildung, in der Administration zu immer ausgeprägter Spezialisierung – durch Budgetierung und andere Zwänge noch intensiviert – widerspricht der Entwicklung der Erfordernisse und der entsprechenden Lösungen hin zur Integration, zur Multidisziplinarität, zur erhöhten Komplexität. Die Herausforderung besteht darin, diesen Widerspruch bestmöglich aufzulösen, die Systeme beherrschbar zu gestalten und dabei Ethik, Moral, Sozialgewissen, Solidarität nicht aus den Augen zu verlieren.

Die Standardisierungsgremien gehen dies auf unterschiedliche Weise an. Einige Gruppierungen, die früher konkurrierend gearbeitet und dadurch inkonsistente Spezifikationen geliefert haben, erarbeiten die Standards nun gemeinsam und geben sie auch gemeinsam heraus. Hier ist die Gruppierung von OMG, OASIS, TOG

zu nennen, die auf den Gebieten der Architekturen und hier insbesondere der serviceorientierten Architekturen (SOA), der Modellierungssprachen und Methoden zunehmend konzertiert agieren. Andere, wie die Gesundheitsinformatik-SDOs (ISO TC 215, CEN TC 251, HL7, DICOM, IHTSDO, CDISC und eine wachsende Zahl weiterer bezogener Organisationen) formen Liaisons und beraten die Harmonisierung der weiterhin in den verschiedenen Gremien erarbeiteten Spezifikationen. Jedoch scheiterten sie bisher mit dem Versuch, Arbeitsprogramme abzustimmen. IHE benutzt vorhandene Standards, um einheitliche und konsistente Profile für konkrete Anwendungsszenarien zu definieren und die Implementierungen in Connect-a-thons zu demonstrieren.

Die HL7-Benutzergruppe in Deutschland e. V. initiierte den Zusammenschluss der auf unserem Gebiet aktiven Organisationen in Deutschland, wie IHE Deutschland, DIN, DIMDI, VDE-IEC – und weitere sollen folgen – im Interoperabilitätsforum (<http://interoperabilitaetsforum.de>).

Dieses Heft ist der Vielfalt der Standardisierung im Gesundheitswesen und Sozialwesen über HL7 hinaus gewidmet – natürlich mit dem Fokus auf die Gesundheitsinformation, die biomedizinische Technik und die direkt und indirekt bezogenen Aspekte – um zu beleuchten und darzustellen, wie diese Strukturen versuchen, die eingangs aufgeführten Herausforderungen zu meistern. Es sollen Anforderungen, Probleme und Erfolge aufgezeigt werden.

Ich wünsche dem Leser viel Freude bei der Tour durch dieses Heft, in vielleicht neue Gefilde – auch wenn wir die vermeintlichen Exoten dieses Mal nicht detailliert eingezogen haben oder sie erst in einer späteren Ausgabe behandeln werden (zum Beispiel in den nächsten Mitteilungen für Datenschutz und Datensicherheit) – und vielleicht auch den einen oder anderen Aha-Effekt.

Bernd Blobel

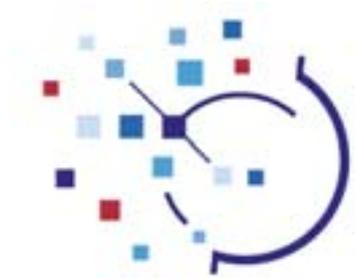
*Vorsitzender der HL7-Benutzergruppe
in Deutschland*

*Leiter des DIN Fachbereichs
Medizinische Informatik*

Stefan Schulz

Standardisierung internationaler medizinischer Terminologien durch die IHTSDO

INTERNATIONAL HEALTH TERMINOLOGY
STANDARDS DEVELOPMENT ORGANISATION



Zusammenfassung

Seit nunmehr vier Jahren besteht die International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO), die der verwirrenden Vielfalt medizinischer Terminologiesysteme mit SNOMED CT einen umfassenden internationalen Standard für strukturierte klinische Dokumentation entgegensezt. SNOMED CT wird von der IHTSDO unter Einschluss internationaler Experten stetig weiterentwickelt und verbessert. Auch wenn der beschrittene Weg, nämlich eine Terminologie (Katalog normierter Fachbegriffe) durch logisch präzise und damit berechenbare Beschreibungen zu unterfüttern, höchst anspruchsvoll und nicht unumstritten ist, und Altlasten bei weitem nicht überwunden sind, scheint das Konzept aufzugehen. SNOMED CT gewinnt international an Boden und hat seit der jüngst unterzeichneten Kooperationsvereinbarung mit der WHO das Potential, sich zu einem verbindlichen, modernen und weltweit genutzten semantischen Standard im Gesundheitswesen zu entwickeln, welcher der Interoperabilität von medizinischer Information über Institutions- und Sprachgrenzen hinweg einen wesentlichen Vorschub leisten kann. Die deutschsprachigen Länder sollten ihre Vorbehalte überwinden und sich der IHTSDO anschließen.

Medizinische Terminologiesysteme

Entstehung

Die Entwicklung medizinischer Terminologiesysteme reicht zurück in das 17. Jahrhundert, als mit der *London Bill of Mortality*¹ der Grundstein zur modernen Todesursachenstatistik gelegt wurde und die Keimzelle eines Klassifikationssystems entstand, welches heute als *International Classification of Diseases* (ICD-10) weltweit zur Kodierung von Krankheiten und Todesursachen zum Einsatz kommt. Parallel dazu ist, basierend auf der jahrhundertealten Tradition im Bibliothekswesen, mit dem *Index Medicus* eine Fachbibliografie für me-



dizinische Artikel und Bücher entstanden, zu deren Verschlagwortung vor 60 Jahren ein Schlagwortkatalog, die *Medical Subject Headings* (MeSH)², entstand. Heute ist MeSH ein umfassendes, hierarchisch strukturiertes Terminologiesystem, welches die Inhalte der MEDLINE-Datenbank³ beschreibt und effiziente Literaturrecherche ermöglicht.

Gemeinsam ist ICD, MeSH sowie zahlreichen weiteren Terminologiesystemen die Bereitstellung normierter Bedeutungseinheiten, um wissenschaftliche und medizinische Sachverhalte präzise auszudrücken. Sehr unterschiedlich sind diese System jedoch hinsichtlich ihres Anwendungskontexts, ihrer Domänenschwerpunkte, ihrer Architektur, ihrer technischen Ausführung und ihres lizenzrechtlichen Status. Einen eindrucksvollen Überblick über die Vielfalt biomedizinischer Terminologiesysteme bilden einerseits der UMLS Metathesaurus⁴ und andererseits das NCBO Bioportal⁵.

Benennungen

Verwirrend ist auch die unterschiedliche Benennung, wie Thesaurus, Vokabular, Klassifikation, Ontologie, Nomenklatur^{6,7}. Diese Benennungen entsprechen nur teilweise abgrenzbaren Gattungen. Am ehesten lassen sich hierbei noch folgende Arten von Terminologiesystemen unterscheiden⁸:

- ▶ Thesauren, welche Bedeutungen von Fachtermen normieren, Synonyme gruppieren und Terme nach Ober- und Unterbegriffen hierarchisieren;
- ▶ Klassifikationen, die Klassen definieren, in welche Einzelobjekte (wie eine konkrete Krankheit oder Operation eines Patienten), „einsortiert“ werden, was sich am einfachsten mit der Mengentheorie veranschaulichen lässt;
- ▶ Ontologien, die eine logische Basis bereitstellen, welche axiomatisch die von Wissenschaftlern und Praktikern akzeptierten „Grundwahrheiten“ eines Fachgebiets festlegt und so für maschinelle Weiterverarbeitung zur Verfügung stellt.

Ein Beispiel mag dies erläutern: die Terme „Lungenentzündung“ und „Pneumonie“ werden von einem Thesaurus als Synonyme gelistet, und hierarchisch unter den allgemeineren Term „Lungenerkrankung“ eingeordnet. Verwendet werden sie als Deskriptoren (Bezeichner) für die Beschreibung von Dokumenteninhalten, unabhängig davon, ob ein Dokument sich auf real existierende Pneumonien, einen Patienten mit ausgeschlossenen Pneumonieverdacht, die Prävention von Pneumonien, oder Pneumonien in einem fiktiven Szenario (z. B. auf einer bemannten Marsmission) bezieht. „Pneumonie“ in einer Klassifikation bezieht sich hingegen auf konkret existierende Zählheiten. Solch eine wäre beispielsweise die klinisch manifeste Lungenentzündung des Patienten Maier, im Gegensatz zu Patientin Müller, deren Pneumonieverdacht sich als harmlose Bronchitis herausstellt. In einer Ontologie schließlich wird Pneumonie mit Mitteln der Logik definiert: Alle konkreten Ausprägungen von Pneumonie sind entzündliche Prozesse an einem konkreten Lungenareal und umgekehrt. Pneumonieverdacht oder Pneumonieprävention sind daher nicht Unterarten von Pneumonie, sondern gehören zu komplett anderen Kategorien.

Terminologiesysteme enthalten typischerweise nicht nur Synonyme, sondern auch Textbeschreibungen sowie Ein-/Ausschlusskriterien, um Bedeutungsinhalt und -umfang einer Repräsentationseinheit zu beschreiben. Deshalb ist nicht allein der Wortlaut der Vorzugsbezeichnung oder des Klassen-Labels ausschlaggebend. Dass vermeintlich eindeutige Terme in ihrer Bedeutung nicht von einem auf ein anderes Terminologiesystem übertragen werden können, ist jedem ICD-10-Nutzer bewusst, ist doch aus dem Bedeutungsumfang der Klasse I80 „Thrombose“ die Thrombose in der Schwangerschaft explizit ausgegliedert.

So sehr nach Betrachtung der Vielfalt der meist in großem Umfang inhaltlich überlappenden Terminologiesysteme der

Wunsch nach mehr Vereinheitlichung und Vereinfachung entsteht, so sehr anspruchsvoll ist ein solches Unterfangen, auf Grund unterschiedlicher impliziter Bedeutungen und Anwendungskontexten, wie die Beispiele gezeigt haben.

Internationale Standardisierung biomedizinischer Terminologien

Die Schaffung internationaler terminologischer und ontologischer Standards erfordert nicht nur einen breiten Konsens der Terminologienutzer, sondern auch klare Richtlinien, und natürlich eine mit den notwendigen Mitteln ausgestattete Organisationsstruktur. Zwei weitgehend diametrale Tendenzen terminologischer/ontologischer Standardisierung sind erwähnenswert. Sie sind verbunden mit den Kürzeln OBO Foundry und IHTSDO.

OBO – Quasi-Standard durch Bottom-Up-Entwicklung

Die OBO (*Open Biomedical Ontologies Foundry*)^{9,10} bemüht sich um die Vereinheitlichung und Qualitätssicherung biomedizinischer Ontologien für die Forschung. Hier hat ein Bottom-up-Ansatz, getrieben vom starken Interesse diverser Communities der biologischen Grundlagenforschung an Terminologie- und Ontologieentwicklung, Früchte getragen.

Das äußert sich insbesondere darin, dass die Koordinationsarbeiten von den einzelnen Communities mitgetragen werden, und dass bestimmte, anfangs nicht unumstrittene Prinzipien, wie z. B. die Orthogonalität zwischen den einzelnen Systemen verinnerlicht werden. OBO-Ontologien sind prinzipiell lizenzfrei in den Formaten OBO und OWL verfügbar. OBO-Mitglieder verpflichten sich, Überlappungen zu anderen OBO-Ontologien zu vermeiden und ihre Systeme nach dem Kategorieschema BFO (Basic Formal Ontology) auszurichten. Der Erfolg der OBO Foundry ist zum großen Teil drei Faktoren geschuldet, nämlich einmal, dass mit Terminologiesystemen in diesem Bereich weitgehend Neuland betreten wurde, zum zweiten, dass es die Benutzer selbst sind, welche deren Entwicklung propagieren und mit Eigenmitteln vorantreiben, und drittens, dass semantische Interoperabilität über Institutions- und Ländergrenzen hinweg nicht in Frage gestellt, sondern im Gegenteil als wichtiger Faktor für wissenschaftlichen Erfolg betrachtet wird.

Standardisierung klinischer Terminologiesysteme

Keinen dieser Faktoren kann man bei medizinisch-klinischen Terminologiesystemen voraussetzen. Internationale Standardisierung bestand bisher nur bei den WHO-Klassifikationen¹¹, welche jedoch nur umschriebene Bereiche abdecken (Krankheiten, Funktionen), weswegen sich für weitere Bereiche zahlreiche länderspezifische Terminologien für Prozeduren, Medikamente, Laboruntersuchungen etc. entwickelt haben und für unterschiedliche Zwecke genutzt werden, wobei Gesichtspunkte

der Leistungsabrechnung zunehmend im Vordergrund stehen. Nur wenige große medizinische Terminologiesysteme hatten sich die Aufgabe gestellt, klinische Inhalte über Fachdisziplinen und Kategorien hinaus abzubilden.

Hierbei sind zu nennen: **GALEN**, welches als erstes medizinisches Terminologiesystem auf logischen Axiomen begründet ist^{12,13}, daher allerdings seiner Zeit weit voraus war und nicht Eingang in die Routine gefunden hatte; **SNOMED**, welches sich aus einer Pathologienomenklatur heraus entwickelt hatte und an einigen nordamerikanischen Standorten zum Einsatz kam¹⁴, sowie den **Read Codes** als umfassendes Kodiersystem des britischen NHS (National Health Service)¹⁵. Beide wurden Ende der 90er Jahre zu SNOMED RT (Reference Terminology) einerseits und CTV3 (Clinical Terms Version 3) weiterentwickelt. Eine weit reichende Entscheidung war schließlich die Fusion beider Systeme zu SNOMED CT (Clinical Terms)¹⁶, seitens des britischen Gesundheitsministeriums und des *College of American Pathologists*. Zunehmendes Interesse an SNOMED CT außerhalb des englischsprachigen Bereichs, insbesondere seitens der nordeuropäischen Staaten, führte schließlich 2007 zur Gründung der IHTSDO (*International Health Terminology Standards Development Organisation*)¹⁷, einer internationalen Non-Profit-Organisation, die die Rechte an SNOMED CT übernommen hat. Hiermit ist eine komplett neue Situation entstanden, welche die Entwicklung medizinischer Terminologiesysteme nachhaltig beeinflussen wird.

Die IHTSDO

Zweck

Zweck der IHTSDO ist die Entwicklung, Pflege, Förderung und weltweite Bereitstellung von medizinischen Terminologieprodukten, um „die Gesundheit der Menschheit durch die Entwicklung und Anwendung von geeigneten standardisierten klinischen Terminologien, insbesondere SNOMED CT zu fördern, um einen sicheren, präzisen und effektiven Austausch von klinischen und damit verbundenen gesundheitlichen Informationen voranzutreiben“¹⁷.

Durch die Bündelung von personellen und finanziellen Ressourcen sollen Synergien genutzt und eine nachhaltige, qualitätsvolle Terminologieentwicklung sicher gestellt werden, um so die Vision einer umfassenden, präzisen, semantisch interoperablen und maschinell zu verarbeitenden computergestützten Dokumentation in der Krankenversorgung zu verwirklichen.

Struktur¹⁷

Die IHTSDO hat ihren Sitz in Dänemark. Die Gründung der Organisation wurde von 9 Mitgliedsländern getragen; derzeit (2011) sind 15 Länder IHTSDO-Mitglieder (Australien, Dänemark, Estland, Kanada, Litauen, Neuseeland, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Schweden, die Niederlande, das Vereinigte Königreich, die Vereinigten Staaten und Zypern).

Die Länder finanzieren weitgehend die Institution, sie konstituieren den Aufsichtsrat (*Assembly*) welcher wiederum die Geschäftsführung (*Management Board*) beruft. Die Mitgliedsländer verpflichten sich zur Verbreitung der Terminologie auf nationaler Ebene, wozu die Erstellung lokaler SNOMED-CT-Versionen einschließlich Übersetzungen und Mappings auf lokale Terminologiesysteme gehört.

Die IHTSDO-Geschäftsführung, derzeit noch aus Vertretern der Gründungsmitglieder paritätisch zusammengesetzt, wird ab 2012 nach geographischem Proporz neu konstituiert. Sie beruft das eigentliche Management, welches sich derzeit zusammensetzt aus *Chief Executive Officer* (CEO); *Chief Financial Officer*; *Chief Terminologist*; *Chief Technical Architect*; *Chief Quality Assurance Officer*; *Chief Implementation and Innovation Officer*. CEO ist seit Ende 2011 Jan-Eric Slot; *Chief Terminologist* ist Kent Spackman.

IHTSDO Arbeitsgruppen	IHTSDO Projektgruppen
Anesthesia	Anatomy Model
Concept Model	Collaborative Editing Roadmap
Education	Content Product Development Planning
IHTSDO Workbench Developers	Event, Condition and Episode Model
Implementation	Family/General Practice Refset and ICPC Mapping
International Family Practice/General Practice	IHTSDO Translation Tooling
International Pathology and Laboratory Medicine	Machine and Human Readable Concept Model
Mapping	Mapping SNOMED CT to ICD-10
Nursing	Migration
Pharmacy	Observable and Investigation Model Organism & Infectious Disease Model
Translation	Request Submission
	Substance Hierarchy Redesign
	Translation Quality Assessment

Tabelle 1: IHTSDO Arbeits- und Projektgruppen

Vier ständige Expertenausschüsse (*Standing Committees*) beraten das Management: *Content Committee*, *Implementation & Innovation Committee*, *Quality Assurance Committee* und *Technical Committee*. Es gibt weiterhin themenspezifische Arbeits- und Projektgruppen, welche den Expertenausschüssen Bericht erstatten, siehe Tabelle 1. Die Mitarbeit in Arbeits- und Projektgruppen steht allen Interessierten offen.

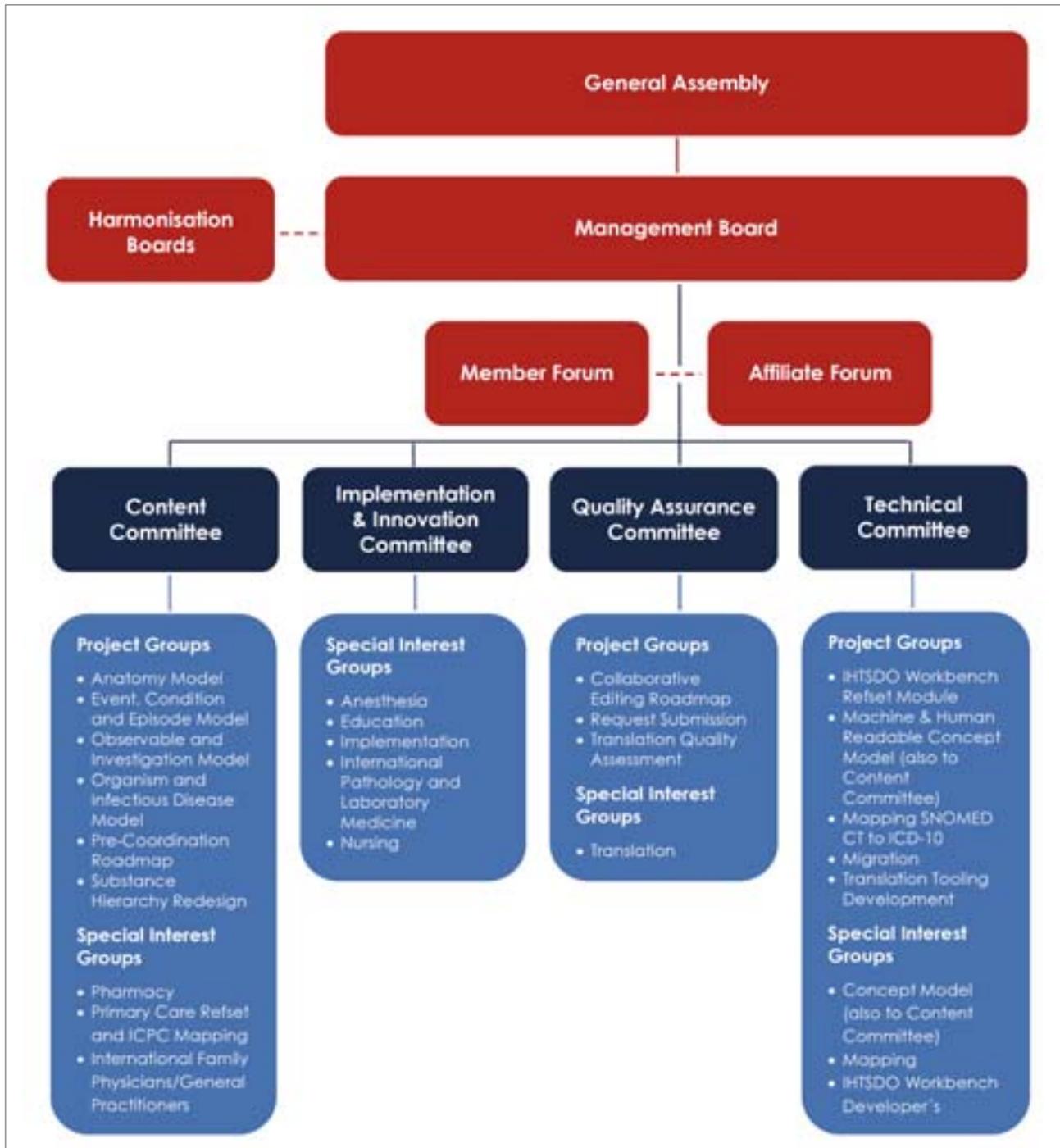


Abbildung 1: Organisationsstruktur der IHTSDO

Eine graphische Darstellung der IHTSDO-Managementstruktur findet sich in Abb.1.

IHTSDO veranstaltet halbjährliche Konferenzen, die einem internationalen Publikum kostenfrei offenstehen. Ein Tag ist für die Sitzungen der Expertenausschüsse reserviert, zwei für die Sitzungen der Arbeits- und Projektgruppen. Weiterhin tagen die industriellen Lizenznehmer und die Vertreter der Terminologienutzer aus den Mitgliedsstaaten. Alle Gremien kommunizieren regelmäßig über Telefonkonferenzen und verwalten Nachrichten und Dokumente in einem eigenen Content Management System (CMS).

Die Arbeit der IHTSDO ist umfassend auf der Website¹⁷ dokumentiert.

SNOMED CT

SNOMED CT gilt als das weltweit umfassendste multilinguale Terminologiesystem der Medizin. Bedeutungstragende Einheiten sind mehr als 311.000 „Konzepte“ (*concepts*), die taxonomisch angeordnet sind. „Beschreibungen“ (*descriptions*) sind die medizinsprachlichen Terme, die je einem SNOMED CT-Konzept zugeordnet sind. Davon gibt es ca. 800.000. Gruppen von Beschreibungen sind als Synonyme zu betrachten,

wobei jeweils pro Konzept eine Beschreibung als Vorzugsterm ausgewiesen ist. Vorzugsterme (*preferred terms*) entsprechen nicht immer dem klinischen Sprachgebrauch, sind hingegen so präzise formuliert, dass sie den Bedeutungsinhalt des Konzepts möglichst eindeutig wiedergeben. In wenigen Fällen wird der Bedeutungsinhalt eines Konzeptes durch Freitextdefinitionen weiter präzisiert, dies soll in Zukunft ausgebaut werden. Flächendeckend existieren SNOMED CT-Beschreibungen auf Englisch und Spanisch, weitgehend komplett sind die dänischen und schwedischen Versionen. Eine deutsche Übersetzung existiert, wird jedoch seit 2004 nicht gepflegt und ist nicht freigegeben, da bisher ja auch keine deutschsprachigen Länder IHTSDO-Mitglieder sind. SNOMED CT-Konzepte sind über ca. 1.360.000 semantische Relationen (verwirrenderweise *linkage concepts* genannt) miteinander verbunden. Diese Relationen konstituieren einerseits taxonomische Relationen, andererseits erlauben sie formale Klassendefinitionen.

Formale Analyse von SNOMED CT

SNOMED CT lässt sich am ehesten als Thesaurus mit ontologischer Fundierung beschreiben. Als SNOMED CT's Thesauruskomponente lassen sich die Konzept-Termbeziehungen wie z. B. die (Quasi-)Synonyme „*Acute coryza*“, „*Acute nasal catarrh*“, „*Acute rhinitis*“, „*Common cold*“ (mit letzterem als Vorzugsterm) für das SNOMED-Konzept 82272006 anführen. Unter Einschluss weiterer Sprachen finden sich auch die spanischen Terme „*resfrío común*“ und „*rinitis infecciosa*“. Eine Oberbegriffsrelation besteht zu 281794004 („*Viral upper respiratory tract infection*“).

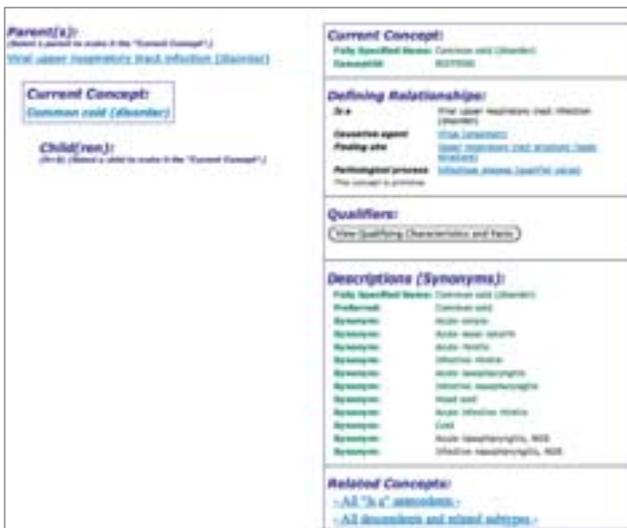


Abbildung 2: SNOMED CT Synonyme und Definition eines primitiven Konzepts

Unter ontologischer Perspektive ist SNOMED CT als Klassenhierarchie (im Gegensatz zu typischen Klassifikationen allerdings mit umfangreicher Überlappung von Klassen) zu interpretieren. Das SNOMED CT-Konzept 82272006 definiert somit die Klasse

all der individuellen Krankheitsausprägungen, für die die definitorischen Kriterien für „*Common cold*“ zutreffen, also der Schnupfen des Autors ebenso wie der Schnupfen von Angela Merkel oder von Michael Schumacher. Die Oberbegriffsrelation wird ontologisch als *Subclass-* oder *Is-a* („ist ein“)-Relation interpretiert. Das heißt, alle individuellen „Schnupfen-Prozesse“ sind auch in allen Oberklassen der Klasse *Common Cold* enthalten, wie z. B. *Viral upper respiratory tract infection*.

Die definitorischen Bedingungen für Klassenzugehörigkeit interpretiert SNOMED CT (implizit) basierend auf der Semantik einer einfachen Beschreibungslogik (description logics)¹⁸. Wie aus dieser Abbildung ersichtlich, hat *Common Cold* beispielsweise die Einschränkung *causative agent-Virus*.

Dieser Ausdruck entspricht der prädikatenlogischen

Formel:

- ▶ $\exists x$: **instance-of** (x, 'Common cold'),
- ▶ $\exists y$: **instance-of** (y, 'Virus')
- ▶ \exists : **causative-agent** (y, x)

In der (lesbareren, da ohne freie Variablen auskommenden)

Beschreibungslogik entspricht das der Aussage:

- ▶ 'Common cold' subClassOf **causative-agent** some *Virus*



Abbildung 3: SNOMED Is-a-Hierarchie und voll definiertes Konzept

In dem der Abbildung zu Grunde liegenden Beispiel ist die Konzeptbeschreibung „primitiv“, das heißt, es werden notwendige Kriterien gegeben, die für jede Instanz erfüllt sein müssen, ohne dass diese ausreichen, etwas als eine Instanz des Konzeptes *Common Cold* (oder anders ausgedrückt, ein Mitglied der Klasse *Common Cold*) zu klassifizieren.

Hingegen enthält die Abbildung eine volle Konzeptbeschreibung, die umgesetzt in Beschreibungslogik folgendermaßen lautet:

- ▶ 'Viral upper respiratory tract infection' equivalent to
 'Upper respiratory infection' and
 'Viral respiratory infection' and
Causative-agent some 'Virus' and
Finding-site some 'Upper respiratory tract structure' and
Pathological-process some 'Infectious process'

Dies bedeutet, dass jede individuelle Krankheit, für die alle in der Definition gegebenen Kriterien gelten, als Instanz von *Viral upper respiratory tract infection* klassifiziert werden kann.

SNOMED CT umspannt klinische Befunde, Störungen, Verfahren, Eingriffe, beobachtbare Entitäten, Körperstrukturen, Organismen, Substanzen und pharmakologische oder biologische Erzeugnisse.

Zugang zu SNOMED CT

Die Verwendung von SNOMED CT in produktiven Systemen erfordert das Vorhandensein einer Lizenz. Hierbei gibt es zwei Modelle. Zum einen kann SNOMED CT durch die Mitgliedschaft eines Staates bei der IHTSDO, unter der Erfüllung der Teilnehmerpflichten und Zahlung der am jeweiligen Bruttoinlandsprodukt orientierten Jahresgebühr in diesem Staat frei genutzt werden. Zum anderen können z. B. von Firmen Geschäftslizenzen erworben werden, die sich nach der Anzahl der Installationen bzw. Nutzer bemessen. Schließlich können LDCs (*least developed countries*) SNOMED CT frei nutzen.

Für Zwecke der wissenschaftlichen Forschung in der Medizinischen Informatik, zu Demonstrationen, oder zu Evaluierungszwecken lassen sich SNOMED CT-Quellen und Browser frei herunterladen. Der wichtigste Offline-Browser ist der CliniClue-Browser¹⁹, der zusammen mit den aktuellen SNOMED CT-Inhalten in einem proprietären Format von Jedermann nach der Bestätigung einer elektronischen Nutzungsvereinbarung heruntergeladen und installiert werden kann. Die Original-Quellen in tabellarischem Textformat sind leicht erhältlich für registrierte UMLS⁴-Nutzer, ebenso nach Abgabe einer entsprechenden Erklärung. Online lässt sich übrigens SNOMED CT komfortabel mit dem webbasierten VETMED-Browser nutzen²⁰.

Qualität von SNOMED CT

Die Vorgängerversionen von SNOMED CT waren facettenartig nach so genannten Achsen strukturiert. Von den Nutzern wurde erwartet, dass komplexe Sachverhalte durch Kombination verschiedener SNOMED-Codes erfasst wurden. Allerdings traten hierbei zwei Probleme auf. Zum einen wurde die Notwendigkeit, als Einheit empfundene Sachverhalte mittels mehrerer Codes auszudrücken (so genannte Post-Koordination), als Hindernis empfunden, welches sicherlich zu der eher geringen Akzeptanz jener SNOMED-Versionen beigetragen hat. Zum anderen war eine einheitliche Kodierung auch mit diesem Prinzip nicht möglich. So konnte in SNOMED International „Akute Appendizitis“ auf drei unterschiedliche Arten²¹ postkoordiniert werden, zwischen denen keine semantischen Äquivalenzen berechnet werden können. SNOMED RT

hat dieses Problem mit der Fundierung auf der Beschreibungslogik behoben, und mit der Hinzunahme von CTV3 zu SNOMED CT wurden in großem Stil CTV3-Konzepte mittels formaler Ausdrücke definiert. Leider wurde mit dem Hinzunehmen dieser Terminologie, deren Struktur weniger als geplant denn als historisch gewachsen beschrieben werden muss, ein chaotisches Element in SNOMED CT verankert, an dem die Terminologie nach wie vor krankt. Neben einem unübersichtlichen Geflecht aus zahlreichen Hierarchieebenen mit massiver multipler Vererbung (z. B. 36 taxonomische Vorgängerknoten für *Acute Appendicitis*) finden sich zahlreiche mehrdeutige, kontextabhängige Konzepte, deren Bedeutung sich durch den bloßen Wortlaut nicht ausreichend erschließt. Auch wurde die mögliche Definition nicht umfassend durchgeführt. Beispielsweise ist das Konzept *Admission to intensive care* nicht über das Konzept *Intensive Care* definiert. Präkoordination wurde bisweilen auf die Spitze getrieben, so finden sich beispielsweise 350 unterschiedliche Konzepte für Brandverletzungen am Kopf.

SNOMED CT stellt eine Kompositionssyntax²² zur Verfügung, mit welcher neue Konzepte von den Benutzern postkoordiniert werden können, so beispielsweise schwerer Schmerz in der rechten Großzehe:

```
► 22253000|Pain|: 363698007|Finding site|=
(78883009|Great toe structure|:
272741003|Laterality|=24028007|Right|),
246112005|Severity|=24484000|Severe|
```

Obwohl Browser wie CliniClue diese Syntax unterstützen, gibt es so gut wie keine Anwendungen in der klinischen Praxis. Zum einen ist Postkoordination Klinikern und Kodierspezialisten einfach nicht zuzumuten, zum anderen besticht die SNOMED-Kompositionssyntax nicht gerade durch intuitive Lesbarkeit. Es wäre ein Fortschritt, würde diese Syntax durch die mittlerweile bei Ontologien sich durchsetzende Manchester-Syntax²³ abgelöst. In dieser würde der obige Ausdruck folgendermaßen lauten:

```
► Pain and Finding_site some
(Great_toe_structure and Laterality some Right) and
Severity some Severe
```

Gegen die Einführung der Kompositionssyntax spricht neben dem üblichen Beharrungsvermögen von Legacy-Anwendungen (existierende Tools, Zuständigkeiten, Dokumentationen) auch eine der Besonderheiten der SNOMED CT-Syntax, die im Gegensatz zur Beschreibungslogik EL einen Gruppierungsoperator (*role group*) verwendet, dessen Semantik bisher noch nicht eindeutig geklärt wurde²⁴.

Ein weiteres Problem welches bei der Interpretation von SNOMED CT als Ontologie ins Auge fällt, ist die so genannte *epistemic intrusion*²⁵. Um dies zu verstehen, ist daran zu erinnern, dass die Aufgabe einer Terminologie (und erst recht

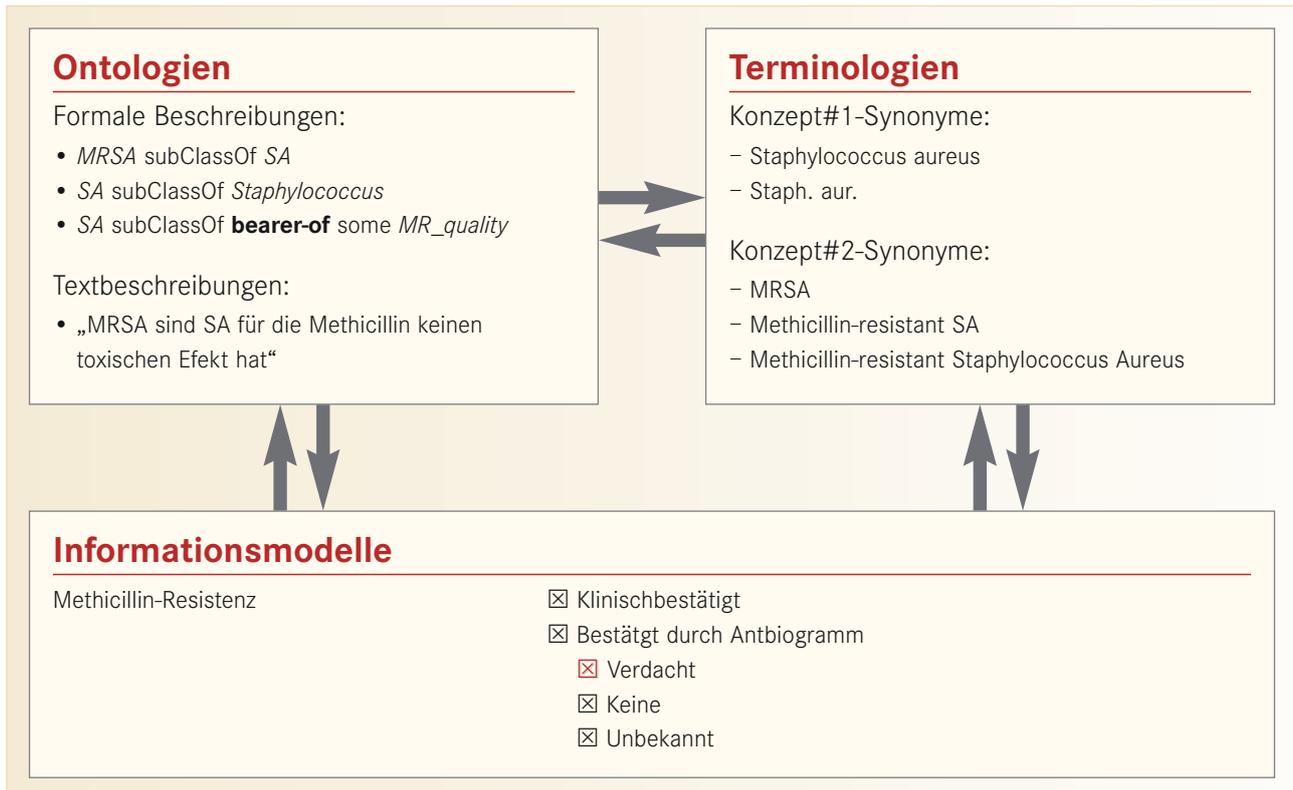


Abbildung 4: Unterscheidung Terminologien, Ontologien und Informationsmodelle

einer Ontologie) sich darauf beschränken sollte, kontextfreie Term- oder Klassenbedeutungen bereitzustellen. Diese Terme in einen Benutzerkontext einzufügen, sollte dagegen Aufgabe eines Informationsmodells sein²⁶ oder aber eines separaten Bereiches einer Ontologie, welcher eindeutig einer Kategorie „Informationsartefakte“ (*information artifacts*²⁷) reserviert ist. Leider ist die Grenzziehung oft nicht ersichtlich, weil wir in unserer Sprache syntaktisch ähnliche Konstrukte verwenden, um kategorial unterschiedliche Entitäten auszudrücken: Stellen wir die syntaktisch analogen Nominalphrasen „rechtsseitige Eileiterschwangerschaft“ und „ausgeschlossene Eileiterschwangerschaft“ einander gegenüber, ebenso wie „totale Entfernung des Tumors“ gegenüber „geplante Entfernung des Tumors“, dann sehen wir, dass nur in dem jeweilig ersten Beispiel das Adjektiv zu einer Einschränkung des Bedeutungsumfangs des Substantivs führt. Im jeweils zweiten Beispiel resultiert ein radikaler Kategorienwechsel: Eine ausgeschlossene Eileiterschwangerschaft ist eben gerade keine Eileiterschwangerschaft, sondern eine diagnostische Aussage. Die geplante Entfernung des Tumors ist eben keine Entfernung eines Tumors, sondern ein Plan, welcher durch die Entfernung eines Tumors realisiert werden kann, aber nicht muss.

Durch CTV3 gelangten zahlreiche solcher Konzepte in SNOMED CT und finden sich im Kapitel „*Situation with explicit context*“. Ein wesentlicher Grund, warum auf solche Konzepte nicht verzichtet werden kann, ist, dass SNOMED CT in vielen Fällen die Funktionalität von Informationsmodellen mit übernehmen muss, da diese nicht vorausgesetzt werden können (siehe Abb. 4).

Kontinuierliche Verbesserung der Terminologie seit der Gründung der IHTSDO

Mit der Gründung der IHTSDO war SNOMED CT einer breiteren Öffentlichkeit besser zugänglich. Kritik an dem Zustand der Terminologie entzündete sich an zahlreichen inhaltlichen Schwächen²⁸ ebenso wie an dem Fehlen qualitätssichernder Maßnahmen. Die IHTSDO zeigte sich Kritik, gerade auch aus dem akademischen Bereich, von Beginn an sehr aufgeschlossen. Sie investierte in qualitätssichernde Maßnahmen und entwickelte eine neue Kollaborationsplattform (*workbench*²⁹) für die Terminologiepflege. Die Notwendigkeit einer ernsthafteren ontologischen Fundierung setzt sich allmählich durch, ebenso das Verständnis der Semantik von Beschreibungslogik, welche im Anfangsstadium oft inadäquat verwendet wurde. Prioritäten für die Überarbeitung bestimmter Bereiche wurden gesetzt, wie beispielsweise der Repräsentation von Untersuchungsergebnissen (*observables*)³⁰, Krankheiten, Befunden, Substanzen, Organismen etc. Übersetzungsrichtlinien³¹ wurden ausgearbeitet, ebenso wie Guidelines für die Aufnahme neuer Inhalte (*sub-mission requests*), sowie das Management von präkoordinierten Konzepten.

Defizite finden sich weiterhin bei den „ontologischen Verpflichtungen“ (ontological commitments) von SNOMED CT32, d. h. der Festlegung, was genau für ein Ding gemeint ist, welches wir als Instanz eines gegebenen SNOMED-CT-Konzepts zulassen. So ist *Right ventricular hypertrophy* (pathologische Vergrößerung

der rechten Herzkammer) in SNOMED CT formal so definiert, dass es nicht nur das Phänomen der Herzkammervergrößerung selbst umfasst, sondern global alle Störungen die mit einer Herzkammervergrößerung einhergehen, wie z. B. die Fallot-Tetralogie (eine kombinierte Fehlbildung). Daraus ergibt sich logisch, dass jede individuelle Fallot-Tetralogie auch eine Herzkammervergrößerung ist. Wie weit dieser Aussage zuzustimmen ist, hängt davon ab, wie weit oder eng die Bedeutung von *Right ventricular hypertrophy* zu fassen ist. Ein anderes Beispiel ist *Traumatic amputation of arm*. Dieses wird formal über die Lokalisation definiert mit dem Effekt, dass die Klassenzugehörigkeit auch durch jede Instanz von *Traumatic amputation of hand* erfüllt wird. Dies mag dann zu akzeptieren sein, wenn „of arm“ als „at arm“ interpretiert wird. Diese Beispiele veranschaulichen die immense Aufgabe, SNOMED CT-Konzeptbeschreibungen in ihrem Bedeutungsinhalt und -umfang präzise zu fassen, so dass deren formal-logische Beschreibungen mit der intuitiven Bedeutung der sprachlichen Terme – in unterschiedlichen Sprachen – kompatibel sind.

SNOMED CT und andere semantische Standards im Gesundheitswesen

Die Herstellung von Interoperabilität mit bestehenden semantischen Standards ist ein wesentliches Anliegen der IHTSDO³³. Auf zwei Harmonisierungsbestrebungen soll näher eingegangen werden, nämlich mit WHO-FIC³⁴ und HL7³⁵.

WHO

2010 wurde ein Kooperationsvertrag zwischen der IHTSDO und der WHO abgeschlossen³⁶. Ziel ist die Erstellung gemeinsamer terminologischer Produkte, die es erlauben, auf benutzerfreundliche Weise Terminologiesysteme beider Organisationen zu verwenden. Zum einen handelt es sich hierbei um Abbildungsregeln (*linkages*) bei bestehenden Systemen, zum anderen um eine aktive Kooperation bei Neuentwicklungen. Im Vordergrund steht hierbei die Entwicklung von ICD-11. Hier hat sich ein mittlerweile konstituierter gemeinsamer Beirat (IHTSDO-WHO Joint Advisory Group) darauf verständigt, die in Entwicklung befindliche Kernkomponente von ICD-11, soweit es geht, auf SNOMED-Konzepte zu fundieren, die allerdings nach strikten ontologischen Prinzipien zu überarbeiten sind. In zweiter Linie ist auch hier die Harmonisierung anderer WHO-Klassifikationen mit SNOMED CT, insbesondere die ICF (*International Classification of Functioning*), Gegenstand der gemeinsamen Arbeiten.

HL7

2009 wurde ein Abkommen zwischen IHTSDO und HL7 mit dem Ziel unterzeichnet, Lücken und Überschneidungen zwischen HL7- und IHTSDO-Standards zu beseitigen, nachdem sich über viele Jahre beide Standards parallel und ohne formale Abstimmung nebeneinander her entwickelt haben.³⁷ In der Theorie sollten sich Terminologien und Ontologien einerseits und Informationsmodelle andererseits nicht über-

schneiden. Während sich erstere auf kontextfreie Globalaussagen über (Klassen von) Dinge, sowie deren Benennungen beschränken, beschreiben letztere informationelle Strukturen. So haben alle Organismen eine Körpertemperatur, auch wenn diese nicht bekannt oder nur grob erfasst ist. Es gibt niemanden mit einer „fehlenden“ Körpertemperatur. Dagegen ist es absolut sinnvoll, von Patientenakten zu sprechen, in welchen das Feld für „Temperatur“ nicht gefüllt ist.³⁸

Diese Unterscheidung, welche gut mit den Begriffen „Ontologie“ und „Epistemologie“ zu fassen ist, ist in den praktischen Ausprägungen von HL7 V3 einerseits und SNOMED CT andererseits verwischt. Das ist dadurch zu erklären, dass bisher in der Regel nur ein einziger Repräsentationsstandard zur Verfügung stand. Ist dies eine Terminologie (wie z. B. die *Read Codes*), so musste diese nicht nur für die Kodierung von Termen im eigentlichen Sinne, sondern auch für kontextbezogene Gesamtaussagen benutzt werden. Auf diese Weise haben sich zahllose Ausdrücke wie *Suspected autism*, *Biopsy planned*, oder *Absence of scapula* in SNOMED CT eingeschlichen, wo sie meist unter *Situation with explicit context* zu finden sind. Aber auch umgekehrt sind ontologische Relationen in HL7 V3 aufgenommen worden, so wie *targetSiteCodes* als anatomische Lokalisation einer Beobachtung oder Prozedur.

Werden jetzt beide Standards zur Dokumentation verwandt, besteht das Problem, dass verschiedene Kodierer komplexe Sachverhalte unterschiedlich ausdrücken. So kann das Fehlen des Schulterblattes ebenso durch einen alleinigen SNOMED-Code *Absence of scapula* ausgedrückt werden oder durch die Negation im Informationsmodell unter Referenz auf das SNOMED-Konzept *Scapula*.

Im Termino³⁹-Projekt wird generell die Schnittstelle zwischen HL7-Informationsmodellen einerseits und Terminologiesystemen andererseits untersucht. Daraus wurde eine konkrete Leitlinie für die Benutzung von SNOMED CT innerhalb von HL7 V3 erstellt. Diese Leitlinie besagt z. B., dass Verneinung, Unsicherheit etc. mittels HL7 auszudrücken ist, während die Seitenlokalisation innerhalb SNOMED zu kodieren ist.

- ▶ Ob in der Praxis Terminologien/Ontologien einerseits und Informationsmodelle andererseits sauber voneinander getrennt werden können, ist umstritten, ebenso, ob tatsächlich eine klare Grenze zwischen den beiden „Welten“ existiert. Als Alternative sollte man genauer die Möglichkeiten erörtern, Informationsmodelle als Informations-Ontologien zu interpretieren und so in Domänenontologien mit „einzubauen“. Eine logische Fundierung ist allerdings mit der SNOMED CT zu Grunde liegenden einfachen Beschreibungslogik nicht möglich.
- ▶ Es verwundert daher nicht, dass sich innerhalb der SNOMED CT-Hierarchie *Situation with explicit context* besonders viele Axiome finden, die schlichtweg falsch sind.

Der Grund ist die sehr limitierte Beschreibungssprache. Diese bietet neben der taxonomischen Relation nur noch genau eine Möglichkeit, zwei SNOMED CT-Konzepte miteinander zu verbinden, nämlich die Existenz-Quantifizierung. Diese besagt, dass für jede Instanz des ersten Konzepts auch eine Instanz des zweiten Konzepts existieren muss. Dies stimmt natürlich nicht in Fällen wie *Absent Foot – Finding Site – Foot Structure* oder *Biopsy planned – Associated procedure – Biopsy*, wie sie in der Kontext-Hierarchie zuhauf vorkommen.

Zusammenfassung und Ausblick

Auch wenn SNOMED CT bisher eher punktuell zur Routine-dokumentation eingesetzt wird, hat dieses Terminologiesystem das Potential, klinische Sachverhalte präzise, sprachunabhängig und berechenbar zu kodieren und zu kommunizieren. SNOMED CT erschließt daher neue Möglichkeiten semantischer Interoperabilität durch terminologische Standardisierung. Dennoch krankt SNOMED CT an zahlreichen Altlasten und Geburtsfehlern, deren Beseitigung zwar kontinuierlich voranschreitet, die aber auf Grund des Umfangs der Terminologie noch auf Jahre spürbar sein werden. Die Verbesserung des Systems erfordert allerdings breites Engagement von Benutzern, Entwicklern und Wissenschaftlern. Die IHTSDO ist hierbei offen für jede Art von konstruktiver und kritischer Mitarbeit. Dass SNOMED CT sich im internationalen Terminologiegeschehen langsam, aber stetig, zu einer Art Gravitationszentrum entwickelt, ist spätestens seit dem Abkommen mit der WHO-Klassifikationsfamilie nicht mehr zu übersehen. Anfängliche Bedenken, SNOMED CT würde an seiner schieren Größe zu Grunde gehen, haben sich nicht bewahrheitet. Dennoch stellt seine Größe – und dem mit jeder neuen Routinenutzung aufkommenden Druck nach Aufnahme zusätzlichen Inhalts – ein ernstzunehmendes Problem dar.

Für die deutschsprachigen Länder ist es ein erhebliches Manko, bisher nicht bei der IHTSDO vertreten zu sein. Es mag vielfältige Gründe dafür geben, dennoch sollte diese Position bald revidiert werden. Unbedingt anzustreben ist dabei, dass sich hierzulande SNOMED CT-Expertise aufbaut und auf diese Weise die Entscheidungsträger kompetent beraten werden können. Hervorzuheben ist, dass zahlreiche Anwendungsszenarien für SNOMED CT nicht eine komplette Übersetzung der Terminologie voraussetzen. Ein „on-demand“-Vorgehen bei der Übersetzung wird derzeit von den Niederländern praktiziert und könnte auch für die deutschsprachigen Länder eine sinnvolle Strategie darstellen.

Stefan Schulz
Medizinische Universität Graz
Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation
Auenbruggerplatz 2/5, A-8036 Graz
stefan.schulz@medunigraz.at

Fußnoten:

- [1] Chute CG. Clinical Classification and Terminology. Some History and Current Observations. *J Am Med Inform Assoc.* 2000 May-Jun; 7(3): 298–303.
- [2] U.S. National Library of Medicine. Medical Subject Headings. <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>
- [3] U.S. National Library of Medicine. MEDLINE. http://www.nlm.nih.gov/databases/databases_medline.html
- [4] U.S. National Library of Medicine. UMLS Metathesaurus Fact Sheet. <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/umlsmeta.html>
- [5] The National Center for Biomedical Ontology. NCBO Bioportal. <http://bioportal.bioontology.org/>
- [6] Ingenerf J, Giere W. Concept-oriented standardization and statistics-oriented classification: continuing the classification versus nomenclature controversy. *Methods Inf Med.* 1998 Nov; 37(4–5): 527–39.
- [7] de Keizer NF, Abu-Hanna A, Zwetsloot-Schonk JH. Understanding terminological systems. I: Terminology and typology. *Methods Inf Med.* 2000 Mar; 39(1): 16–21.
- [8] Freitas F, Schulz S, Moraes F. Survey of current terminologies and ontologies in biology and medicine. *RECIIS – Electronic Journal in Communication, Information and Innovation in Health*, 2009; 3 (1): 7–18: <http://dx.doi.org/10.3395/reciis.v3i1.239en>
- [9] Smith B et al. The OBO Foundry: coordinated evolution of ontologies to support biomedical data integration. *Nat Biotechnol.* 2007 Nov; 25(11): 1251–5.
- [10] The Open Biological and Biomedical Ontologies. <http://www.obofoundry.org/>
- [11] World health Organization. The WHO Family of International Classifications <http://www.who.int/classifications/en/>
- [12] Rector A, Rossi A, Consorti MF, Zanstra P. Practical development of re-usable terminologies: GALEN-IN-USE and the GALEN Organisation. *Int J Med Inform.* 1998 Feb; 48(1-3): 71–84.
- [13] openGALEN. <http://www.opengalen.org/>
- [14] Cornet R, de Keizer N. Forty years of SNOMED: a literature review. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2008 Oct 27; 8 Suppl 1: S2.
- [15] NHS Information Authority The Clinical Terms Version 3 (The Read Codes): Introduction and Overview. NHS Information Authority: London, UK; 2000.
- [16] SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine–Clinical Terms) www.ihtsdo.org/snomed-ct/
- [17] International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO) www.ihtsdo.org/about-ihtsdo/
- [18] Bader F, Calvanese D, McGuinness DL, Nardi D, Patel-Schneider PF. The Description Logic Handbook Theory, Implementation, and Applications (2nd Edition). Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- [19] <http://www.cliniclue.com>

- [20] <http://snomed.vetmed.vt.edu>
- [21] Spackman KA, Campbell KE. Compositional concept representation using SNOMED: towards further convergence of clinical terminologies. Proc AMIA Symp. 1998: 740–4.
- [22] SNOMED Clinical Terms®
Transforming Expressions to Normal Forms
www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/Technical_Docs/SNOMED_CT_Expression_Transformations_20080131.pdf
- [23] Horridge M, Patel-Schneider P (2009).
OWL 2 Web Ontology Language Manchester Syntax.
<http://www.w3.org/TR/2009/NOTE-owl2-manchester-syntax-20091027/>
- [24] Schulz S, Hanser S, Hahn U, Rogers J.
Methods Inf Med. 2006; 45(4): 354–8.
The semantics of procedures and diseases in SNOMED CT.
- [25] Ingenerf J, Linder R. Assessing applicability of ontological principles to different types of biomedical vocabularies. Methods Inf Med. 2009;48(5): 459–67.
Epub 2009 May 15.
- [26] Rector A. (2008) Barriers, approaches and research priorities for integrating biomedical ontologies. Semantic Health Deliverable 6.1
http://www.semantichealth.org/DELIVERABLES/SemanticHEALTH_D6_1.pdf
- [27] Information Artifact Ontology (IAO)
<http://code.google.com/p/information-artifact-ontology/>
- [28] Schulz S, Sontisrivaraporn B, Baader F, Boeker M. SNOMED reaching its adolescence: ontologists' and logicians' health check. Int J Med Inform. 2009 Apr; 78 Suppl 1: S86–94. Epub 2008 Sep 12.
- [29] Tools for terminology development/maintenance
<http://www.ihtsdo.org/nc/publications/tools-for-terminology-developmentmaintenance/>
- [30] SNOMED CT® Style Guide: Observable Entities and Evaluation Procedures (Laboratory) Draft IHTSDO Standard v1.0, 2010-06-30,
http://www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/Publications/Drafts_for_review/SNOMED_CT_Style_Guide_Observables_v1.0.pdf
- [31] Guidelines for Translation of SNOMED CT®
www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/About_IHTSDO/Publications/IHTSDO_Translation_Guidelines_v2.00_20100407.pdf
- [32] Schulz S, Cornet R, Spackman K.
Consolidating SNOMED CT's Ontological Commitment. Applied Ontology, erscheint 2011
- [33] <http://www.ihtsdo.org/about-ihtsdo/harmonization/>
- [34] The WHO Family of International Classifications:
<http://www.who.int/classifications/en/>
- [35] Health Level Seven: <http://www.HL7.org>
- [36] http://www.ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/Docs_01/About_IHTSDO/Harmonization/Final_agreement_2010_WHO_and_IHTSDO.pdf
- [37] HL7 and IHTSDO
www.ihtsdo.org/about-ihtsdo/harmonization/hl7/
- [38] Rector A. (2008) Barriers, approaches and research priorities for integrating biomedical ontologies. Semantic Health Deliverable 6.1
http://www.semantichealth.org/DELIVERABLES/SemanticHEALTH_D6_1.pdf
- [39] Terminology Draft Standard for Trial Use (DSTU):
<http://gforge.hl7.org/gf/project/termininfo/>



Besuchen Sie unsere
HL7-Internetseiten unter

www.hl7.de
wiki.hl7.de

mit weiteren interessanten Informationen.



Jürgen Brandstätter

IHE Pharmacy Domain: Erste Integrationsprofile nutzen HL7-Standards

Das umfangreiche und wichtige Gebiet der Pharmazie ist innerhalb der IHE noch eine relativ junge Domäne. Im Jahr 2010 wurde die Entwicklung erster Supplements aufgrund des dringenden Bedarfs an interoperablen Systemen in diesem Bereich wesentlich vorangetrieben. Mehrere verschiedene HL7-Standards sind die Grundlage der Ende 2010 veröffentlichten ersten Integrationsprofile der IHE Pharmacy Domain. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über den Werdegang, den aktuellen Stand und die geplante weitere Entwicklung dieses Themas in der IHE¹.

Einleitung



► Jürgen Brandstätter

den Benutzern eingeführt, die Integration der verwendeten Standards zwischen Systemen verschiedener Hersteller ist aber dennoch oft schwierig.

Im extramuralen Bereich wird die überregionale Vernetzung der Systeme unterschiedlicher Nutzergruppen (Allgemeinärzte, Fachärzte, Apotheker etc.) in der Regel überhaupt erst errichtet (Stichwort: „Electronic Health Record“), daher existieren in diesem Bereich erst wenige reale Vernetzungen, schon gar nicht international standardisiert.

Gerade aber wegen dieses großen Nachholbedarfs verfolgen derzeit viele regionale, nationale und auch internationale Projekte, wie beispielsweise epSOS², weltweit das gleiche Ziel, nämlich die Prozesse der Pharmazie im extramuralen

Der Bedarf an Standards und in weiterer Folge an Integrationsprofilen, die den Einsatz der Standards in der Praxis vereinheitlichen, ist im Bereich der Pharmazie wie in allen Bereichen der Health-IT sehr hoch.

Im intramuralen Bereich ist die elektronische Handhabung der Pharmazie in vielen Krankenhaus-Systemen zwar bereits implementiert und bei

Bereich elektronisch abzubilden und in Richtung eines elektronischen, standardisierten Datenaustauschs zu führen.

Aus diesen Gründen wurde das Thema „Pharmazie“ von auch der IHE Initiative aufgegriffen und die „**Pharmacy Domain**“ als eigenständiges „*Technical Framework*“ gegründet.

Mission: „*The IHE-Pharmacy working group gathers the ePharmacy interoperability requirements that are common among the different countries for hospital and community pharmacies-*“

Historie

Die ersten Lebenszeichen in IHE zum Thema Pharmazie wurden im Jahr 2008/2009 gesetzt. Gemäß der üblichen Arbeitsweise der IHE formierte sich eine Gruppe aus fachlichen Experten im Bereich Pharmazie, Standards-Entwicklung und IT und unternahm gemeinsam den ersten Schritt. Dieser erfolgte in Form eines Whitepapers mit dem Namen „*Hospital Pharmacy and Community Pharmacy – Use Cases and Standards*“³. In diesem Dokument wurden der generelle „Pharmacy“-Geschäftsprozess erhoben, Anwendungsfälle identifiziert, konkrete Storyboards erstellt, Standards ausgewählt und aus fachlicher Sicht ein sogenanntes „real-world information model“ entwickelt, welches die Informationselemente der Akteure im Pharmazie-Prozess und deren Relationen zueinander beschreibt.

Dieses Whitepaper war die Grundlage der konkreten Profilerwicklung, welche im Herbst 2009 beschlossen und im Jahr 2010 durchgeführt wurde.

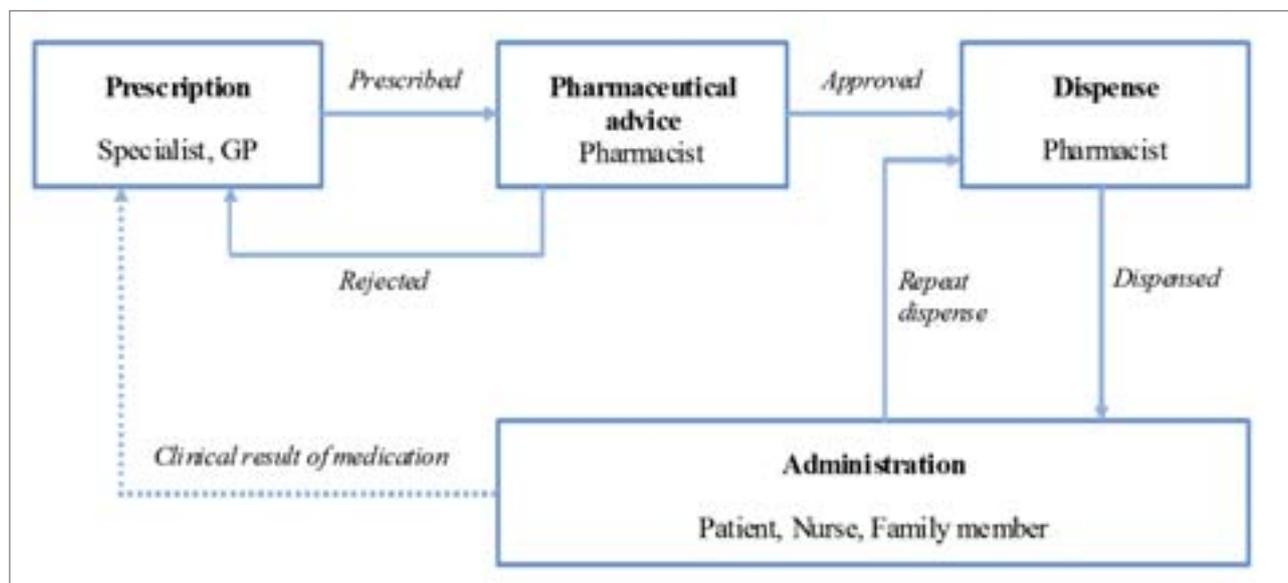


Abbildung 1: Geschäftsprozess (Pharmacy Domain Business Process)

Die internationale IHE Pharmacy Domain Gruppe umfasst mittlerweile über 120 Mitglieder aus aller Welt. Die Abwicklung erfolgt über die Pharmacy Google-Group⁴ und ist für alle Interessenten frei zugänglich.

Abstimmung mit HL7

Die traditionell enge Verbindung zwischen IHE und HL7 wurde auch in der IHE Pharmacy Domain weiter gepflegt. HL7 als maßgeblicher Entwickler von Standards im Gesundheitswesen hat auch im Pharmacy-Bereich viel anzubieten und eignet sich auch dort in bewährter Art und Weise als Grundlage der IHE-Profilentwicklung. Darüber hinaus sind einige der Experten der IHE Pharmacy-Gruppe auch gleichzeitig in der HL7 Pharmacy- oder HL7 StrucDoc-Workgroup tätig – dies ermöglichte einen engen und kritischen Review hinsichtlich der korrekten Verwendung der HL7-Standards in den IHE-Profilen.

Werdegang der Profilentwicklung

In der IHE erfolgt die Entwicklung eines neuen Integrationsprofils formal durch das Verfassen eines sogenannten „Supplements“ (also einer „Ergänzung“ zum bestehenden „Technical Framework“ einer Domain).

Die Profilentwicklung der ersten Pharmacy Supplements wurde nach Vorarbeiten im April 2010 am Europäischen IHE Connectathon in Bordeaux begonnen. Die erste und grundlegende Entscheidung war, das bis dahin gemeinschaftlich betrachtete Gebiet der intra- und extramuralen Pharmazie in je einen Hospital-Pharmacy und einen Community-Pharmacy Zweig aufzutrennen, da diese beiden Bereiche zwar auf denselben Kernprozess zurückzuführen sind, sich in der Praxis aber dennoch stark unterscheiden.

Für den intramuralen Bereich („Hospital Pharmacy“) wurde eine Nachrichten-basierende Architektur auf der Basis von HL7 v2 Messages gewählt (derzeit Version 2.5, später 2.6). Diese Entscheidung begründete sich aufgrund der großen Verbreitung und Akzeptanz des HL7 v2-Standards in Krankenhausssystemen.

Für den extramuralen Bereich („Community Pharmacy“) wurde eine dokumentenbasierende Architektur auf der Basis von IHE XDS⁵ mit HL7 CDA R2 (inklusive Erweiterungen mit bereits existierenden HL7 Pharmacy CMETs) als Inhaltsstandard für die transportierten Dokumente „Prescription“, „Pharmaceutical Advice“ und „Dispense“ gewählt. Diese Entscheidung fiel insbesondere angesichts des nachrichtenorientierten Ansatzes der HL7 Pharmacy Workgroup (HL7 v3) nicht leicht. Den Ausschlag gaben letztendlich die Entwicklungen in epSOS und das Faktum, dass die Entwicklungen in der HL7 Pharmacy Workgroup noch nicht abgeschlossen sind (die Policy der IHE erlaubt nur die Verwendung von existierenden und bereits stabilen bzw. etablierten Standards – die Fertigstellung von HL7 CDA Release 3 ermöglicht hier zukünftig weitere Entwicklungsschritte).

Die folgenden IHE Pharmacy Supplements wurden Ende 2010 auf der internationalen Homepage der IHE⁶ im Status „Trial Implementation“ veröffentlicht:

- ▶ Dokument **„Common parts“** mit allgemeinen Kapiteln
- ▶ für **Hospital Pharmacy**:
 - Hospital Medication Workflow (HMW)
- ▶ für **Community Pharmacy**:
 - Community Medication Prescription and Dispense (CMPD)
 - Pharmacy Prescription (PRE)
 - Pharmacy Pharmaceutical Advice (PADV)
 - Pharmacy Dispense (DIS)

Ausblick

Obwohl der derzeitige Stand der Profile die grundlegendsten Prozesse bereits abbildet, wird in den nächsten Jahren noch einiges an Entwicklungsarbeit geleistet werden müssen. Neue Anwendungsfälle oder die Erweiterung bestehender Anwendungsfälle erfordern die Neu- oder Weiterentwicklung von Akteuren und Transaktionen.

Ein wichtiger offener Punkt ist beispielsweise die Transaktion „Query current medication“, welche in den Pharmacy-Prozessen eine sehr große Rolle spielt. Konkrete weitere offene Punkte sind im Bereich der „Community Pharmacy“ das Workflow- und Statusmanagement, sowie im „Hospital Pharmacy“-Bereich das umfangreiche Thema „Supply chain“. Darüber hinaus müssen neue Entwicklungen in den verwendeten Standards, Erkenntnisse der Hersteller aus deren Implementierungen, und vor allem auch neue Anforderungen aus realen Projekten berücksichtigt werden.

In jedem Fall wird die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Pharmacy Gruppen der IHE und HL7 auch in den kommenden Jahren weiter fortgeführt.

*Dipl.-Ing. Jürgen Brandstätter
Vendor Co-Chair der IHE Pharmacy Domain
Autor der IHE Pharmacy Supplements für
„Community Pharmacy“: CMPD, PRE, PADV und DIS
j.brandstaetter@codewerk.at*

*CodeWerk Software Services and Development GmbH
Brown-Boveri Straße 8/1
2351 Wr.Neudorf
Austria/Europe*

Referenzen:

IHE Web Site: <http://www.ihe.net>
IHE Pharmacy Domain: Technical Framework
http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#pharmacy
IHE Pharmacy Domain: Google group
<http://groups.google.com/group/ihe-pharmacy>
IHE Pharmacy Domain: Whitepaper
ftp://ftp.ihe.net/Pharmacy/White%20Paper/IHE_Eur_Pharmacy_White_Paper_Final_Text_1.2.pdf
European Patients Smart Open Services (epSOS)
<http://www.epsos.eu>

Fußnoten:

- [1] Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), www.ihe.net
- [2] European Patients Smart Open Services (epSOS), www.epsos.eu
- [3] ftp://ftp.ihe.net/Pharmacy/White%20Paper/IHE_Eur_Pharmacy_White_Paper_Final_Text_1.2.pdf
- [4] <http://groups.google.com/group/ihe-pharmacy>
- [5] „Cross Document Sharing“ (XDS) aus dem „IT Infrastructure“ Technical Framework
- [6] http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#pharmacy

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.

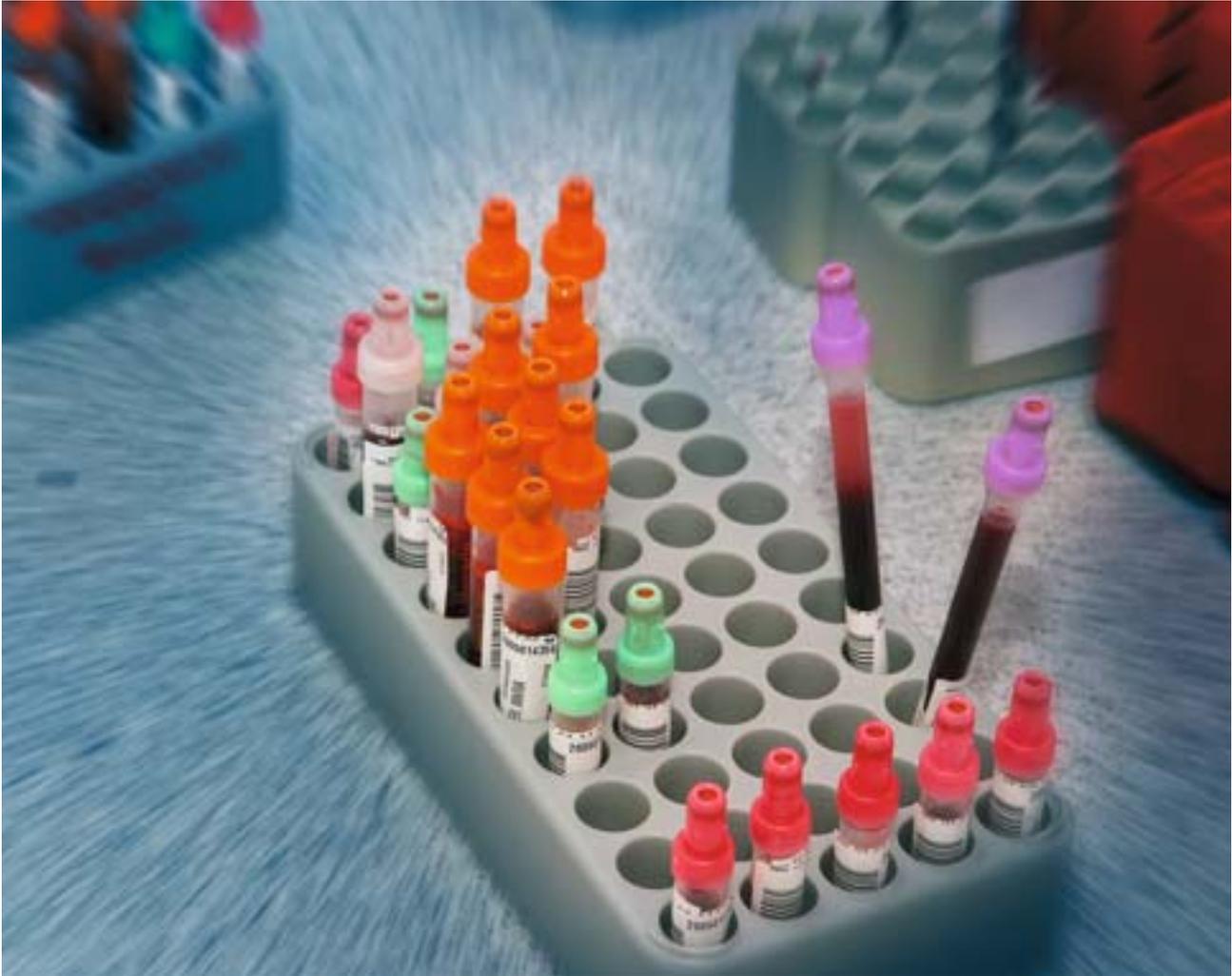
Since its original publication in 2003, the Primer has sold more than 2500 copies and has been translated into French and Japanese. During this time the Version 3 standard has changed significantly. This Primer has been completely revised and updated to reflect this and to align with the Normative Edition 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



Christian Kampenhuber

Pilotprojekt in Rohrbach: Laborbefunde werden nach den aktuellsten Vorgaben der ELGA übermittelt

Im März 2011 startet die gespag (ÖÖ. Gesundheits- und Spitals-AG) ein ELGA (elektronische Gesundheitsakte)-Pilotprojekt zwischen dem Krankenhaus Rohrbach und Ärzten im niedergelassenen Bereich. Laborbefunde werden aufgrund der aktuellen Vorgaben der ELGA „CDA Laborbefund“ (Clinical Document Architecture) ausgetauscht.

Dies ermöglicht dem Hausarzt nicht nur die Anzeige des Laborbefundes anwenderfreundlich in einem Webbrowser,

sondern auch die Übernahme der einzelnen Laborwerte in seine Arztpraxissoftware.

In Zusammenarbeit mit Firma Bartelt, die die ELGA-Vorgaben in ihrem Laborinformationssystem (datalabX) implementiert hat, der Firma HCS als Befundversandprovider sowie CompuGroup Österreich (Arztpraxissoftware) wurde dieses Projekt technisch seitens der gespag-Gesundheitsinformatik umgesetzt. Die Vorarbeiten dazu liefen über ein Jahr.



Laborbefund							
Erstellt von: LHf Rohrbach Tel: 050 55477 - 23355 (Arbeitsplatz) Fax: 050 55477 - 45333 (Arbeitsplatz)				Ergebnis an: S.K. KAMPENHUBER - STUETZ GRUPPENPRAXIS Medizin: METESTING			
Landeskrankenhaus Rohrbach Krankenhausstraße 1 4133 Rohrbach Tel: 05 055477-0 (Arbeitsplatz) Fax: 05 055477-23354 (Arbeitsplatz) Email: contact.roh@gespag.at (Arbeitsplatz)							
Patient: DE HAK TESTHUBER TESTHUBER		Patient Nr: 23815		Geburtsdatum: 21. Dezember 1988		Geschlecht: männlich	
Adresse: ZUGLASS TESTHUBER S 4133 UNH		Str-Nr: Familienstand: Kernfamilie Geburtsort:		Vertragsart: Medizin:		Erstellt am: 8. Februar 2011 17:03	
Auftraggeber:		Auftraggeber:					
Allgemeiner Laborbefund							
Spezimen	Materialart	Ablnahme	OVI Gewinnung	Person	Aannahme	Bemerkung Labor	
URGE EDTA	EDTA	08.02.2011 14:58:11			08.02.2011 15:59:33		
HÄMATOLOGIE							
Analyse	Ergebnis	Einheit	Referenzbereiche	Interpretation	Delta	Externes Labor	
WBC	5,2		4,8 - 9,8	-			
RBC	5,89		4,50 - 5,50				
HGB	15,9		14,5 - 18,0				
HCT	42,5		40,0 - 50,0				
HCV	95,1		95,0 - 95,0				
MCH	26,9		27,0 - 32,0				
MCHC	35,2		32,0 - 36,0				
RDW	11,9		11,5 - 15,5				
PLT	240		130 - 400				

Abbildung 1: Beispiel Laborbefund

Neben der technischen Umsetzung war die größte Herausforderung die Laborstammdaten im Krankenhaus Rohrbach auf LOINC zu codieren. Dies ermöglicht den Datenaustausch über alle Systemgrenzen hinaus. Mit Unterstützung von Univ. Doz. Dr. Wolfgang Hübl (KAV Wien) wurde dies von Prim. Dr. Susanne Hauptlorenz (Labor KH Vöcklabruck) federführend durchgeführt.

Nach intensiven Tests können somit die ersten praktischen Erfahrungen in der Umsetzung von CDA Labor gemacht werden. Rein technisch wurde CDA Level 3 umgesetzt, jeder einzelne Laborwert wird LOINC-codiert übertragen. Damit ist es möglich, die einzelnen Werte in der Arztpraxissoftware auszulesen, anzuzeigen und auch einen Verlauf über mehrere Krankenhausaufenthalte darzustellen.

Nach einer längeren Pilotphase und der laufenden Evaluierung der Ergebnisse erfolgt dann der Rollout dieser Lösung in allen zehn gespag-Krankenhäusern.

In weiterer Folge sollen die CDA-Laborbefunde auch an die eGP OÖ (elektronische Gesundheitsplattform Oberösterreich) übermittelt werden und damit für alle Berechtigten zur Verfügung stehen.

*Christian Kampenhuber
gespag Gesundheitsinformatik
Steyr, Österreich*



Stefan Sauermann

Standards und ihre Organisationen – neue Anforderungen bahnen neue Wege

In einem Artikel zur Entwicklung der Artificial Intelligence aus 1993² beschreibt Edward Shortliffe seine Eindrücke und Erfahrungen bei der Anwendung innovativer Software im Medizinwesen. Die Frage nach den größten Hürden und Behinderungen der Umsetzung steht im Zentrum seiner Betrachtungen. Als Grundvoraussetzung benennt er das Zusammenwirken von IT-Infrastrukturen im größeren Rahmen. „Effective fielding of AIM systems will be dependent on the development of integrated environments for communication and computing that allow merging of knowledge-based tools with other patient data-management and information-retrieval applications.“

In den 18 Jahren seitdem wurden massive Fortschritte erzielt. Die Integration der IT-Systeme als Grundvoraussetzung für innovative Services der Medizinischen Informatik beginnt Wirklichkeit zu werden. Standards sind aus den verteilten Nebenschauplätzen mitten ins Geschehen gerückt und tragen zentral zur Lösung der Anforderungen bei. Unter anderem an den Beispielen des Risikomanagements von medizinischen

IT-Netzwerken und in der Telemedizin zeigt sich wie „Standard Developing Organisations“ (SDOs) auch außerhalb ihrer eigentlichen Domäne aktiv und erfolgreich zum Erfolg beitragen. Entscheidend ist dabei einerseits die unabhängige Expertise, andererseits aber auch die mittlerweile lang geübte Fähigkeit, dieses Wissen konsensorientiert und zielgerichtet über Organisationsgrenzen hinweg zu erweitern und umzusetzen.

Herausforderungen der Praxis

Als Ausgangspunkt können Shortliffes Fragen aus 1993² dienen, in denen er sich den wesentlichen Stolpersteinen annähert:

- ▶ Why have there been no articles in which AIM systems have been tested in clinical settings with regard to process or outcome of clinical care?
- ▶ Why have AIM systems been so difficult to transport from site to site successfully?

Als Lösungsmodell regt er an, vernetzte Infrastrukturen aufzubauen, die den medizinischen Versorgern den Zugriff auf die jeweils benötigten Daten bei Bedarf ermöglichen: *„Instead, the greatest hope for effective systems will be realized when the infrastructure for introducing computational tools in medicine has been put in place by visionary leaders who understand the importance of networking, integration, shared access to patient data bases, and the use of standards for data exchange, communications, and knowledge sharing.“* Diese Aufforderung geht auch an die SDOs, in erster Linie jedoch an Verwaltung und Politik, an die oberen EntscheidungsträgerInnen.

Mittlerweile haben die Entscheidungsträger aktiv und konsequent begonnen, auf nationaler Ebene und zwischenstaatlich den Datenaustausch ans Licht der Welt zu bringen. Auch in lokalen Gesundheitseinrichtungen ist die Umsetzung von „electronic healthcare records“ (EHRs) zweifellos Chefsache geworden. Ressourcen dafür werden eingeplant. Dahinter steckt viel Arbeit im Detail. Wir alle wissen, wie viele Standards nötig sind, um ein medizinisches Dokument semantisch strukturiert zu erzeugen, zu archivieren, zu versenden, die Zugriffe darauf zu regeln, es bei den Empfängern suchbar zu machen und zur Anzeige zu bringen. All das muss innerhalb der gesamten Nutzergruppe vereinbart und in unterschiedlichen Bereichen sauber geregelt werden. Wir wissen auch, dass die stark technisch-methodisch ausgerichtete Arbeit der SDOs den Gesamterfolg zwar mitbegründet, jedoch bei weitem nicht ausreicht.

Entscheidend sind breit geführte lösungsorientierte Diskussionsprozesse, die auch Politik, Verwaltung und alle anderen Handlungsträger an den Tisch bringen. Noch im Jahr 2003 war es undenkbar, verschiedene Standards in oberen Gremien auch nur aufzulisten. Mittlerweile haben sich auf allen Seiten die einfachsten Grundwahrheiten doch verbreitet, und mehr und mehr Personen beginnen aktiv dieses Wissen umzusetzen und weiter zu entwickeln.

SDOs haben neue Fähigkeiten erworben

Es gibt sehr gut sichtbare Beispiele aus den letzten Jahren, wie SDOs, Industrieverbände und andere Organisationen

erfolgreich Bewegung bewirken können. Das Risikomanagement von medizinischen IT-Netzwerken und die Telemedizin sind hier als Beispiele beschrieben.

Risikomanagement in medizinischen IT-Netzwerken – „Medizinssoftware“

Bereits im Frühjahr 2010 ist die überarbeitete „Medical Device Directive“ in der Europäischen Union verbindlich geworden. Darin wurde die Rolle der IT verstärkt betont. Seitdem sind an vielen Stellen hitzige Debatten entstanden, welche Software nun ein Medizingerät ist, wann ein Systembetreiber zum Softwarehersteller wird, und welche Auflagen ein Hersteller einer Software zu erfüllen hat, die sicher kein Medizingerät ist, jedoch in einem Spital zum Einsatz kommen soll. In vielen Mitgliedstaaten beobachten wir Versuche, das zu verstehen und in der Praxis zu leben. Auch auf anderen Kontinenten steigt die Temperatur in vielen Zimmern.

Wer von uns ist kompetent, um hier klar Auskunft zu geben? Wer von uns kann klare Kriterien nennen, welche Software ein Medizinprodukt ist, und welche nicht? Welche der dutzenden nationalen und internationalen Gruppen trägt in welcher Weise bei und wann werden wir klarer sehen? Viele von uns haben bereits verzweifelt die Diskussionen verlassen, verwirrt als je zuvor.

Die Normenwelt hat dazu Ideen gesammelt, und als Norm ICE 80001-1 zur Verfügung gestellt¹. Darin werden „medizinische IT-Netzwerke“ als Netzwerke definiert, die Medizingeräte beinhalten. Für diese medizinischen IT-Netzwerke wird darin ein Risikomanagement vorgeschlagen, das ausreichend sein sollte, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Zu beachten ist, dass alle Systemkomponenten für sich den jeweiligen Stand der Technik als Grundbedingung zu erfüllen haben.

Einfach gesagt.

In dem Moment, in dem die Zuständigen in einem Spital sich dieses Regelwerk in einem Projekt zur Umsetzung vornehmen, werden die unterschiedlichen Begriffswelten mit aller Gewalt aufeinander prallen. Die Beschaffer werden Pflichtenhefte einfordern, Berater werden im V-Modell schwelgen, Anwender werden kritische Betriebszustände auflisten, und Hersteller versuchen die Haftungsfragen einzugrenzen. Jeder mit bestem Wissen und Gewissen und aus der eigenen Erfahrungswelt. Über Jahrzehnte bewährte Handlungsmuster sind ungültig geworden.

In Österreich hat sich unter diesem Druck im Herbst 2010 eine gemeinsame Gruppe zwischen ON-K 179 Medizintechnik des Österreichischen Normungsinstitutes, verbunden mit dem TK-MG Medizinische Geräte des OVE, sowie dem ON-K 238 Medizinische Informatik gebildet. Darin sind sich auch ExpertInnen aus dem Gesundheitsministerium vertreten, die die Sicht

der Zulassungsbehörden einbringen. Die Ärztekammer ist ebenfalls vertreten. Es ist das die erste Gelegenheit, sich über einen längeren Zeitraum hinweg strukturiert mit der Problematik zu befassen und gemeinsame Sichtweisen zu entwickeln. Im Lauf der ersten drei Treffen wurde allen Beteiligten am Beispiel der zeitlichen Abfolge eines IT-Projekts in einem Spital erst langsam klar, welche vollkommen unterschiedlichen Begriffswelten hier aufeinander treffen, und wie die jeweiligen ExpertInnen zum Gesamtgelingen beizutragen haben. Von der Anforderungsanalyse über die Bewertung von bedrohlichen Situationen, Fragen, wie Virens Scanner im CT-Gerät auf sichere Weise aktualisiert werden können, bis zur Entsorgung einer Festplatte oder eines LAN-Routers ist alles zu bedenken.

In dieser Gruppe sehen wir einen gemeinsamen Lernprozess, in dem allen Beteiligten sehr deutlich wird, wo das jeweils eigene Wissen endet. Die Ratlosigkeit kommt für die Einzelpersonen früher als erwartet. Typischerweise reicht auch eine kurze Erklärung durch Kundige nicht aus. Wie passt eine „Requirements Analysis“ zur Ausschreibung und worüber genau entscheidet wer bevor ein „Change Permit“ ergehen darf? Beginnt danach schon der Normalbetrieb? Niemand konnte eine allgemein als „richtig“ empfundene Antwort liefern. Auch keine der einzelnen Gruppen für sich alleine war anfänglich fähig, diese Fragen zu beantworten. Erst nach langer Diskussion durch die organisationsübergreifende ExpertInnengruppe kristallisiert sich stufenweise eine gemeinsame Vorstellung heraus, die für alle praxistauglich erscheint. Die momentane Hoffnung besteht darin, dass es gelingt, diese Vorstellung weiter bis in ein Dokument zu entwickeln, das zu den ausführlicheren Normen hinführt und mehr Nutzen als Verwirrung stiftet.

Die bisherige Diskussion deutet darauf hin, dass die bestehende 80001-1-Norm hier zur Lösung beitragen kann. Als „roter Faden“ bei der Diskussion ist sie in jedem Fall sehr hilfreich. Ein weiterer wichtiger Beitrag entsteht aus der Sicherheit, dass in dieser Gruppe alle regionalen formalen „Kompetenzen“ vereinigt sind. Die entstehenden Ergebnisse werden in Österreich eine große Allgemeinheit erreichen, da sie über Kanäle Verbreitung finden, die die meisten aus langer Erfahrung für zuverlässig halten. Diese Sicherheit ist mindestens so wichtig wie der eigentliche Inhalt.

Telemedizin, Telemonitoring

Sowohl die wissenschaftliche Gemeinde, die Industrie, viele PatientInnen und MedizinerInnen und auch immer mehr Vertreter der Verwaltung hoffen, dass uns in naher Zukunft verstärkt moderne, bereits verfügbare Kommunikationstechnologien, voll in den Behandlungsprozess integriert, z. B. bei der Behandlung chronischer Krankheiten und in der Prävention, enormen Nutzen bringen werden.

Bereits „aus dem vorigen Jahrhundert“ sind Normen verfügbar, um Daten über standardisierte Schnittstellen aus Medizinge-

räten abholen zu können. Als sich im Jahr 2005 die Continua Health Alliance am Horizont rund um diese Ideen zu formieren begann, stand die IEEE 1073 bereits als vierteilige Normenfamilie zur Verfügung. Auf Anfrage nach Spezifikationen um Medizingeräte mit PCs und Handys zu verbinden, wurden den Vertretern von Continua diese Unterlagen präsentiert.

Die Antwort war ernüchternd. Es sei nicht zu erwarten, dass relevante Gruppen die hochkomplexe und andererseits unvollständige Norm tatsächlich umsetzen werden. Aus Richtung Continua wurden auch alternative Entwürfe präsentiert, die die Funktionalität ebenfalls abdecken sollten, jedoch mit wesentlich einfacheren Mitteln. Für die IEEE-Arbeitsgruppe lag die Herausforderung darin, aus einer über Jahre hinweg relativ ungestörten Arbeitsweise mitten in die hitzigsten Debatten einzusteigen. In sehr kurzer Zeit war eine überaus komplexe Aufgabe zu lösen, unter Aufrechterhaltung der gewohnt hohen Qualitätsanforderungen an die eigene Arbeit. Diese Herausforderung wurde hoch motiviert in Angriff genommen. Viele Continua ExpertInnen sind seitdem überaus aktiv in die Arbeit der Gruppe eingebunden. Eine viel beachtete Serie von „Personal Health Device (PHD) Communication“-Standards innerhalb der nunmehr 11073-Serie ist entstanden, über die an dieser Stelle bereits berichtet wurde. Bereits vor der Veröffentlichung wurden diese Standards auch schon in Geräten umgesetzt. Neben der Vernetzung der Geräte selbst hat Continua auch Use Cases und Lösungen für die weitere Übertragung an EHRs und Telemedizinzentren konzipiert, wobei Ergebnisse anderer SDOs wie HL7 und IHE verwendet werden. Ein Zertifizierungsmechanismus besteht und die Liste der Geräte mit „Continua“-Siegel wächst und wächst. Sehr große Hersteller und Anwendergruppen sind Mitglied in Continua und die weißen Flecken auf der Karte der vernetzten Verbindungsknoten werden stetig weniger.

Auch rein „formal“ sind die 11073 PHD-Standards bemerkenswert: Durch intensive Abstimmung der Formalprozesse der SDOs IEEE, ISO und CEN ist es gelungen, außergewöhnlich rasch die Standards als gemeinsame, internationale Regelwerke zu veröffentlichen. Auch daraus lässt sich der hohe Motivationsgrad aller Beteiligten ablesen. Die 11073 PHD Group wurde Anfang Dezember 2010 mit dem IEEE-SA Emerging Technology Award ausgezeichnet. Die Standard Association (SA) des IEEE würdigte damit die besonderen Verdienste der Arbeitsgruppe im Bereich der globalen Entwicklung von Standards. Continua ist auch bereits sehr rasch mit IHE formale Kooperationen eingegangen. Weitere internationale Konsortien wie USB, Bluetooth und Zigbee haben diese Standards ebenfalls aktiv mitgestaltet und auch in die eigenen Spezifikationen eingearbeitet.

Auch vor Continua hat es bereits verschiedene große Industrieverbände mit sehr ähnlichen Zielen gegeben, die auch Standards verfasst haben. Continua hat vielleicht als erste Gruppe die kritische Masse so rasch und eindeutig überschritten, dass global tatsächlich erstmals eine Kettenreaktion bewirkt wurde.

Andererseits fahren zeitgleich auch parallele Aktivitäten z. B. der Europäischen Union in die gleiche Richtung. Die wissenschaftliche Dokumentation der Auswirkungen von Telemonitoring und Telemedizin aus europäischen Projekten etwa trägt sehr zur Gesamtentwicklung bei. Alle diese Initiativen haben in den letzten Jahren sicher von der gegenseitigen Verstärkung wesentlich profitiert.

Gerade im Bereich des „Personal Health Care“ wird so insgesamt das Zusammenwirken der handelnden Kräfte deutlich: Gleichzeitig mit einer verstärkten Nachfrage von Anwendern sind starke Industrieverbände mitten in der Umsetzung. Die SDOs sind, teils „mit sanfter Gewalt“, ebenfalls in diese globale Entwicklung eingebunden. Politik und Wissenschaft tragen das Ihre ebenfalls mit hoher Intensität bei.

Ausblick

Worin liegt die aktuelle Basis, von der aus wir die Hürden der nächsten Zeit überspringen werden?

Im Bereich der EHRs verfügen wir über breit abgestimmte Beschreibungen der grundlegenden Anforderungen und auch der technischen Methodiken zu deren Umsetzung. Diese Dokumente sind in vielen Ländern schon in die „administrative“ Diskussion eingeflossen, und wir stecken mitten in der Diskussion über die gesetzlichen Rahmenwerke. Damit scheinen zumindest die „einfachen“ Grundanforderungen ausreichend bekannt und abgestimmt zu sein. Es liegen handfeste und detailreiche Grundkonzepte vor. Viele Projekte stehen mitten in der Umsetzung.

Viele sagen uns, dass das alles nur verschwindend kleine Fortschritte sind, und das Ziel nach wie vor in weiter Ferne liegt. Auch das stimmt unbestritten. Die Integration in die medizinischen Abläufe wird uns sicher noch einige harte Nüsse zu knacken geben. Es wird tiefer ins Detail gehen, es gibt noch riesige vollkommen unbearbeitete Gebiete. Wir werden auf dem Weg in Probleme laufen, die wir bisher nur als dunkle Schatten aus der warmen Stube heraus geahnt haben.

Immerhin bestehen viele neue und bereits in harten Diskussionen erprobte Kommunikations-Plattformen und Netzwerke. Einzelpersonen und Institutionen haben sich kennen gelernt, und haben bereits einige niedrig hängende Früchte der Kooperation geerntet. Wir erleben direkte und sachliche Diskussionen quer durch sämtliche beteiligten Personengruppen. Es haben sich „Scouts“ etabliert, deren spezielles Talent darin liegt, die Verbindung der Gruppen produktiv zu unterstützen. Die einzelnen Gruppen haben gelernt zu unterscheiden, was die „Hausübungen“ sind, die man besser untereinander klärt, und welche Fragen durch gemeinsame Diskussion zu klären sind.

Im Gegensatz zur doch isolierteren Arbeitsweise der SDOs in der Vergangenheit müssen wir seit einigen Jahren verstärkt den Aufwand der formalen Vernetzung der Organisationen mitplanen. Wir sehen viele positive Beispiele, wie in kurzer Zeit viel bewirkt wurde. Ausreden wie „Darauf wird man sich nie einigen können“, die vor 10 Jahren viel ganz am Anfang beendet haben, gelten heute nicht mehr. Den formalen Kooperationen auf oberster Ebene, etwa der „Joint Initiative“ von ISO, HL7, CEN und anderen SDOs, folgen viele sehr konkrete Kooperationen, die einen beeindruckenden Detailgrad erreichen. Auch auf regionaler Ebene müssen wir hier nachfolgen. Auch hier sehen wir bereits positive Ergebnisse.

Wir wissen noch lange nicht genug, um den Karren ins Ziel zu schieben. Wir haben gerade eine grobe Idee, wie ein Karren aussehen könnte. Wir haben zumindest schon gelernt, was ein Seil ist. Wir wissen die vielen vorhandenen Kräfte entsprechend zu würdigen und lassen es gemeinsam geschehen, dass sich Talente produktiv einsetzen. Manche ziehen das Seil, andere schmieren die Räder, verpacken die Last, zeichnen die Pläne, reichen die Bewilligungen ein oder bauen die Straße. Es geht dahin, mit steigender Geschwindigkeit.

Mit Neugier erwarten wir die Review Artikel der kommenden 18 Jahre. Weiter so!

DI Dr. Stefan Saueremann

*Studiengangsleitung Biomedical Engineering Sciences (Master)
Fachhochschule Technikum Wien*

Fußnoten:

- [1] IEC. IEC 80001-1: Application of risk management for it-networks incorporating medical devices, part 1: Roles, responsibilities and activities, 2010.
- [2] EH Shortliffe. The adolescence of AI in medicine: will the field come of age in the '90s? *Artif. Intell. Med*, 5(2): 93–106, April 1993.

Helmut König

Die Zusammenarbeit zwischen DICOM und HL7

Das DICOM Standards Committee und HL7 beschlossen im Jahr 1999 die Gründung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe, die unter den Namen DICOM Working Group 20 „Integration of Imaging and Information Systems“ bzw. HL7 „Imaging Integration“ Work Group bekannt ist. Die Zusammenarbeit erfolgt auf Basis eines Memorandum of Agreement, das von beiden Standardisierungsorganisationen unterzeichnet wurde. Ziel der Kooperation ist die Förderung der Interoperabilität zwischen bildgebenden und klinischen Informationssystemen durch Entwicklung von DICOM und HL7-Standards, die die konsistente Verwendung und Kommunikation gemeinsamer Daten in diesen Bereichen sicherstellen. Die Gruppe hat weiterhin die Aufgabe, gemeinsame Aktivitäten zwischen HL7 und DICOM zu koordinieren und inhaltlich abzustimmen. Sie unterhält Beziehungen zu HL7-Arbeitsgruppen (Orders and Observations, Structured Documents, Vocabulary) und zur IHE (Integrating the Healthcare Enterprise)-Organisation.

Arbeitsbereiche und Themen

Der Zugang zu relevanten klinischen Informationen ist eines der wichtigsten Elemente zur Unterstützung des medizinischen Behandlungsprozesses. Vom Standpunkt der Informationsverarbeitung beginnen bildgebende Prozesse mit der Untersuchungsanforderung (Order Entry), gefolgt von der internen Beauftragung der Untersuchung (Scheduling), Akquisition der Bilddaten, Qualitätskontrolle, Nachverarbeitung der Bilddaten (Post Processing), Interpretation der Bilddaten und Erstellung des Befundberichts. Schließlich werden die Ergebnisse in Form von Nachrichten und Dokumenten kommuniziert (Results Reporting). Zugang zu relevanten Daten (v. a. klinischen Daten in der elektronischen Patientenakte sowie vorangegangenen bildgebenden Untersuchungen und zugehörigen Befundberichten) ist eine wichtige Voraussetzung für die Selektion angemessener bildgebender Untersuchungen und die Sicherstellung der

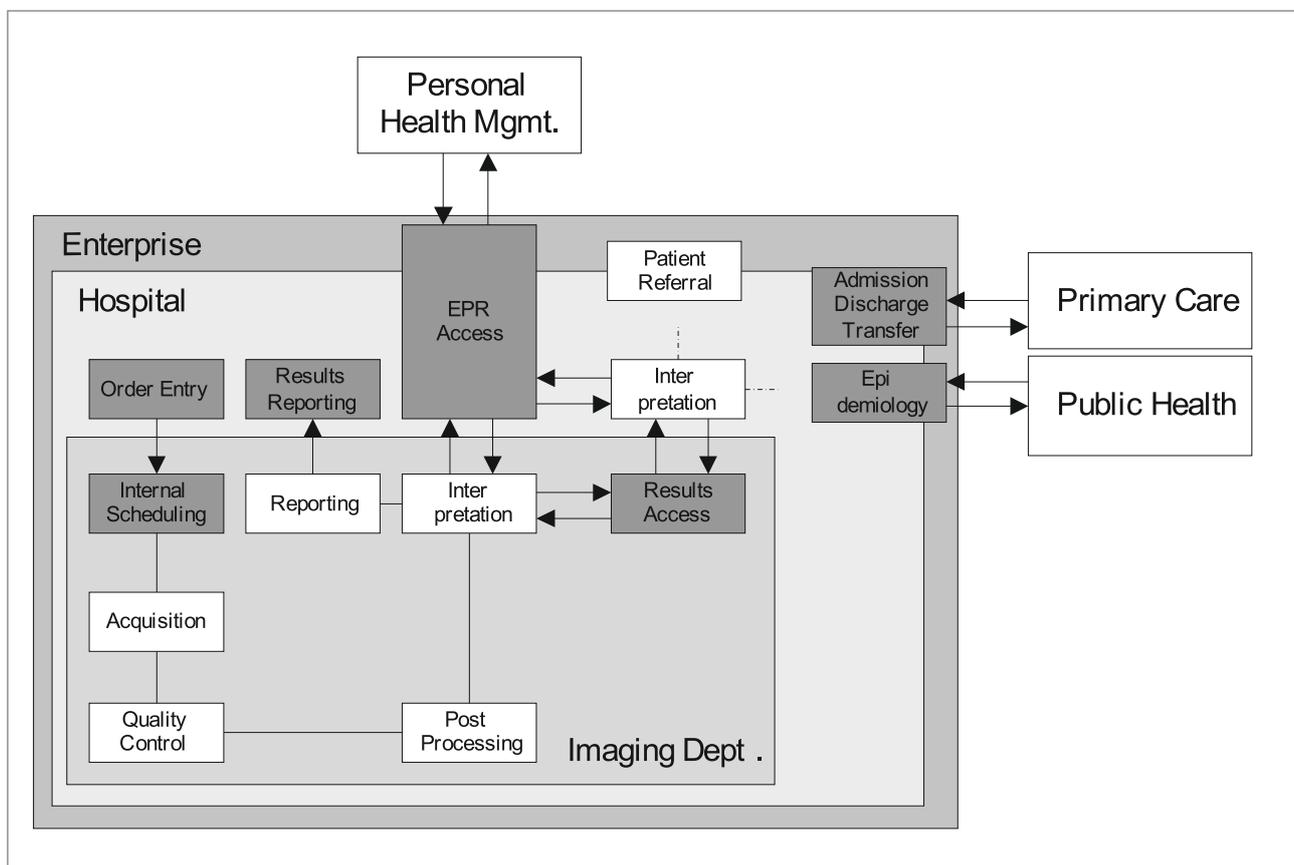


Abb. 1: Integration von bildgebenden und klinischen Informationssystemen

Vollständigkeit und Korrektheit deren Interpretation. Die Auswahl von relevanten Informationen ist abhängig vom Untersuchungs- und Patientenkontext sowie der klinischen Situation (z. B. Indikations-basierter Zugriff auf klinische Informationen).

Kernbereiche, die von der DICOM WG20/HL7 Imaging Integration WG im Rahmen HL7-basierter Datenkommunikation bearbeitet werden sind:

- ▶ Order entry: Imaging order placer and filler management, imaging order workflow management
- ▶ Results reporting: Results and document management messages, DICOM SR evidence documents and CDA Imaging Reports

Die Gruppe befasst sich weiterhin mit der Abbildung von DICOM und HL7-Daten (uni- bzw. bidirektional), um den Austausch gemeinsamer Daten zwischen HL7 und DICOM basierten Informationssystemen sicher zu stellen. Der Verwendung von durch Codes definierten Konzepten zur Förderung semantischer Interoperabilität kommt dabei (u. a. im Hinblick auf HL7-Version 3-Standards) eine steigende Bedeutung zu.

Abgeschlossene WG 20/ Imaging Integration WG Projekte:

- ▶ HL7-Version 2.5 Order Message for Imaging (OMI): Order Nachricht für bildgebende Untersuchungen enthält u. a. Informationen zu den Aufgaben und Schritten, die notwendig sind, um Untersuchungsanforderungen (Service Requests) zu erfüllen. Das Dokument wurde gemeinsam mit der HL7 Orders and Observations-Arbeitsgruppe erstellt. Status: verabschiedeter ANSI-Standard
- ▶ DICOM Supplement 101 „HL7 Structured Document Object References“: Spezifiziert die Referenzierung relevanter CDA- Dokumente in DICOM-Arbeitslisten, SR-Dokumenten und anderen DICOM-Objekten sowie Speicherung von CDA- Dokumenten auf Medien wie Compact Disks und DVDs. Status: verabschiedeter DICOM-Standard.
- ▶ DICOM Supplement 135 „SR Diagnostic Imaging Report Transformation Guide“: Transformation von DICOM Structured Reporting Dokumenten in HL7 CDA Release2 Diagnostic Imaging Reports. Gedacht u. a. für die Übernahme von Bilddaten gewonnener Messwerte in finale Befundberichte. Das Dokument wird in DICOM Part 20 „Transformations of DICOM data to and from HL7 standards“ übernommen, der hierfür neu geschaffen wurde. Status: verabschiedeter DICOM-Standard.
- ▶ CDA R2 Diagnostic Imaging Report Implementation Guide: Implementierungsleitfaden, der die Struktur und Inhalte von Befundberichten für die diagnostische Bildgebung spezifiziert. Das Dokument wurde gemeinsam mit der Health Story Alliance und der HL7 Structured Documents Arbeitsgruppe erstellt. Status: HL7 Informative Document.

- ▶ CDA R2 Procedure Note Implementation Guide: Implementierungsleitfaden, der u. a. die Struktur und Inhalte von Befundberichten für bildgebungsgesteuerte Interventionen spezifiziert. Das Dokument wurde mit dem Diagnostic Imaging Report Implementierungsleitfaden harmonisiert und gemeinsam mit der Health Story Alliance und der HL7 Structured Documents Arbeitsgruppe erstellt. Status: HL7 Draft Standard for Trial Use (DSTU).

Laufende Projekte und Ausblick

Aktuell arbeitet die Gruppe zusammen mit DICOM WG 8 (Structured Reporting) an weiteren Befundbericht Templates für bildgebende Untersuchungen. Das Projekt wird maßgeblich von der Radiological Society of North America (RSNA) unterstützt und baut auf Vorarbeiten auf, die im Rahmen der RSNA Reporting Initiative erstellt wurden. Ein weiteres Projekt stellt die Arbeit an DICOM Supplement 150 „Radiation Dose Related Information in Radiology Reports“ dar, das sich momentan in der Abstimmung befindet. Das Dokument spezifiziert die wichtigsten Dosisangaben für radiologische Befundberichte zu Untersuchungen, in denen ionisierende Strahlung verwendet wird.

Mit der Entwicklung neuer domänenspezifischer Standards (Pathologie, Clinical Genomics) ergeben sich in Zukunft neue Integrationsaufgaben. Im Rahmen der Kooperation zwischen DICOM und HL7 wird geprüft, in wie weit Erweiterungen der Standards für die Bildgebung notwendig sind. Bei Bedarf werden hierfür zusammen mit den relevanten HL7-Arbeitsgruppen Projekte aufgesetzt, um Integrationsthemen zu bearbeiten.

*Dr. Helmut König, Siemens AG, Erlangen
Co-Chairman DICOM WG20 / HL7 Imaging Integration*

Kontakt:

- ▶ Imaging Integration WG:
<http://www.hl7.org/Special/committees/imagemgt/index.cfm>
- ▶ DICOM:
<http://www.hl7.org/Special/committees/imagemgt/index.cfm>

Abkürzungsverzeichnis und Referenzen:

- ANSI = American National Standards Institute
- CDA = Clinical Document Architecture
- DICOM = Digital Imaging and Communications in Medicine (<http://medical.nema.org/>)
- Health Story Alliance: <http://www.healthstory.com/>
- HL7 Imaging Integration Work Group:
<http://www.hl7.org/Special/committees/imagemgt/overview.cfm>
- IHE = Integrating the Healthcare Enterprise (<http://www.ihe.net/>)
- RSNA = Radiological Society of North America
- SR = Structured Reporting

Stefan Sabutsch

ProRec Austria



ProRec Austria wurde Anfang 2009 von der UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik, Hall in Tirol und der Fachhochschule Technikum Wien als Verein unter der Leitung von Dr. Alexander Hörbst und Dipl.-Ing. Alexander Mense gegründet. ProRec Austria reiht sich somit in die derzeit bereits bestehenden 15 über ganz Europa verteilten ProRec-Zentren ein. Die ProRec-Zentren verfolgen unter dem Dach des EuroRec-Instituts das gemeinsame Ziel, die Verbreitung von qualitativ hochstehenden Elektronischen Gesundheitsakten (EGA) in Europa durch ihre nationale und internationale Arbeit zu unterstützen und zu fördern.

Eine der wichtigsten Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels ist der Auf- und Ausbau eines auf die nationalen Bedürfnisse abgestimmten Systems zur Qualitätsauszeichnung von Elektronischen Gesundheitsakten. Im Rahmen dieser Anstrengungen war es bereits möglich, bestehende österreichische EGA-Systeme zu audieren und mit einem entsprechenden Qualitätssiegel zu versehen. Neben der Qualitätsauszeichnung fungiert ProRec Austria aber auch als nationaler Ansprechpartner in allen Fragen zur Qualität von EGAs, sowohl in der Phase der Konzeptionierung als auch in den Phasen der Umsetzung und des Betriebs. Die starke internationale Vernetzung von ProRec Austria erlaubt es dabei, neben dem national vorhandenen Wissen auch auf das Wissen und die Erfahrungen der Experten aus den anderen europäischen Ländern respektive ProRec-Zentren zurückzugreifen.

Die Arbeit von ProRec Austria erfolgt in enger Zusammenarbeit mit national bereits etablierten Initiativen und Einrichtungen. In

Österreich war es zudem möglich, diese Zusammenarbeit durch ein entsprechendes Memorandum of Understanding zwischen ProRec Austria, HL7 Austria, dem Austrian Standards Institute, IHE Austria und GS1 Austria formal zu untermauern. EuroRec/ProRec Austria ist aktiv an Forschungsprojekten auf europäischer Ebene beteiligt, derzeit sind dies: ARGOS, EHR-Q Thematic Network, EHR Implement und HITCH.



► Dr. Stefan Sabutsch

Weiterführende Informationen finden sich auf den Seiten von ProRec Austria (<http://www.prorec.at>) und EuroRec (<http://www.eurorec.org>).

Kontakt:

- ProRec Austria
- Dr. Alexander Hörbst
- alexander.hoerbst@umit.at
- www.prorec.at
- Höchstädtplatz 5, A-1200 Wien

Fernsehprogramm zu langweilig?

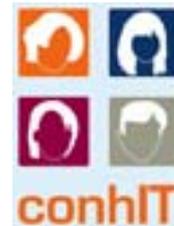
... eine Alternative: **hl7.tv** ...

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



Karl-Heinz Gobrecht

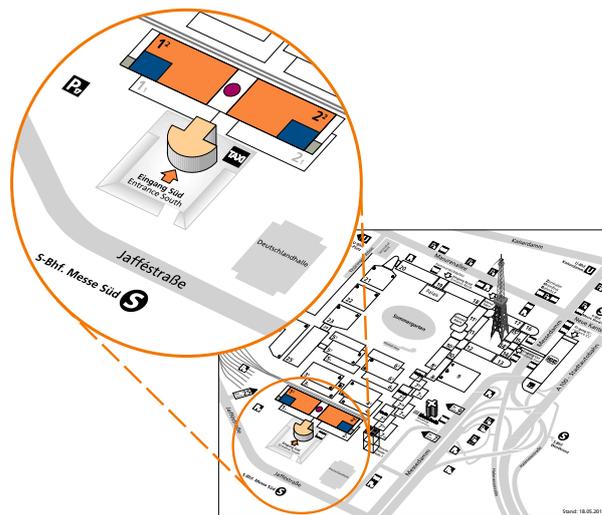
HL7-Standardisierungsexperten auf der conhIT in Berlin



Die HL7-Benutzergruppe in Deutschland ist auch in diesem Jahr auf der conhIT vom 5.–7. April 2011 in Berlin mit einem Stand vertreten.

Gemeinsam mit IHE Deutschland informieren die Standardisierungsexperten über Themen wie CDA (standardisierte Dokumente), HL7-Version 3, HL7 v2 sowie Semantik und Terminologien. Mit bereits erschienenen und neuen HL7-Implementierungsleitfäden für das deutsche Gesundheitswesen wird die Palette von praktikablen Lösungen für die Kommunikation immer breiter. Neben praxisbezogenen Themen wie Geräteeinbindung und -kommunikation, Behandlung von Pharmazieprodukten, HL7-Version 3 im Routineinsatz in Deutschland usw. wird außerdem zu Funktionsmodellen und Architekturansätzen zu elektronischen Patientenakten Stellung genommen.

Am Stand ist weiteres Informationsmaterial erhältlich, unter anderem die HL7-Infobroschüre, welche nicht nur eine Übersicht rund um das gesamte Thema gibt, sondern auch neuere Entwicklungen und Kooperationen beleuchtet.



- Eingang Süd
- Kongress
9.00 - 13.00 Uhr
- Industrie-Messe
11.00 - 18.00 Uhr
- Akademie
9.00 - 13.00 Uhr
- Gastronomie und Networking
ganztags

Anreise zum Messegelände, Eingang Süd:
 S-Bahn: 575 Richtung "Spandau" bis S-Bhf *Messe Süd
 Parkplätze: P 14, P 17, P 18

Weitere Termine:

► 5.–7. April 2011

conhIT – Branchentreff für Healthcare IT
Berlin

► 11.–15. April 2011

IHE Connect-a-thon
Pisa, Italien

► 15.–20. Mai 2011

HL7 Working Group Meeting
Lake Buena Vista, FL,
USA

► 6.–10. Juni 2011

ISO/TC 215 Meeting
(vermutlich gemeinsam mit der CEN/TC 251)
Finnland

► 28.–31. August 2011

MIE 2011
Oslo, Norwegen

► 11.–16. September 2011

HL7 Working Group Meeting
San Diego, CA, USA

► 26.–28. Oktober 2011

HL7-Jahrestagung,
geplant als Interoperabilitätskonferenz
Göttingen

Bitte schauen Sie auch in den Terminkalender des Kompetenznetzes eHealth-Standards (<http://www.kompetenznetz-ehealth-standards.de>).

Das Interoperabilitätsforum



Die semantische und darüber hinaus die tatsächlich „machbare“ Interoperabilität ist eines der vorrangigen Ziele, um eine Qualitäts- und Effizienzsteigerung in der Patientenbehandlung zu erreichen und dabei den Kostendruck durch eine Neugestaltung der internen und externen Abläufe entgegenzuwirken. Dieses übergreifende Ziel können einzelne Gruppen nicht erreichen. Es gilt, die Kräfte zu bündeln.

Berücksichtigt man, dass die „Aktiven“ in mehreren Gruppen agieren und viel Zeit und Energie für die Kommunikation der Gruppen untereinander verloren geht, muss über Alternativen nachgedacht werden. Die Lösung ist eine gemeinsame Veranstaltung, an der alle Interessenten teilnehmen können, unabhängig von der jeweiligen Zugehörigkeit.

Aus diesem Grund wurde 2009 das so genannte „Interoperabilitätsforum“ ins Leben gerufen. Ein Treffen, das gemeinsam von der HL7-Benutzergruppe, IHE Deutschland sowie der AG Interoperabilität des VHitG und dem Fachbereich Medizinische Informatik des DIN viermal im Jahr an wechselnden Orten veranstaltet wird. Weitere Gruppen wie EPA2015 und die GMDS AG SIE haben bereits ihr Interesse angemeldet.

Auf diesen Treffen werden Entwicklungen, Fragen und Probleme der Interoperabilität in der Kommunikation zwischen IT-Anwendungen vorgestellt sowie Lösungsansätze eruiert und weitere Aktivitäten festgelegt. Fragen werden themenweise besprochen und sind nicht abhängig von der dafür zuständigen Gruppe. Hierdurch können Doppeltentwicklungen vermieden werden.

Die Organisationen, die ihre Mitarbeiter entsenden, und die Mitarbeiter selbst profitieren zum einen von einer Kostenreduktion, da es weniger, dafür aber effizientere Arbeitsgruppentreffen gibt. Zum anderen bauen die Teilnehmer Know-

how auf, da die Themen über den Wirkungsgrad ihrer bisherigen Organisationen hinausgehen.

Jüngste Beispiele sind die Leitfäden zur Darstellung von Diagnosen, zur Übermittlung von Informationen im Bereich der Pflege (ePflegebericht), zur Abbildung der elektronischen Dokumentation des Mutterpasses, der Pathologiebefunde, der ärztlichen DRV-Reha-Entlassungsbericht und der elektronischen Organspende-Erklärung. Des Weiteren werden die Arbeiten zur Anbindung von Medizingeräten besprochen, die gemeinsam von IHE-D und HL7-D vorangetrieben werden. Auch die IHE-Integrationsprofile wie XDS und deren Zusammenspiel mit eFallakte und mit D2D zur Kommunikation des ambulanten und stationären Sektors sind Gegenstand der Treffen. Schließlich werden auch Fragen zum Einsatz von HL7 v2.x im Zusammenhang mit aktuellen gesetzlichen oder sonstigen marktrelevanten Entwicklungen qualifiziert beantwortet.

Zu diesem Treffen sind alle eingeladen, die zu einer Fortführung der Themen sowie Verbesserung der Ergebnisse beitragen können. Auf diese Weise soll erreicht werden, dass alle Experten gemeinsam an der Realisierung der Ziele mitwirken und gegenläufige Entwicklungen vermieden werden.

<http://www.interoperabilitaetsforum.de/>

Bitte merken Sie sich die Termine zu den Treffen des Interoperabilitätsforums vor.

- ▶ **30. Juni – 1. Juli 2011 in Göttingen**
- ▶ **22.–23. September 2011 in Berlin**
- ▶ **5.–6. Dezember 2011 in Göttingen**

Mitglieder des Interoperabilitätsforum:



**HL7 Benutzergruppe
in Deutschland e. V. –
Technische Komitees**



**VHitG Verband der Hersteller
von IT im Gesundheitswesen –
AG Interoperabilität**



**IHE Integrating the
Healthcare Enterprise –
IHE Deutschland e. V.**



**DIN Deutsches Institut
für Normung e. V. –
Normenausschuss Medizin**

■ Integrierte IT-Lösungen von Agfa HealthCare

ORBIS NICE

360°

Die 360° Sichtweise wird bei Agfa HealthCare GROSS geschrieben!

ORBIS von Agfa HealthCare ist das ganzheitliche System zur Steuerung Ihrer Klinikprozesse. Diese einzigartige Applikationslandschaft für das Gesundheitswesen wird heute bereits in 950 Krankenhäusern von über 500.000 Anwendern täglich genutzt.

Mit ORBIS sind Sie schon heute auf die Zukunft bestens vorbereitet – hin zu übergreifenden Prozessabläufen mit Blick auf klinische Behandlungspfade, Integrierte Versorgung und die Bildung von Medizinischen Versorgungszentren.

Die 360° Sicht bezieht auch unsere Speziallösungen für Intensivmedizin und Diagnostik (Radiologie, Kardiologie u.a.) mit ein, womit Agfa HealthCare einmal mehr Maßstäbe setzt.

Nehmen auch Sie uns beim Wort und lassen Sie ORBIS zum Fundament Ihrer krankenhausweiten Informationslogistik werden. Selbstverständlich mit Integration Ihrer bereits bestehenden IT-Systeme, falls Sie sich von diesen nicht trennen wollen.

ORBIS. Ein System. Eine Philosophie. Ein Gesicht.

Schulungen



Ringholm bv Integration Consulting bietet in 2011 folgende Seminare mit den Schwerpunkten Integration und Kommunikation im Gesundheitswesen an:

HL7-Version 3 – ein Überblick



Die HL7-Version 3 entwickelt sich zu dem zukünftigen Standard für eine umfassende Integration aller Einrichtungen des Gesundheitswesens.

Die Kenntnis dieser Version ist damit die unverzichtbare Grundlage für eine Beschäftigung mit der integrierten Versorgung.

Die Veranstaltung richtet sich insbesondere an Industrie, Wissenschaft und die mit der integrierten Versorgung befassten Gremien der Selbstverwaltung und Politik.

Folgender Seminartermin ist für 2011 vorgesehen:

► 20.–21. September 2011 in Berlin

Referenten sind René J. Spronk und Dr. Kai U. Heitmann.



Mehr Informationen finden Sie unter www.ringholm.com
Über diese Homepage können Sie sich auch anmelden.

HL7-Version 2.x – ein praxisorientierter Intensivlehrgang

Die HL7-Version 2.x ist ein weit verbreiteter Standard, der heute von der Software-Industrie für die Systemintegration vornehmlich innerhalb von Krankenhäusern genutzt wird.

Die Veranstaltung richtet sich insbesondere an die Industrie und Software-Anwender. Folgender Seminartermin ist für 2011 vorgesehen:

► 16.–17. Juni 2011 in Berlin

Referenten sind Dirk Engels und René J. Spronk.



Besuchen Sie uns auf der conhIT!



Halle 1.2
Stand B-111



Georg Heidenreich

IHE Deutschland stellt sich vor



Standards im Gesundheitswesen

Kommunikationsstandards sind die Alternative zu individuellen Schnittstellensprachen. Integrating the Healthcare Enterprise („IHE“) verbessert die Anwendung der bestehenden Standards im Gesundheitswesen, da sie den organisatorischen Gesamtprozess sowohl innerhalb eines Krankenhauses oder einer Praxis als auch zwischen den Einrichtungen abbildet. Seit 1998 arbeiten in der internationalen IHE-Initiative Anwender und Firmen in einem kontinuierlichen Prozess zusammen, um durch konsequenten Einsatz von Standards eine maximale Interoperabilität der IT-Systeme im Gesundheitswesen zu erzielen.

Ziel von IHE ist, Anwender in der strategischen Planung von Akten- und Telematikdiensten zu unterstützen und die im Einsatz befindlichen oder neu zu beschaffenden Systeme auf die zukünftigen Anforderungen hin zu prüfen, um bei Neuausschreibungen konkrete Vorgaben machen zu können. IHE schafft somit Brücken zwischen unterschiedlichen Standards und bietet Anwendern, Implementierern und Entwicklern ein umfangreiches technisches Rahmenwerk als Implementierungsleitfaden.

Arbeitsweise

IHE veröffentlicht technische Rahmenwerke (Technical Frameworks) als Leitlinien für die Umsetzung in den Unternehmen. Das Framework wird in verschiedenen Arbeitsgruppen erstellt und die Ergebnisse als Profile zur Kommentierung und Diskussion veröffentlicht. Anschließend werden Beispiel-Implementierungen getestet (Trial Implementation). Die daraus gewonnenen Erfahrungen fließen wieder in das Framework ein. Bestehende Standards, vor allem die verbreiteten HL7 und DICOM werden dabei beibehalten und erweitert.

IHE erstellt mit den sogenannten Profilen vielseitig verwendbare, architekturelle Elemente für konkrete IT-Lösungen zu einer Aufgabenstellung im Bereich eHealth. Das IHE-Profil ist per Entwurf unabhängig von nationalen Gesetzgebungen oder regional etablierten Begriffen; es ist somit stabil sowie umfassend einsetzbar und kann international veröffentlicht werden. Die IHE-Profile gelten dabei selber nicht als Standards, sie referenzieren lediglich für einzelne Elemente bestehende, internationale Standards – etwa aus den Bereichen „Health

Informatics“ und „IKT“. Die konkrete IT-Lösung wird aus einem IHE-Profil – etwa in einem regionalen oder nationalen Projekt – als „Supplement“ durch Einschränkung (Constraints) abgeleitet, indem etwa Typen, Wertebereiche oder feste Werte vorgegeben und interpretiert werden.

Weiterhin gelten die Grundsätze:

- ▶ Jedes Profil basiert auf relevanten Use-Cases realer (klinischer) Anwender.
- ▶ Profile umfassen einfach zu verstehende funktionale Einheiten und Spezifizierung allgemeiner Standards und sind
- ▶ unabhängig von Herstellern oder Lieferanten.
- ▶ Profile werden nach der Freigabe von IHE niemals modifiziert, sondern gelegentlich durch „Amendments“ ergänzt.

Um die beliebte Metapher des Hausbaus zu verwenden, bilden die bestehenden technischen Standards die Bausteine, das IHE-Profil den allgemeinen Plan, der projektbezogene Implementierungsleitfaden den konkreten Hausplan und die einzelne IT-Lösung eben das Haus bzw. den Gebäudeteil. Der allgemeine Plan („Profil“) eignet sich ohne Änderungen für ein großes Spektrum an detailliert geplanten Haustypen („Implementierungsleitfäden“).

IHE-Profile beschreiben den Datenaustausch dabei als sogenannte Transaktionen (nicht notwendigerweise im Sinne von Datenbanken) zwischen Akteuren. Transaktionen sind definiert durch einen Namen, den zu übertragenden Daten sowie einen sendenden und einen empfangenden Akteur. Akteure können ein oder mehrere Transaktionen ausführen.

Reale Systeme (etwa klinische Software-Produkte) implementieren oft mehrere Akteure auf einer Plattform und ggf. in einem Software-Produkt, zusammen mit weiteren Funktionen und der Bedienschnittstelle.

Thematisch zusammengehörende Profile werden in eine Domäne entwickelt; jede Domäne hat ein eigenes „Technical Committee“, das sich mit der Entwicklung (gelegentlich auch: Fortschreibung) von Profilen beschäftigt. Neben

der Radiologie und weiteren klinischen Fachgebieten ist das Thema IT-Infrastruktur („ITI“) mit der Aufgabe des „Austausch klinischer Dokumente zwischen verschiedenen Organisationen“ als eigene Domäne mittlerweile fest etabliert.

Connect-a-thon

Mit dem jährlichen so genannten „Connect-a-thon“, an dem bis zu 300 Entwickler mit über 120 Systemen teilnehmen, werden Systeme auf Kompatibilität getestet und somit sichergestellt, dass sie fehlerfrei miteinander kommunizieren können und für den Praxiseinsatz vorbereitet sind. Auf dem Connect-a-thon testen die Hersteller ihre Systeme untereinander – unter Aufsicht eines protokollierenden Servers – und bereiten sie somit auf den Praxiseinsatz vor. Freiwillige von IHE Deutschland stellen sich auch als neutrale Schiedsrichter („Monitore“) bei connect-a-thon zur Verfügung. Die Erfolge werden von den Monitoren gesammelt und durch IHE publiziert, sodass sich Teilnehmer bei Ausschreibungen auf IHE beziehen können.

Zur Teilnahme am internationalen oder europäischen connect-a-thon müssen die teilnehmenden Firmen Mitglied einer nationalen IHE-Gruppe sein, und hier kommt IHE Deutschland e. V. ins Spiel: IHE Deutschland e. V. ist Mitglied in der IHE Europe aisbl (not-for-profit Gesellschaft nach belgischem Recht) mit Sitz in Brüssel, die jedes Jahr den connect-a-thon in Europa veranstaltet. Für Firmen ist die Mitgliedschaft in IHE Deutschland eine Voraussetzung, um am connect-a-thon teilzunehmen. Die für jedes System anfallende Registrierung bietet im Vorfeld umfassende neutrale Beratung und Unterstützung, damit die Teilnahme sowohl ein technischer Erfolg als auch ein Marketing-Erfolg wird. In über 200 Produkten sind bereits ein oder mehrere IHE-Profile umgesetzt worden.

Strategische Ausrichtung von IHE Deutschland

IHE-D legt einen neuen Schwerpunkt auf die einrichtungsübergreifende Kommunikation: Neben den webbasierten Aktensystemen wie Fallakten und lebenslangen Patientenakten sind hierunter Lösungen im Bereich der Patienten-Telematik, AAL und weitere Telematik-Anwendungen zu sehen, für die IHE Leitfäden zur technischen Umsetzung und Standardisierung entwickelt und zur Verfügung stellt. Konkret äußert sich IHE-D mit Positionspapieren und beratender Teilnahme in Telematikprojekten sowie mit der Präsentation ausgewählter Implementierungsprojekte auf Basis der IHE-Profile.

Ein neues Vorhaben ist die Erstellung eines Leitfadens zur einrichtungsübergreifenden Kommunikation. IHE-Profile sollen dabei für die Nutzung in Deutschland auf technischer Ebene

geprüft werden, um hieraus Maßnahmen zu entwickeln – für das Nutzbarmachen in den Krankenhäusern und Praxen. Ziel ist es, ein durchgängiges Konzept auf der Basis von IHE-Profilen – unter Beachtung nationaler oder regionaler Besonderheiten, wie KVSafenet o. ä. – zu erstellen.

Weiterhin nimmt IHE Deutschland e. V. über das StOP-Konsortium am BMBF-Forschungsprojekt „Vernetzter OP“ teil – unter der Leitvision „Schonendes Operieren mit innovativer Technik“ (SOMIT) fördert das BMBF die interoperable Vernetzung von medizintechnischen Geräten, wobei Standards natürlich eine Rolle spielen.

Formales

Im Rahmen des Interoperabilitätsforums trifft sich der Verein mindestens einmal jährlich – zum kostenlosen Infotag und einer anschließenden Mitgliederversammlung. Ende 2010 wurden Prof. Björn Bergh (UK Heidelberg) sowie Dr. Georg Heidenreich (Siemens AG) als neue Vorstände gewählt – unterstützt von Andreas Kassner als zukünftigem Geschäftsführer und Michael Reiter als Beauftragten für Kommunikation.

Der Verein hat derzeit 13 persönliche Mitglieder sowie Mitgliedschaften von 26 Firmen – dabei 4 Organisationen und 6 Universitätskliniken. Sitz des Vereins ist Frankfurt, wobei seit Februar 2011 die Geschäftsstelle durch den VHitG in Berlin geführt wird.

Georg Heidenreich

Siemens AG

Vorstand IHE Deutschland e. V.

Kontakt:

► IHE Deutschland e. V.
c/o VHitG
Neustädtische Kirchstraße 6
10117 Berlin

Referenzen:

IHE Web Site <http://www.ihe.net>
IHE Europa <http://www.ihe-europe.net>
IHE Deutschland <http://www.ihe-d.net>
Kompetenznetz eHealth: www.kompetenznetz-ehealth-standards.de
Interoperabilitätsforum www.interoperabilitaetsforum.de



Frank Oemig (Ed.), Bernd Blobel, Christof Geßner,
René Spronk, Sylvia Thun



Berichte vom WGM in Sydney Januar 2011

Das Working Group Meeting in Sydney hat mehr als 320 Besucher nach Down-Under geführt, darunter viele Teilnehmer aus Australien, Neuseeland und Asien, die zum ersten Mal dabei waren oder sonst selten kommen, sowie zahlreiche jüngere Mitarbeiter von Softwarefirmen, die die Schulungsmöglichkeiten nutzen konnten.

Allgemeines

Soweit die Gruppen getagt haben, wurde von einem erfolgreichen Meeting berichtet, d. h. es gab Quorum, so dass eine Beschlussfähigkeit vorlag. Allerdings haben eine Reihe von Komitees auch einen „Acting-Co-Chair“ bestimmen müssen, da keiner der regulären Co-Chairs anwesend war.

Von „deutscher“ Seite waren diesmal Bernd Blobel, Christof Geßner, Beat Heggli, Alexander Mense, Frank Oemig, Stefan Sabutsch und Sylvia Thun vertreten – wenn man hier alle deutschsprachigen Vertreter auflisten möchte.

An dieser Stelle sei HL7 Australia gedankt, die das Meeting einschließlich der kompletten finanziellen Verantwortung ausgerichtet haben. Da das internationale Treffen in Zukunft von dem jeweiligen Affiliate ausgerichtet werden soll, wird dies

eine besondere Herausforderung werden, der sich nicht jedes Affiliate stellen möchte. Als neue Affiliates stehen Vietnam, Puerto Rico, Bosnien-Herzegowina und Bangladesh vor der Gründung.

Das neue Affiliate Agreement

... dürfte der wichtigste Punkt für dieses Meeting insgesamt gewesen sein, hat es doch zu kontroversen Diskussionen geführt. Wie bereits auf der letzten Mitgliederversammlung erwähnt, wurde letztes Jahr ein neues Agreement ausgearbeitet, das HL7 International noch weiter auf internationale „Füße“ stellen soll.

Nach intensiver Durcharbeit – hier besonderer Dank an Bernd – kam man zu dem Entschluss, den neuen Vertrag in dieser Form nicht zu unterschreiben. Um unseren Forderungen mehr Gewicht

zu geben, wurde hierzu Kontakt mit den Nachbarländern aufgenommen und dafür gesorgt, dass dieses Thema auf dem International Council in einer größeren Runde besprochen werden muss. Nachdem die wichtigen Punkte vorgestellt waren, wurde das neue Agreement von fast allen Affiliates (außer USA und NL) abgelehnt. Damit bleibt das alte Agreement bis Ende 2011 weiter in Kraft und es wird ein neuer Entwurf ausgearbeitet.

Joint Initiative Council (JIC) und HL7 Europe

Die Website des JIC unter:

<http://www.jointinitiativecouncil.org/> ist modernisiert worden. Besonders hervorzuheben ist, dass das EU-Büro von HL7 Europa mit Sitz in Brüssel eröffnet wurde (<http://www.hl7.eu/>). Eine Kooperation mit den nationalen eHealth-Standards-Gruppen wird gesondert hervorgehoben (www.ehealth-standards.de). HL7 Europa nimmt an der European High Level Governance Initiative (eGHI) und an ersten EU-Projekten wie epSOS II teil. Das epSOS Projekt rückt immer mehr in den Fokus des Interesses. Die Beziehung zwischen den verschiedenen europäischen Affiliates und HL7 Europa sowie das Mandat von HL7 Europa allgemein wird noch diskutiert. Technische Inhalte und Details zum ISO-Standard zu OIDs wurden vorgestellt.

Education

HL7 International bietet kostenfreie Webinare an, die unter anderem von HL7 Deutschland über Dr. Kai Heitmann bestritten werden. Hiermit soll neuen Mitgliedern der Einstieg in den HL7-Standard erleichtert werden.

Patient Administration: Encounter Project

PA hat beschlossen, das Material zum „Encounter Topic“ zu vereinfachen. Details können nachgelesen werden unter http://wiki.hl7.org/index.php?title=PA_Patient_Encounter. Das „Encounter Topic“ ist nicht sonderlich weit verbreitet, da HL7 V3 auf die intersektorale Kommunikation spezialisiert ist, wo „Encounter“ kaum eine Rolle spielen. Daher hat es in Ländern ohne HL7 v2 – wie Dänemark oder Norwegen – eine besondere Bedeutung. Die Vereinfachung resultiert aus den Erfahrungen dieser Länder mit diesem Thema.

SAIF

Das Architecture Board (ArB) macht anscheinend keinen großen Fortschritt mit SAIF, dem neuen Services-Aware Interoperability Framework. Vielleicht liegt das an der Denkweise, die bei einigen amerikanischen Unternehmen nicht akzeptiert wird. ECCF steht für das „Enterprise Compatibility and Conformance Framework“. Es ist Bestandteil von SAIF. Innerhalb der Arbeits-

gruppe ICWG gab es hierzu eine Reihe von Bedenken, was die interne Ausrichtung der Architektur angeht. So ist das ArB der Meinung, die Implementierungsaspekte unterhalb aller anderen Strukturen, quasi orthogonal auszurichten. Diskutiert wird daher eine lineare Ausrichtung, die dann auch in Harmonie mit dem RM-ODP ist.

Darüberhinaus gibt es Klärungsbedarf bezüglich der genutzten Terminologie, da Referenzen auf Arbeiten von ICWG falsch wiedergegeben worden sind. Insgesamt ist hier relativ viel Zeit benötigt worden, ohne relevanten Fortschritt zu erzielen. Orders & Observations hat ein großes Interesse daran, mit dem SAIF Behavioral Framework weiterzukommen, insbesondere, um komplexere Abläufe spezifizieren zu können.

Conformance in HL7 v2.8

Für die nächste Version HL7 v2.8 sind eine Reihe weiterer Vorschläge eingereicht worden, die die Spezifikation und auch das spätere damit verbundene Testen vereinfachen soll. Hierzu zählen zum Beispiel die Festlegung von Details bei Wiederholungen von Feldern sowie das Auslagern von Tabellen in separate Libraries, so dass eine Wiederverwendung vereinfacht wird.

ICWG und Tooling: MWB

In einem eigenen Joint-Meeting mit Tooling wurde über das Problem der Messaging Workbench gesprochen. Grundsätzlich handelt es sich hier um ein wertvolles Werkzeug für die Definition von und die Arbeit mit Nachrichtenprofilen in Version 2. Problematisch ist hier allerdings, dass die Pflege nur von einer einzigen Person sichergestellt wird. Hier wird gemeinsam von ICWG und Tooling an einer Strategie überlegt, dieses in ein offizielles Projekt zu überführen.

ICWG und RIMBAA

RIMBAA beschäftigt sich primär mit Implementierungen des HL7 V3 RIM. Der Arbeitsschwerpunkt von ICWG hingegen liegt derzeit auf Konformitätsfragen und Profilierung. Daher wurde diskutiert, ob RIMBAA nicht alle Implementierungsaspekte übernehmen soll. Hierzu wird es weitere Diskussionen und dann auch ein neues Mission & Scope Statement von beiden Gruppen geben. RIMBAA müsste dann allerdings auch seinen Namen ändern.

HL7 v2.7

Nachdem die letzten negativen Kommentare zurückgezogen wurden (aufgrund der Befürworter ist eine Korrektur der Probleme nicht zu erwarten), werden in letzten Tests noch kleinere Schönheitsfehler behoben, so dass die endgültige Veröffentlichung in Kürze zu erwarten ist.

„Binding Syntax“ für Implementierungsleitfäden

Ein weiterer Punkt war die Diskussion um die Formulierung von Vokabularbindung in Implementierungsleitfäden. Hierzu gibt es eine Wiki-Seite, auf der die notwendigen Aspekte beschrieben sind und für die englische Sprache ein Vorschlag zur Formulierung gemacht wird.

Dieser Vorschlag ist informativ, so dass man sich nicht dran halten muss, aber gut damit beraten wäre.

Für weitere Sprachen wären die Vorgaben auf der Seite zu hinterlegen. Für „deutsch“ ist hier ein Anfang gemacht.

Vocabulary

Ein neues Lizenzmodell wird zurzeit in der Vocabulary Gruppe erarbeitet. Es sollen sowohl die Software zur Pflege von Terminologien (Terminologieserver) als auch die Terminologien selbst nicht mehr in HL7 durchgeführt werden. Erste Überlegungen ergaben, dass die meisten Mitglieder von HL7 auch Mitglied der IHTSDO sind und eine Zusammenarbeit mit der IHTSDO äußerst erwünscht ist.

So stellte die Gruppe fest, dass der Terminologieserver „Workbench“ der IHTSDO und die Terminologie Snomed CT der IHTSDO den Ansprüchen der HL7-Gruppe in jeder Hinsicht genügen. Man schloss einen Vorvertrag ab.

Durch Intervention von Deutschland und Brasilien konnte dieser Vorstoß auf dem WGM in Sydney verhindert werden. Die jetzigen Lizenzbedingungen der IHTSDO lassen keine Nutzung des Werkes und der Software für Nicht-Mitgliedstaaten zu. Die logische Konsequenz wäre dann, dass auch der HL7-Standard nur noch für Mitglieder der IHTSDO anwendbar wäre.

Noch während des Meetings gab es klärende Gespräche, die in eine völlige Neuausrichtung der IHTSDO mündeten: Auszüge aus dem Werk Snomed CT (Value Sets) und die dazugehörige Software wird innerhalb von Standards kostenfrei zur Verfügung gestellt. Eine Nutzung in Entwicklungsländern ist schon heute frei. Die Vocabulary-Gruppe arbeitet an den Pflegeprozessen zu dem Vocabular. Es wird eine zentrale Instanz in HL7 geben, die neue Konzepte in Snomed CT einbringen wird. Damit kann dann HL7 einen eigenen Namespace bestücken.

Daneben wurde über das „HL7 Snomed LOINC bundled license model“ (Bob Dolin) diskutiert. Weiteres dazu wird auf dem nächsten WGM besprochen.

Australien verfügt mittlerweile über Implementierungen von HL7 CDA mit Snomed CT, die über den Projektstatus hinausgehen. Hier sind Gespräche mit dem CIO dieser Implementierung, Herrn Andy Bond, anzuraten.

CDA Release 3

Die Wiederverwendbarkeit von Modellen und den damit verbundenen Inhalten ist ein großes Thema. Hierzu muss auch CDA erweitert werden, eine Reihe von Vorschlägen dazu liegt bereits vor.

Ein Thema ist „greenCDA“, eine vereinfachte XML-Darstellung von CDA. Hiermit sollen insbesondere Implementierungen vereinfachen werden, da eine Konvertierung in das Original-CDA-Format relativ einfach möglich ist.

Structured Documents + Templates

In verschiedenen Sitzungen, unter anderem auch mit Structured Documents, wurde über Fragen der Modellierung mit unterschiedlichen Ansätzen (Archetypes, Templates, DCM) gesprochen. Im Vordergrund steht hier zum einen die Vorgehensweise bei der Entwicklung und Abbildung von Modellen mit Domänenexperten zur Erfassung fachlicher Anforderungen und Informationsmodelle. Zum anderen wird eine Verbesserung der Wiederverwendbarkeit bereits entwickelter Modelle oder Modellkomponenten angestrebt.

Es gab Vorschläge zur Erfassung von Templates in einer Registry, zur einheitlichen formalisierten Beschreibung durch Metadaten bzw. eine formalisierte Beschreibung für die Abbildung auf RIM-Modelle und für die durch ein Modell begründeten Constraints. An dieser Stelle gibt es Berührungspunkte zu der angestrebten automatisierten Erstellung von CDA-Implementierungsleitfäden.

Zu letzterem Thema gibt es ein neues Projekt (Project Insight ID# 727) mit folgender Zielsetzung: „The scope of this project is to expand the CDA Template Tooling Project to facilitate the easy production of quality CDA Implementation Guides (IGs). The Model Driven Health Tools (MDHT) and Structured Modeling Development (SMD) tools will be evaluated for suitability to produce publishable CDA Implementation Guides. The Consent Directive IG and the CDA IG Consolidation Project will be used for this project.“

In einem Beispielprojekt soll untersucht werden, ob und wie sich openEHR Archetypen auf HL7-Artefakte und Vocabulary abbilden lassen. Aktuelle Projekte im Bereich DAM/DCM stellen ähnliche Anforderungen: Wie soll ein Modell, das außerhalb und (zunächst) unabhängig von RIM und HL7 vocabulary entwickelt und abgestimmt wurde, abgebildet werden auf formalisierte HL7-Artefakte?

Maßgeblicher Inhalt von CDA-Dokumenten ist der narrative Teil, der durch die maschinenlesbaren Entries „nur“ unterstützt wird. In vielen Fällen wird der narrative Teil aus den zuvor (im Sinne des RIM oder ähnliches) strukturiert vorliegenden Daten

generiert. Hier stellt sich die Frage, ob es einheitliche Regeln für die Abbildung von Entries auf den narrativen Teil geben sollte. Ein solches Vorgehen hat aber seine Grenzen, denn der narrative Teil ist in der Regel sehr stark durch den Anwendungsfall geprägt (zum Beispiel die Anzahl der darzustellenden Spalten in einer Tabelle, Auswahl der Spalten, Sortierung, Umgang mit „abnormal Flags“).

Für die USA werden Szenarien beschrieben, in denen für die Anzeige von CDA aus verschiedenen Quellen ein Stylesheet verwendet wird, das ein einheitliches Erscheinungsbild für Dokumente aus verschiedenen Quellen zum Ziel hat. Es wird also nicht das „Originaldokument“ angezeigt, sondern eine Variante, die vom Layout angepasst ist an die „Sehgewohnheiten“ der Anwender.

Grahame Grieve stellte einen Ansatz aus ITS vor, bei dem XML-namespace-Mechanismen verwendet werden, um die explizite Wiederholung von OIDs in der XML-Repräsentation zu vermeiden. So wird z. B. einem Template ein bestimmter Namespace zugeordnet (im Kopf des Dokumentes) und in der Folge durch XML-Mechanismen auf diesen Namespace verwiesen.

Es gab eine kurze Diskussion über verschiedene Lösungsansätze zur Vereinheitlichung von Information im CDA-Header und zur Verwendung von CDA-Extensions im Header-Bereich. Bei einer Klärung der verschiedenen Möglichkeiten, Optionalität in CDA zu beschreiben, wurde u. a. auf Frank Oemigs Papier verwiesen, das diese Fragen im Licht von IHE-Profilen darstellt.

Catherine Chronaki präsentierte iCARDEA, ein CDA-Projekt in Europa. Daraus ergab sich eine Diskussion über die Notwendigkeit von „Guidelines“ zur praktischen Umsetzung von CDA-Implementierungen.

Eine Darstellungsoption von CDA in Webbrowsern ohne Nutzung externer Stylesheets wird von dem Projekt „self-displaying CDA“ angestrebt. Dabei wird ein minimales CSS-Stylesheet einheitlich festgelegt und in das CDA eingebettet. Die Umsetzung würde etablierte Verfahren von W3C für die Darstellung verwenden.

Orders and Observations

Es wurde ein neues Projekt im Bereich Ernährung (Dietary) vorgestellt. Die Anforderungen unterscheiden sich von Pharmacy und Medication. Anwendungsfälle sind zum Beispiel die Beschreibung einer eiweißreduzierten Diät oder Ernährung von Nierenpatienten. Eingbracht wurde das Projekt von Margaret Dittloff (The CBORD Group, Inc), beteiligt sind zwei Hersteller aus USA. Das Projekt versteht sich aber nicht als US-spezifisch, Mitarbeit aus anderen Ländern ist erwünscht.

Bisher gibt es noch keine Implementierung. Zunächst soll die Kommunikation innerhalb einer Institution betrachtet werden,

es wird davon ausgegangen dass die Strukturen institutionsübergreifend sehr ähnlich sind. Einer der Schwerpunkte liegt im Bereich der Terminologie, denn die pharmakologischen Begriffe reichen nicht aus oder sind nicht zutreffend. Dosierungsbeschreibungen sind oft qualitativ (low gluten, high potassium). Spezielle Systeme für Diät-Management werden als FNMS (food and nutrition management system) bezeichnet. Der Bereich ist auch für die Gerätekommunikation interessant, denn es werden häufig Pumpen eingesetzt, z. B. für parenterale Ernährung.

Für das Common Product Model (CPM) fand die Auflösung der Abstimmungskommentare statt. Das CPM dient als gemeinsame Basis für verschiedene Projekte, unter anderem im regulatorischen Bereich wie die Meldung von Zwischenfällen (ICSR) und die Identifikation von Arzneimitteln (IDMP). Hier tauchte die Frage auf, wie mit unterschiedlichen Versionen der HL7-Datentypen umgegangen werden soll. ICSR verwendet Release 1-Datentypen, so dass IDMP auch R1 verwenden müsste. Es ergibt sich die Frage, ob es ein akzeptables Mapping zwischen beiden Versionen gibt. Vermutlich wird es keine Schwierigkeiten auf semantischer Ebene geben, jedoch ist zusätzlicher Aufwand bei der Implementierung zu erwarten. Beim CPM wird damit gerechnet, dass es durch die aktuellen Ballots noch Änderungen am Modell geben kann. Diese müssen dann auch in ICSR berücksichtigt werden. Aktuelle Arbeiten von PHER im Bereich Impfungen (Vaccination) werden möglicherweise auch Einfluss auf CPM im Bereich der Substanzen haben.

Schließlich wurden diverser Änderungsanträge für v2.8 diskutiert und abgestimmt. Die meisten Änderungen betreffen die Nachrichten in Kapitel 13 für die Abbildung der laborinternen Gerätekommunikation. Trotz geringer Teilnehmerzahl gab es etliche interessante Diskussionen, zum Beispiel zu Fragen der Abbildung von semantischen und/oder hierarchischen Relationen zwischen einzelnen Observations (OBX) oder auch zur Frage der Notwendigkeit zusätzlicher Freitextanmerkungen in NTE-Segmenten. Die Change Requests werden im Wiki bereitgestellt: http://wiki.hl7.org/index.php?title=Category:OO_Open_V2.8_Change_Requests

Health-Comm GmbH wird 15 – eine Erfolgsgeschichte

Vor 15 Jahren – am 16. März 1996 – wurde die Health-Comm GmbH gegründet und hat die ersten Installationen des Kommunikationsservers Cloverleaf durchgeführt. Heute ist die Health-Comm einer der größten Integratoren mit mehr als 400 Anwendern im deutschsprachigen Raum. Zukünftig werden wir nicht nur eine deutlich höhere Zahl an Einrichtungen des Gesundheitswesens betreuen, sondern auch zunehmend der Herausforderung Rechnung tragen, die Kommunikation im gesamten medizinischen Workflow zu gestalten und zu unterstützen.



(v. l.: D. Fiege, F. Krumpipe, E. M. Brauer, F. Brauer, K.-H. Gobrecht, D. Engels, S. Heckmann)

Wie fing alles an?

Um 1995 suchte die Firma Healthdyne Information Enterprises, Atlanta (USA), einen lokal ansässigen Partner, um zu prüfen, ob der Kommunikationsserver Cloverleaf in Europa – und insbesondere in Deutschland – vermarktet werden könnte. Wir, die spätere Health-Comm GmbH, haben diese Aufgabe übernommen, den Markt analysiert und das Produkt in ersten Großkliniken als Vorreiter implementiert.

Aufgrund der stark wachsenden Zahl an Aufträgen stellte sich schon bald die Aufgabe, dem Geschäft in Deutschland

einen offiziellen unternehmerischen Rahmen zu geben: entweder als Vertriebsniederlassung des amerikanischen Partners oder als selbständiger Vertriebspartner. Die Gesellschafter haben vor 15 Jahren entschieden, die Health-Comm GmbH als selbständige Vertriebs- und Serviceorganisation zu gründen – völlig unabhängig von anderen Unternehmen.

Wo stehen wir heute?

Heute betreuen wir ca. 270 Cloverleaf-Installationen mit mehr als 400 Anwendern im deutschsprachigen Raum. Dazu steht ein Team von derzeit sieben Mitarbeitern für

den eigenen Vertrieb und die Vertriebsunterstützung unserer Partner, das Controlling, die Projektabwicklung von der Planung bis zur Implementierung bzw. Inbetriebnahme sowie die Produktpflege einschließlich Helpdesk zur Verfügung. Wir sind stolz auf die lange, vertrauensvolle und erfolgreiche Zusammenarbeit mit einer solch großen Zahl von zufriedenen Anwendern.

Inzwischen ergänzen weitere Produkte unser Portfolio. So werden neben dem Kommunikationsserver Cloverleaf der **DICOM Adapter IDEal** und der **Ashvins Master Patient Index** vertrieben, die in immer mehr Projekten von uns erfolgreich implementiert und betreut werden. Weitere Produkte, die immer streng unserer Middleware-Philosophie folgen, befinden sich derzeit in der Entwicklung.

Die Partnerschaft mit der Firma Lawson Inc. (USA), die inzwischen die Weiterentwicklung des Kommunikations-servers Cloverleaf übernommen hat, wurde durch einen langfristigen Kooperationsvertrag abgesichert. Dieser Vertrag gibt uns auch das Recht, als Master Distributor weitere Vertriebspartner zu autorisieren, den Kommunikationsserver zu vertreiben. So wurden mit namhaften Partnern Installationen u. a. in Australien, Belgien, Irland und Luxemburg realisiert.

Wie geht es weiter?

Bereits seit einigen Jahren ist erkennbar, dass sich die Anforderungen der Einrichtungen im Gesundheitswesen mehr und mehr darauf verlagern, die gesamte Integration, oder besser Kommunikation zur Unterstützung des medizinischen Workflows im Krankenhaus und darüber hinaus, zu gestalten. Dabei nimmt die Sensibilität zu, den IHE-Spezifikationen (Integration the **Healthcare Enterprise**) Rechnung zu tragen.

Dieser Herausforderung stellt sich die Health-Comm durch

- ▶ die hohe Qualifikation der Mitarbeiter.
- ▶ das Angebot maßgeschneiderter % flexibler Middleware.
- ▶ das Engagement in den einschlägigen Verbänden: Wir sind Gründungsmitglied von IHE Deutschland, Förderer von HL7 Deutschland & der Entscheiderfabrik sowie Mitglied im bvitg.

Im Wissen, dass die Herausforderungen im Bestreben nach Integration und Interoperabilität in unserer Branche in ihrem Umfang und ihrer Komplexität nicht weniger werden, blicken wir zuversichtlich und erwartungsvoll auf die weitere Zusammenarbeit mit unseren derzeitigen und zukünftigen Kunden.

www.health-comm.de
info@health-comm.de

Liste der Förderer, korporativen Mitglieder und Ehrenmitglieder

Förderer

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

Korporative Mitglieder

- Abbott GmbH & Co KG, Wiesbaden
- Acutronic Medical Systems AG, Hirzel (Schweiz)
- AIS GmbH, Kassel
- Asklepios Kliniken Hamburg GmbH, Hamburg
- astraia software gmbh, München
- atacama Software GmbH, Bremen
- Atelion GmbH, Hamburg
- Avaya Deutschland GmbH, Düsseldorf
- BG-Kliniken Bergmannsheil, Bochum
- bioscientia GmbH, Ingelheim am Rhein
- 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 Medical Software GmbH, München
- Cerner Deutschland GmbH, Idstein
- Charité - Universitätsmedizin Berlin, Berlin
- CHILI GmbH, Heidelberg
- Cibait AG, Bexbach
- CIBS GmbH, Ahrensburg
- CoM.MeD GmbH, Dortmund
- COMO Computer & Motion GmbH, Raisdorf
- Computer konkret AG, Falkenstein
- Conworx Technology GmbH, Berlin-Treptow
- CORTEX Software GmbH, Offenburg
- CS Consulting AG, Berlin-Tiergarten
- cusanus trägergesellschaft trier mbH, Trier
- custo med GmbH, Ottobrunn
- d.velop AG, München
- DATAGROUP GmbH, Pliezhausen
- Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin
- Diakoniekrankenhaus gGmbH, Rotenburg
- Digital Medics GmbH, Dortmund
- DIMDI, Köln
- Dorner GmbH & Co KG, Müllheim
- DRK Kinderklinik Siegen gGmbH, Siegen
- Dt. Herzzentrum Berlin, Berlin-Wedding
- Dt. Krankenhausgesellschaft e. V., Berlin-Charlottenburg
- Dt. Rentenversicherung Nordbayern, Bayreuth
- DURIA eG, Düren
- DYNAMED GmbH, Berlin-Reinickendorf
- econmed GmbH, Löhne
- Evang. Krankenhaus, Berlin-Lichtenberg
- Evangelisches Krankenhaus, Bielefeld
- Fachhochschule Dortmund, Dortmund
- Fleischhacker GmbH & Co KG, Schwerte
- Fraunhofer ISST, Dortmund
- Fresenius Netcare GmbH, Berlin-Pankow
- GE Healthcare IT GmbH & Co KG, Dornstadt
- gematik GmbH, Berlin-Mitte

- getemed AG, Teltow
- GLP systems GmbH, Hamburg
- GS4eB UG, Olpe
- Heinen + Löwenstein GmbH & Co KG, Bad Ems
- Helios Kliniken GmbH, Berlin-Mitte
- Hinz – Organisation im Gesundheitswesen, Berlin-Tempelhof
- Imaging 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
- ISPRO GmbH, Hattingen
- iTech Laux & Schmidt GmbH, Lichtenau-Atteln
- ITZ Medicom GmbH, Willich
- ixmid Software Technologie GmbH, Köln
- JEMYS Medical AG, Jena
- Johanniter Competence Center GmbH, Berlin-Steglitz
- Karl Storz GmbH & Co KG, Tuttlingen
- Kassenärztliche Bundesvereinigung, Berlin-Charlottenburg
- Klinik Amsee GmbH, Waren/Müritz
- Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim gGmbH, Ludwigsburg
- Klinikum Ansbach, Ansbach
- Klinikum Augsburg, Augsburg
- Klinikum der Uni Regensburg, Regensburg
- Klinikum Ingolstadt, Ingolstadt
- Klinikum Nürnberg, Nürnberg
- Klinikum Offenbach GmbH, Offenbach am Main
- Klinikum Oldenburg, Oldenburg
- Klinikum rechts der Isar, München
- Klinikum St. Marien, Amberg
- knowledgepark AG, Neu-Isenburg
- Krankenhaus Bad Cannstadt, Stuttgart
- Krankenhaus Itzehoe, EDV-Abteilung, Itzehoe
- Kreiskrankenhaus Altötting, Altötting
- Kretschmer-Keller GmbH, Leonberg
- KV Nordrhein, IT in der Arztpraxis, Düsseldorf
- Labor Badena AG, Baden (Schweiz)
- laboratoriumsmedizin Köln, Köln
- LIMETEC Biotechnologies GmbH, Bernau
- LMU München, München
- Magrathea Informatik GmbH, Hannover
- Malteser Trägergesellschaft MTG gGmbH, Bonn
- ManaThea GmbH, Regensburg
- Martin-Luther-Universität, Halle
- MCS Laboratensysteme GmbH & Co KG, Eltville
- MCS Laboratensysteme GmbH & co KG, Kornwestheim
- MDK Rheinland-Pfalz, Alzey
- Med. Hochschule Hannover, Hannover
- Med. Medien Informations GmbH, Neu-Isenburg
- MEDAT GmbH, München
- medatiXX GmbH & Co KG, Bamberg

- medavis GmbH, Karlsruhe
- Mediaform Informationssysteme GmbH, Reinbek
- MedicalCommunications GmbH, Bruchsal
- mediDok Software-Entwicklungs-GmbH, Dossenheim
- MEDISTAR Praxiscomputer GmbH, Hannover
- MediTec GmbH, Bad Salzdetfurth
- Mednovo Medical Software Solutions GmbH, Berlin-Charlottenburg
- medVISION AG, Unna
- Meierhofer AG, München
- metek, Roetgen
- MICOS GmbH, Oldenburg
- MxDx, Berlin-Prenzlauer Berg
- NEXUS/DIS GmbH, Frankfurt am Main
- NoemaLife GmbH, Berlin-Tiergarten
- OFFIS e. V., Oldenburg
- Olympus Winter & Ibe GmbH, Hamburg
- optimal systems, Berlin-Charlottenburg
- OSM GmbH, Essen
- Philips Medizin Systeme, Hamburg
- 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, Ruhr
- S+T Software Technic GmbH, Paderborn
- Sana IT Services GmbH, Remscheid
- SAP AG, Walldorf
- Schön Kliniken, Prien a. Chiemsee
- Schwarzer GmbH, München
- seca GmbH & Co KG, Hamburg
- sepp med GmbH, Röttenbach
- SER Healthcare Solutions GmbH, Neustadt, Wied
- Siemens AG Medical Solutions, Erlangen
- smart-link GmbH, Bielefeld
- softgate GmbH, Erlangen
- Sorin Group Deutschland GmbH, München
- SQL Projekt AG, Dresden
- St.-Josefs-Hospital Wiesbaden GmbH, Wiesbaden
- Städt. Klinikum München, München
- Städtisches Klinikum Braunschweig, Braunschweig
- STAR Healthcare Management GmbH, Köln
- Steinhart Medizinsysteme GmbH, Vörsstetten
- swisslab GmbH, Berlin-Charlottenburg
- Swissrisk AG, Frankfurt am Main
- systema Deutschland GmbH, Koblenz am Rhein
- T-Systems International GmbH, Weingarten
- Thieme Compliance GmbH, Erlangen
- TietoEnator Deutschland GmbH, Bochum
- TMF e. V., Berlin-Mitte
- Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin-Marzahn
- Uniklinik Köln, ZIK IT-Betrieb, Köln
- Universitäts-Krankenhaus Eppendorf, Hamburg
- Universitätsklinikum Dresden, Dresden
- Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf
- Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

- Universitätsklinikum Essen, Essen
- Universitätsklinikum Gießen, Gießen
- Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg
- Universitätsklinikum Marburg, Marburg
- Universitätsklinikum Münster, Münster
- Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg
- ViewPont GmbH, Wessling
- VISUS Technology Transfer GmbH, Bochum
- Vitaphone GmbH, Mannheim
- Walter Graphtek GmbH, Lübeck
- Zimmer MedizinSysteme GmbH, Neu-Ulm

Ehrenmitglied

- Bernd Mollerus, Berg

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 die HL7-Benutzergruppe in Deutschland e. V. genauer beschrieben.

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



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

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

Die Themen der nächsten Ausgabe sind voraussichtlich:

- ▶ Wer standardisiert Datenschutz und Datensicherheit?
- ▶ Neue Leitfäden auf der Basis der Clinical Document Architecture (CDA)
- ▶ Der richtige Umgang mit Codes, Codesystemen und Value Sets
- ▶ HL7-Version 3 in der Dialysebehandlung
- ▶ Zusammenfassungen von den Working Group Meetings und vom Interoperabilitätsforum

... und anderes mehr