



Konzepte für die Umsetzung semantischer Interoperabilität in Österreich im internationalen Umfeld

Stand des Positionspapiers, eHI AK2, 9.12.2009



Beteiligte

- Folgende Personen sind als Mitglieder im eHI AK2 an der Entstehung dieses Dokuments beteiligt:
 - Jürgen Brandstätter, Walter Bugnar, Heinrich Burggasser, Peter Danner, Eva Deutsch, Barbara Dorner, Silvia Duscher, Oliver Grilnberger, Karl Grün, Birgit Hofreiter, Gerhard Holler, Gerhard Holler, Konrad Hölzl, Thomas Hrdinka, Michael Hubich, Christian Huemer, Ursula-Susanne Jenewein, Peter Kastner, Johann Kreuzeder, Werner Leodolter, Alexander Mense, Christian Müller-Uri, Georg Paucek, Karl Peter Pfeiffer, Stefan Sabutsch, Heinz Sack, Stefan Sauermann, Alexander Schanner, Hannes Schmutterer, Hans-Jörg Seeburger, Peter Sögner, Hannes Steinberger, Martin Tiani, Georg Voigt, Martin Weigl, Armin Weißhaupt, Immanuel Wilhelmy, Thomas Wrba, Gerhard Wrodnigg
- Folgende Organisationen sind über ihre Kontaktpersonen an der Entstehung dieses Dokuments beteiligt:
 - Komitee 238 Medizinische Informatik des Austrian Standards Institute: Stefan Sauermann, Jürgen Brandstätter (auch als Moderatoren im eHI AK2)
 - HL7 Anwendergruppe Österreich (HL7 Austria): Stefan Sabutsch, Alexander Mense
 - IHE Austria: Jürgen Brandstätter
 - GS1 Austria GmbH: Barbara Dorner
 - ProRec Austria: Stefan Sabutsch, Stefan Sauermann



Was erwartet uns hier

- Rückblick: Empfehlungen 2005 – Umsetzung
 - Technische Anfänge, medizinisch-inhaltliche Fortsetzung
- Wozu semantische Interoperabilität
 - Papier limitiert sich selbst
 - IT überschwemmt mit Lichtgeschwindigkeit
 - Semantik filtert und verknüpft gezielt
- Wie setzen wir sie um
 - Medizinisch-inhaltliche Diskussion erweitern
 - In laufender Weiterentwicklung fortführen, umsetzen
- Empfehlungen
 - Nachhaltige organisatorische Rahmenbedingungen schaffen



Empfehlungen aus 2005 und Umsetzung seitdem in AT

- „... rasanten Entwicklung .. derzeit nicht möglich, .. eine längerfristig haltbare Empfehlung .. abzugeben
- Für Pilotprojekte empfehlen wir die folgenden derzeit entstehenden internationalen Standards:
 - CEN prEN 13606
 - **HL7 (V3), D-MIM, CDA**
 - UN/CEFACT CoreComponents
 - **DICOM** (für Bilddaten)
 - **IHE XDS** als grundlegendes **Framework**
- Pilotprojekte sollen sich untereinander und **international möglichst aktiv austauschen**



Aktivitäten seit 2007, zB

Interoperabilität

Semantische

- **ELGA Architektur**
 - Basiert auf IHE XDS
 - Bereits in einigen Bundesländern umgesetzt

- **ELGA Kernanwendungen**
 - Entlassungsinformation (Medizin und Pflege), Labor-, Radiologiebefund
 - CDA Dokumentleitfäden fertiggestellt
 - <http://www.arge-elga.at/index.php?id=28>
ELGA ... Harmonisierungsarbeit
- **LOINC: Übersetzung der Labortestbezeichnungen**
 - Ergebnisse aus Österreich (KAV) werden gerade für den deutschen Sprachraum in die LOINC Datenbank eingearbeitet



Definition Interoperabilität

- The ability of software and hardware on different machines from different vendors to share data. (www.webopedia.com)



Semantische Interoperabilität

- „Semantische“ Interoperabilität ermöglicht es dem Empfänger die Daten
 - ohne Zusatzaufwand
 - automatisiert
- weiter zu verarbeiten.



Die Gesundheitsakte klassisch



Image: Cardone Record Services, Mount Prospect, IL, USA, available online
<http://www.cardonerecords.com/about.htm>

Image: Clearwater Tribune Online, Orofino, Idaho, USA, October 22, 2009.
available online:
<http://www.clearwatertribune.com/Weekly%20Pages/10-22-09/Oct2209MedicalRecords.htm>



Transport, Auswertung klassisch

- Ausdrucken
- Herumtragen
- Ablegen
- Blättern
- Neu eingeben



Image: Bradford Scott Data Corporation,
Indianapolis, IN, USA
available online:
<http://blog.bradfordscott.com/blog/medical-software>



Image: Navara, Maarsse, NL
available online: www.navara.com/



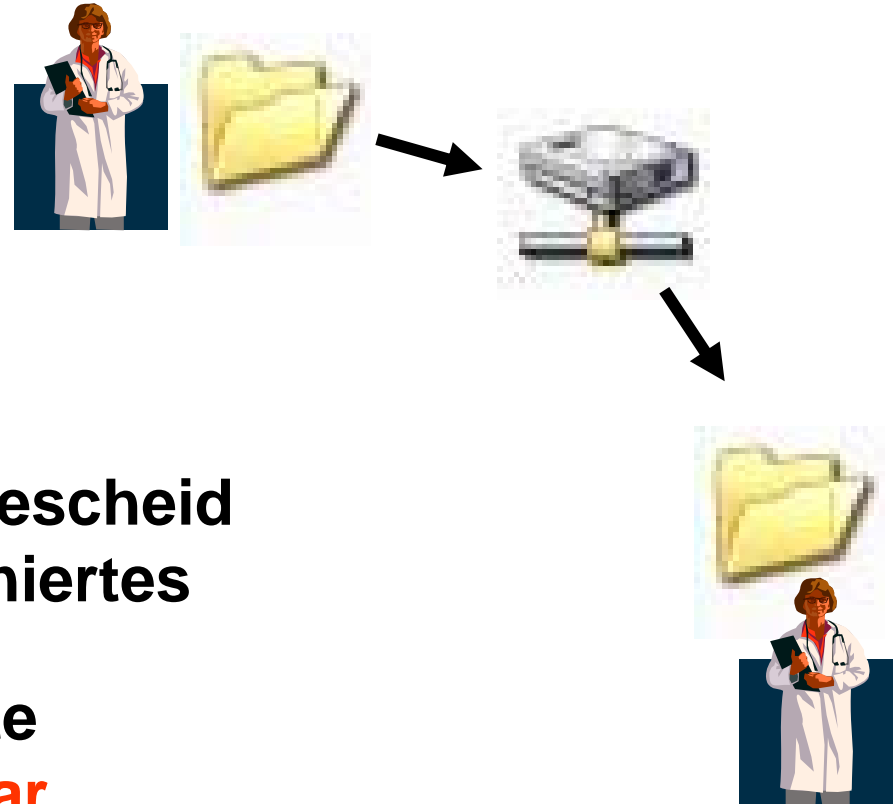
Image: Gasthaus zur Post in Waal; Waal,
DEW
available online: www.gasthauspostwaal.de

- **Personen und Menge als Filterkriterien**



Status: elektronischer Befundaustausch läuft erfolgreich

- **Enger Zusammenhang Anforderung - Befund**
 - Partner kennen sich
 - Alle Beteiligten wissen Bescheid
 - Begrenztes und klar definiertes Volumen
 - .doc, .pdf als Dateiformate
 - **Ablauf von vornherein klar**
 - **IT kennt sich aus längerer Kooperation**





Umstieg nach ELGA

- Gewicht als begrenzender Faktor fällt weg
 - „Ich bin sofort und effizient in aller Eleganz voll zugeschüttet.“
- Breitere Dokumenten Streuung
 - Absender kennt Empfänger zunächst nicht
 - IT Welten begegnen sich erstmals
- Schmerz beim Empfänger
 - „Wenn ich das alles lesen soll...“
 - „Meine Software findet die Daten die ich brauche erst recht nicht.“





Ein „bescheidener“ Wunsch: auch Daten und Dokumente aus Extern sind im eigenen System sichtbar

MedAktis / Patientenakte von: Martha Meier geb. 15.01.1947 Falltyp: Vollstationär Nr. 1000

aktuelle Fallangaben

Falltyp **Vollstationär** Fallnr **1000** Status

Aufnahmedatum **23.10.2003** gepl. Entlassdatum

Sonstiges
Login **OA Hans Demoarzt** **RISK**

Stammdaten | Falldaten | Verlauf | Symptome | Diagnosen | Probleme/Ziele | klin. Notizen | Labor | Medikation

Parameter	Einheit	Normbereich	23.10.	24.10.	25.10.
Ges.Eiweiss	g/dL	6.6 - 8.7		6.8	
Bilirubin	mg/dL	0.3 - 1.0		0.4	
GOT	U/L	0. - 33.		32.	
GPT	U/L	0. - 39.		68.	
Alk.Phosphat.	U/L	40. - 190.		103.	
LDH	U/L	0. - 248.		182.	
GGT	U/L	4. - 44.		41.	
Cholesterin	mg/dL	0. - 200.		233.	
Triglyceride	mg/dL	0. - 150.		305.	
Harnsaure	mg/dL	2.4 - 7.0		7.2	
Kreatinin	mg/dL	0.5 - 1.1		0.8	
Urea	mg/dL	10. - 50.		52.	
Na+	mmol/L	135. - 155.		140.	
K+	mmol/L	3.5 - 5.0		4.5	

- **Aktuell**
 - **Frei konfigurierbar**
 - Was will ich sehen
 - wie wird es dargestellt
 - Verweise auf Rohdokumente
 - **So vollständig wie erlaubt**
 - **Zielgenau suchbar**



Die nötige „Semantische“ Arbeit

- **Medizin entscheidet**

- **Abläufe**

- **Inhalte**

- **Definieren**

- **Strukturieren**

- **Verwendung**

Analyse	Ergebnis	Einheit	Referenzbereiche	Interpretation
Glukose	182	mg/dL	74-109	+
HbA1c	5.7	%	4.0-6.0	
Insulin	70.7	mU/L	2.6-24.9	+
Cholesterin	157	mg/dL	120-200	

Abb.: ELGA CDA Leitfaden Addendum
Laborbefund, Ausschnitt aus Beispielbefund,
2009

- **Technisch beschreiben**

- **Informationsmodelle**

- **Nomenklaturen**

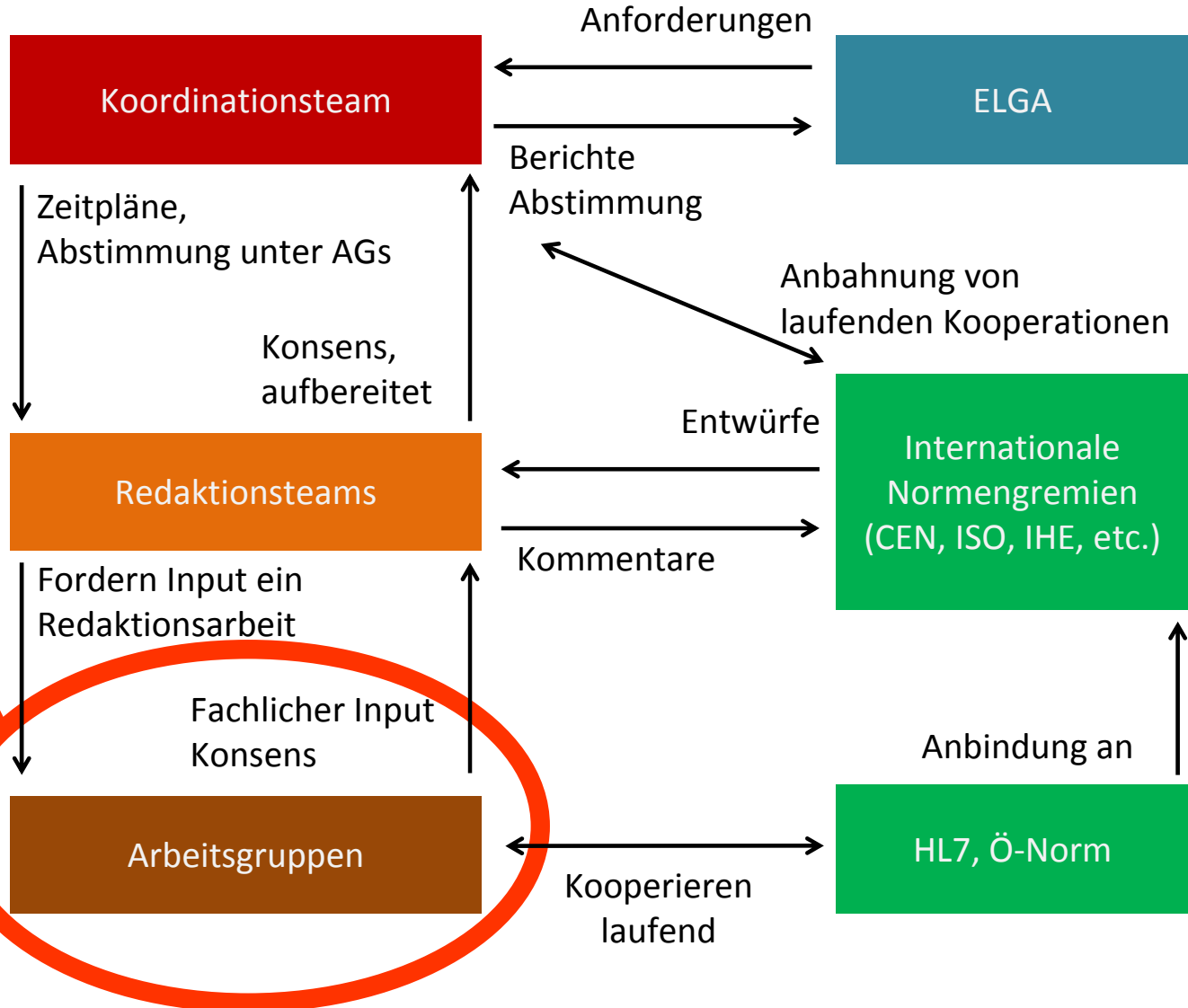
- **Transportmethodik**

„**Semantische**“

„**Interoperabilität**“



Harmonisierung, Abstimmung, Abläufe



Medizinisch- inhaltliche Diskussion

- Hier wurde entschieden!
- >100 med. Experten in AT
- Der Rest ist formal und Support



Technische Knotenpunkte am Ariadnefaden

- WAS

- `<code code="2093-3" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1,, codeSystemName="LOINC" displayName="Cholesterin"/>`

- WANN

- `<effectiveTime value="20081201075606+0100"/>`

- EINHEIT, WERT

- `<value unit="mg/dL" value="157" xsi:type="PQ"/>`

- REFERENZBEREICH

- `<low value="120" unit="mg/dL"/>`

- `<high value="200" unit="mg/dL"/>`

- `<interpretationCode code="N"`

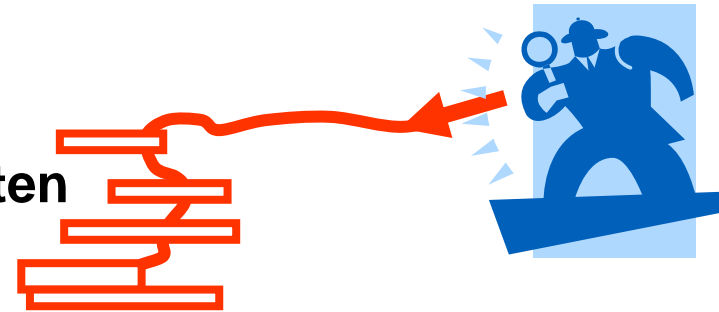
- `displayName="Normal"/>`



Entlang dieser Fäden können wir:

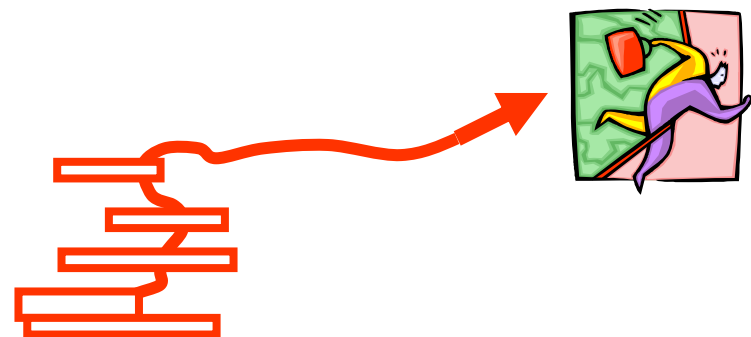
- **Suchen**

- zB alle Cholesterinwerte eines Patienten aus einem gewissen Zeitraum



- **Rasch, korrekt und vollständig verweisen und kopieren**

- zB einzelne Werte aus einem Laborbefund in einen Entlassungsbrief
- Mit allen nötigen Zusatzdaten
 - Datum, Referenzwerte
 - Verweis auf den Laborbefund
 - Versteckt, aber vorhanden



- **Und vieles mehr..**

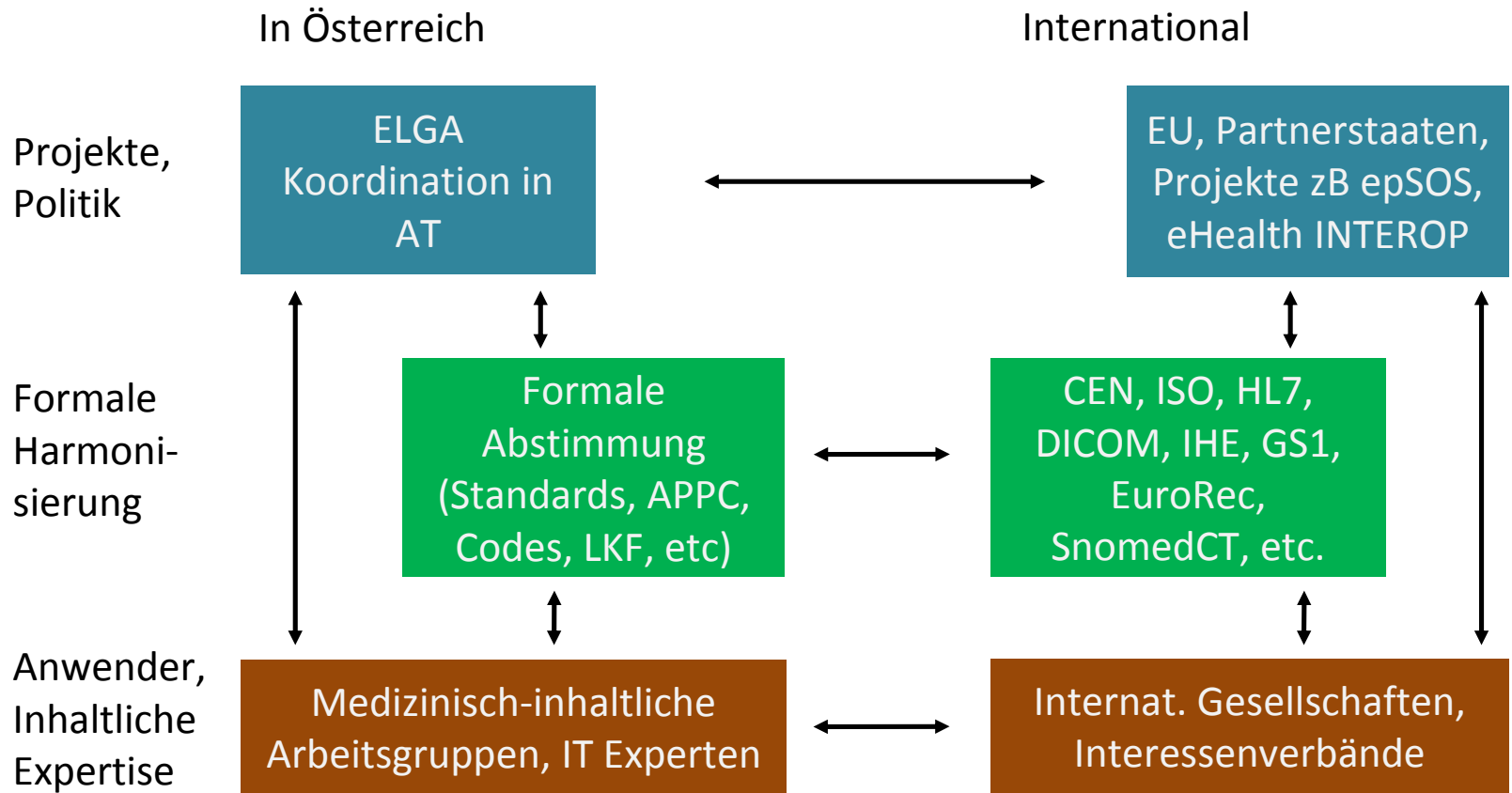


Wo geht es jetzt hin

- **Begonnenes umsetzen und erweitern**
 - Entlassungsinformation (medizinisch und Pflege), Radiologie-, Laborbefund zusammen in ELGA fortführen
 - Neue Themenbereiche erschließen
 - KlinikerInnen müssen den Kurs bestimmen!
 - Richtung innovative und klinisch sinnvolle Anwendungen!
- **Den erfolgreichen Weg fortsetzen**
 - Wir haben international hohe Anerkennung (Preise, Kooperationen)
- **Hausaufgaben bauen sich auf**
 - **Wartungsprozesse**
 - Med. Dokumente, Nomenklaturen, Informationsmodelle...
 - **Internationale Abstimmung**



Ausschnitte aus der erweiterten Landkarte



Hunderte Baustellen hängen zusammen



Ausgangs - Positionen

- **Klinischer Nutzen der semantischen Interoperabilität kann nur entstehen, wenn sich MedizinerInnen hinsichtlich der Abläufe und der dazu nötigen „Inhaltsbausteine“ einigen.**
- **Alle wesentlichen damit zusammenhängenden Fragen (medizinisch-inhaltlich und technisch) stehen international zur Diskussion**
- **Die Österreichischen Aktivitäten müssen daher international abgestimmt werden.**
- **Das benötigt organisatorischen Support**



Empfehlungen organisatorisch I

- **Organisatorische Rahmenbedingungen schaffen**
 - Arbeitsgruppen zur Weiter- und Neuentwicklung der benötigten Dokumente professionell unterstützen
 - Pflege der Nomenklaturen, Codelisten, Klassifikationen, etc.
 - Kooperativ: Medizin - IT
 - In Österreich und international
 - Nachhaltig, auf hoher Ebene
- **eHealth INTEROP Projekt aktiv mitgestalten**
 - Start Anfang 2010



Empfehlungen organisatorisch II

- **Große österreichische eHealth Projekte sollen sich einbringen**
 - verbindlich
 - nachhaltig
 - mit ausreichenden Ressourcen
 - in Österreich und international
- **Wichtige Stakeholder sind schon mit Begeisterung dabei**
 - Viele halten sich zurück



Empfehlungen technisch

- **Für aktuelle Projekte nach wie vor CDA R2 als Dokumentenformat**
 - IHE Content Profile auf CDA Basis
 - Einfach, weit verbreitet
 - Im ersten Schritt
- **Längerfristig für komplexere Inhalte**
 - einzelne wieder verwendbare Elemente
 - „Archetypen“ aus ISO/EN 13606
 - „Templates“ aus HL7



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Stefan.Sauermann@Technikum-Wien.at