



Aus:
http://www.providersedge.com/ehr_overview.htm

Grundlagen zu elektronischen Krankenakten (Kapitel 4 + Beispiele)

Dr. René Baranyi

rene.baranyi@inso.tuwien.ac.at

- 1** **Einleitung**
- 2** **Definition**
- 3** **Ziele und Nutzen**
- 4** **Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten**
- 5** **Bedeutung von Vokabularen und Begriffsordnungen**
- 6** **Implementierungsaspekte**
- 7** **Beispiel Dänemark**
- 8** **Beispiel Österreich**
- 9** **Zusammenfassung**

- 1** **Einleitung**
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

Warum Elektronische Krankenakten?

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com



"I can't wait until we convert to electronic health records. Carrying all these around is giving me a backache."

search ID: aban653

Warum Elektronische Krankenakten?

▪ Nachteile konventioneller Akten

- Nur an einem Ort zur gleichen Zeit
- Verlegbar
- Nicht sortier- und filterbar
- Wenig standardisiert
- Nicht automatisch auswertbar
- Kein merkmalsausprägendes Retrieval
- Keine Integration von anderen Medien
- Meist mehrere Akten zu einer Person



Warum Elektronische Krankenakten?

▪ Vorteile konventioneller Akten?

Warum Elektronische Krankenakten?

▪ Vorteile konventioneller Akten

- Meist handlich
- Kann leicht transportiert werden
- Strukturelle Erweiterung leicht möglich
- Ohne technische Hilfsmittel lesbar
- Jahrelange Erfahrung und Optimierung
- Akteure sind gewohnt damit zu arbeiten

- 1 Einleitung
- 2 Definition**
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

- **Was ist?**
 - Elektronische Patientenakte

▪ Was ist?

- Elektronische Patientenakte
- Elektronische Gesundheitsakte

▪ Was ist?

- Elektronische Patientenakte
- Elektronische Gesundheitsakte
- Elektronische (Lebensbegleitende) Gesundheitsakte (ELGA)

▪ Einige exemplarische Begriffe:

- Elektronische Krankenakte (EKA)
 - Elektronische Karteiakte
 - Elektronische Patientenakte
 - Elektronische Gesundheitsakte
 - Elektronische (Lebensbegleitende) Gesundheitsakte (ELGA)
-
- Electronic Health Record (EHR)
 - Electronic Medical Report (EMR)
 - Computerized Medical Record (CMR)
 - Personal Health Record (PHR)

Beispiele:

„Eine elektronische Gesundheitsakte (EGA) ist ähnlich, wie die elektronische Krankenakte eines Krankenhauses, eine Sammlung von medizinischen Daten einer Person. Zusätzlich verfügt die EGA über Möglichkeiten, nicht-ärztliche Informationen (Wellnessinfos, Diäten, krankengymnastische Hinweise, ...) zu integrieren. Die Datenhoheit hat nur der Nutzer, nicht eine Institution des Gesundheitswesens. Er kann nach einem komplexen Sicherheitskonzept anderen Personen wie Ärzten oder Institutionen wie Krankenhäusern, Zugriff auf die Informationen gewähren (lesend und/oder schreibend).“ [AKTE00]

Beispiele:

“The Electronic Health Record (EHR) is a longitudinal electronic record of patient health information produced by encounters in one or more care settings. Included in this information are patient demographics, progress notes, problems, medications, vital signs, past medical history, immunizations, laboratory data and radiology reports. The EHR automates and streamlines the clinician’s workflow. The EHR has the ability to independently generate a complete record of a clinical patient encounter, as well as supporting other care-related activities such as decision support, quality management, and clinical reporting.” [EHRV06]

Beispiele:

“The Electronic Health Record (EHR) is a secure, real- time, point-of-care, patientcentric information resource for clinicians. The EHR aids clinicians’ decisionmaking by providing access to patient health record information where and when they need it and by incorporating evidence-based decision support. The EHR automates and streamlines the clinician’ s workflow, closing loops in communication and response that result in delays or gaps in care. The EHR also supports the collection of data for uses other than direct clinical care, such as billing, quality management, outcomes reporting, resource planning, and public health disease surveillance and reporting.” [HIMS03]

Beispiele:

„Die elektronische Gesundheitsakte (ELGA) umfasst die relevanten lebenslangen multimedialen und gesundheitsbezogenen Daten und Informationen bezogen auf eine eindeutig identifizierte Person. Die Daten und Informationen stammen von verschiedenen Gesundheitsdiensteanbietern und vom Patienten selbst und sind in einem oder mehreren verschiedenen Informationssystemen gespeichert (virtueller Gesundheitsakt). Sie stehen orts- und zeitunabhängig (kostengünstig) am Ort der Behandlung allen berechtigten Personen entsprechend ihrer Rollen und den datenschutzrechtlichen Bedingungen in einer bedarfsgerecht aufbereiteten Form zu Verfügung.“ [IBM06]

Problematik:

- **Keine eindeutige Definition**
 - Sogar intraorganisatorische Divergenzen

Problematik:

- **Keine eindeutige Definition**

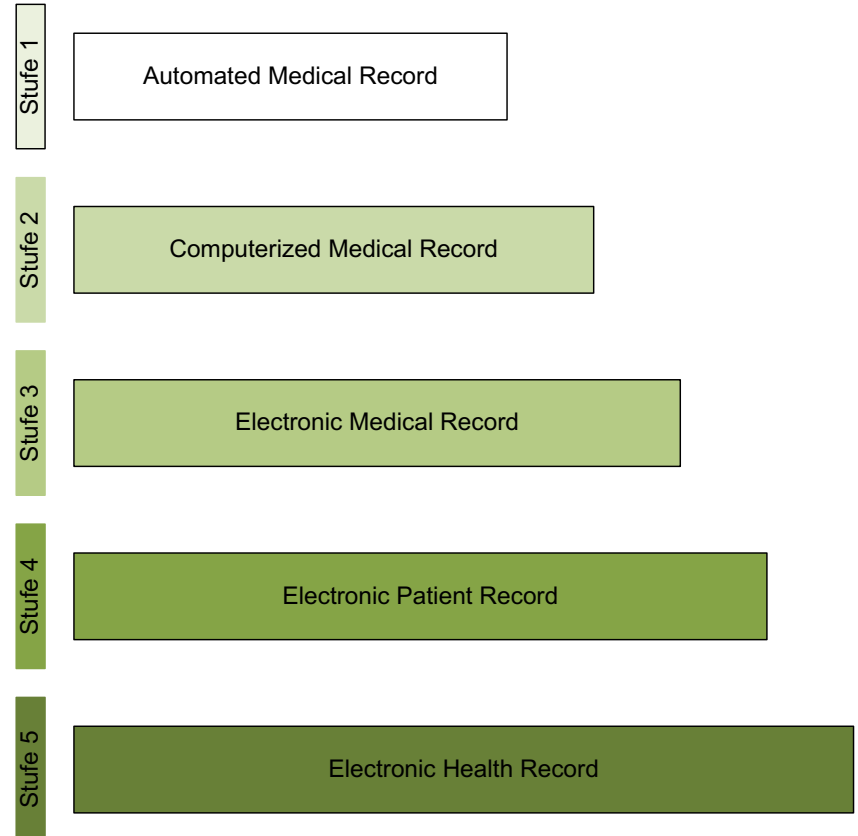
- Sogar intraorganisatorische Divergenzen

- **Lösung:**

- Klassifizierung der Begriffe
 - Aber: Verschiedene Klassifikationen von verschiedenen Quellen!

▪Klassifikation nach Stufen (nach Waegemann)

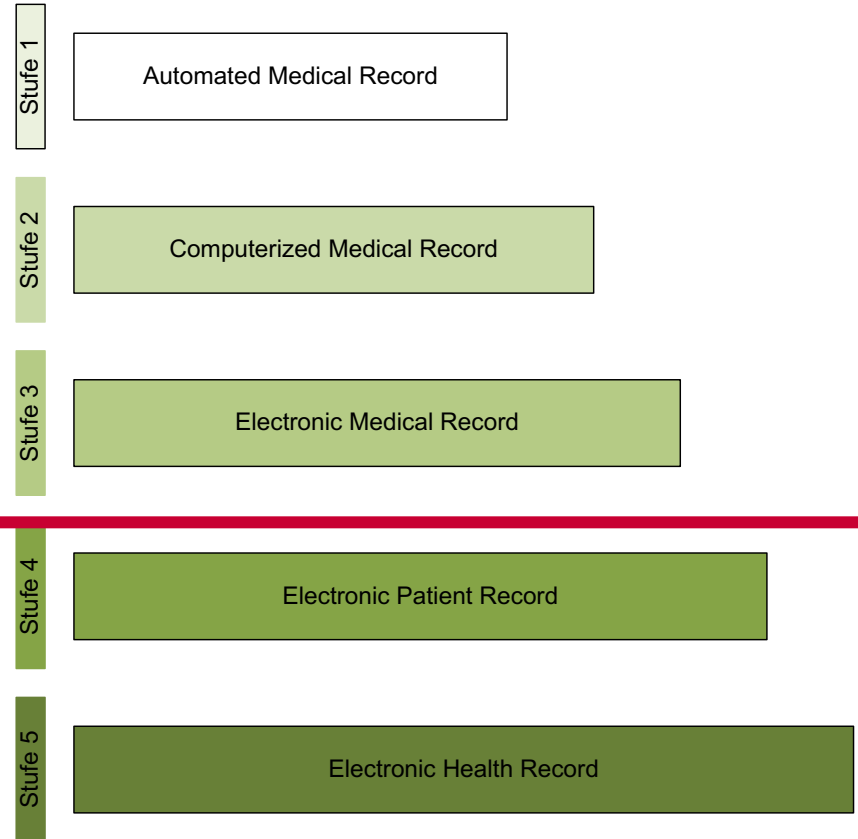
- AMR: traditionelle Patientenakte in Papierform
- CMR: digitalisierte Akte. Keine Weiterverarbeitungsmöglichkeiten
- EMR: elektronische Erstellung v. Dokumenten. Nur an einem Ort verfügbar
- EPR: EPA, institutionsübergreifend verfügbar
- EHR: EGA, enthält auch Gesundheitsdaten, Patient kann Teile der Akte selbst gestalten



Definition

▪Klassifikation nach Stufen (nach Waegemann)

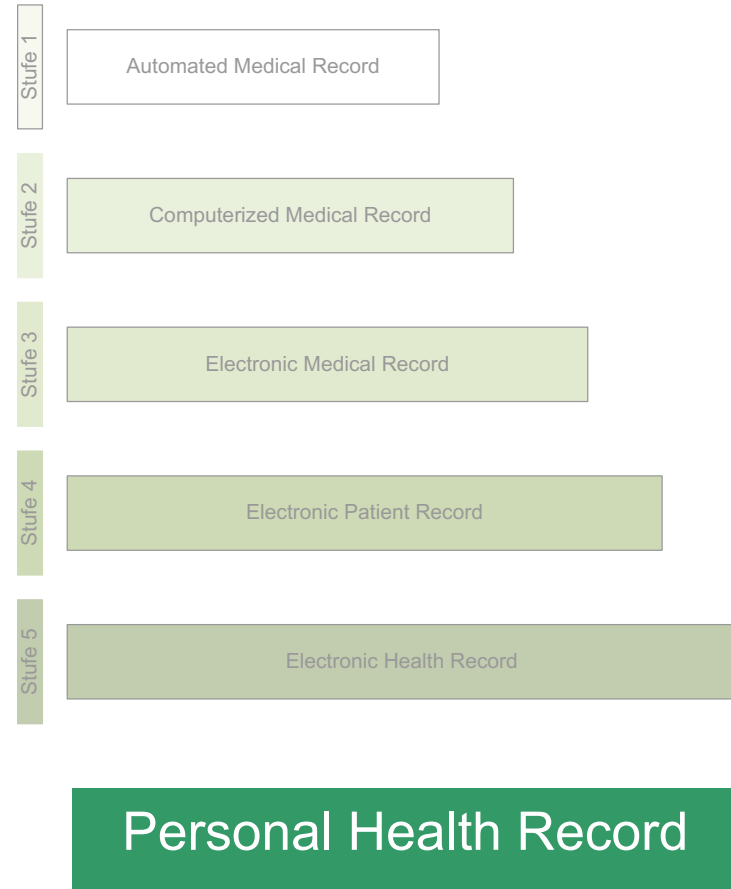
- AMR: traditionelle Patientenakte in Papierform
- CMR: digitalisierte Akte. Keine Weiterverarbeitungsmöglichkeiten
- EMR: elektronische Erstellung v. Dokumenten. Nur an einem Ort verfügbar
- EPR: EPA, institutionsübergreifend verfügbar
- EHR: EGA, enthält auch Gesundheitsdaten, Patient kann Teile der Akte selbst gestalten



Definition

PHR: Personal Health Record

- **Google Health**
- **Microsoft Health Vault**
- **Indivo X**



Definition

PHR: Personal Health Record

- Google Health
- Microsoft Health Vault

Profiles: << **Unnamed profile** Options Print Download Share Private

Unnamed profile Age: unknown Race / Ethnicity: unknown Edit
Sex: unknown Blood type: unknown

Caring for someone?
Add another profile

Medical contacts

How should Google send alerts and important security notifications?
[Email only »](#)
[US Mail »](#)

Summary All records ?

Wellness ?
Hide wellness Add
☐ Blood pressure (0)
☐ Hours slept (0)
☐ Steps taken (0)
☐ Weight (with BMI) (0)
L [x] Remove from summary Delete forever

Problems ? Add
Keep a history of ailments, conditions, or symptoms you've experienced (past and present).

Medications ? Add
List all your prescriptions, supplements, vitamins, and over-the-counter drugs.

Allergies ? Add
Report the medications, foods, and environmental triggers that cause your allergies.

Test results ? Add
Track any test results, diagnostics, screenings, or evaluations from your medical providers.

Procedures ? Add
Keep a history of any inpatient or outpatient procedures and surgeries.

Immunizations ? Add
Record any vaccinations you've received.

Updates
[Check now](#)
[Notices \(0\) - Activity report](#)

Import medical records ?
Plus get automatic updates when something changes.
[Browse all 25 import sources »](#)

Put your information to work ?
Sign up for personalized news, advice, and other tools. Most are free.
[Browse all 38 services »](#)

PHR: Personal Health Record

- **Google Health**

The logo for Google Health, featuring the word "Google" in its multi-colored font followed by the word "health" in a blue sans-serif font.

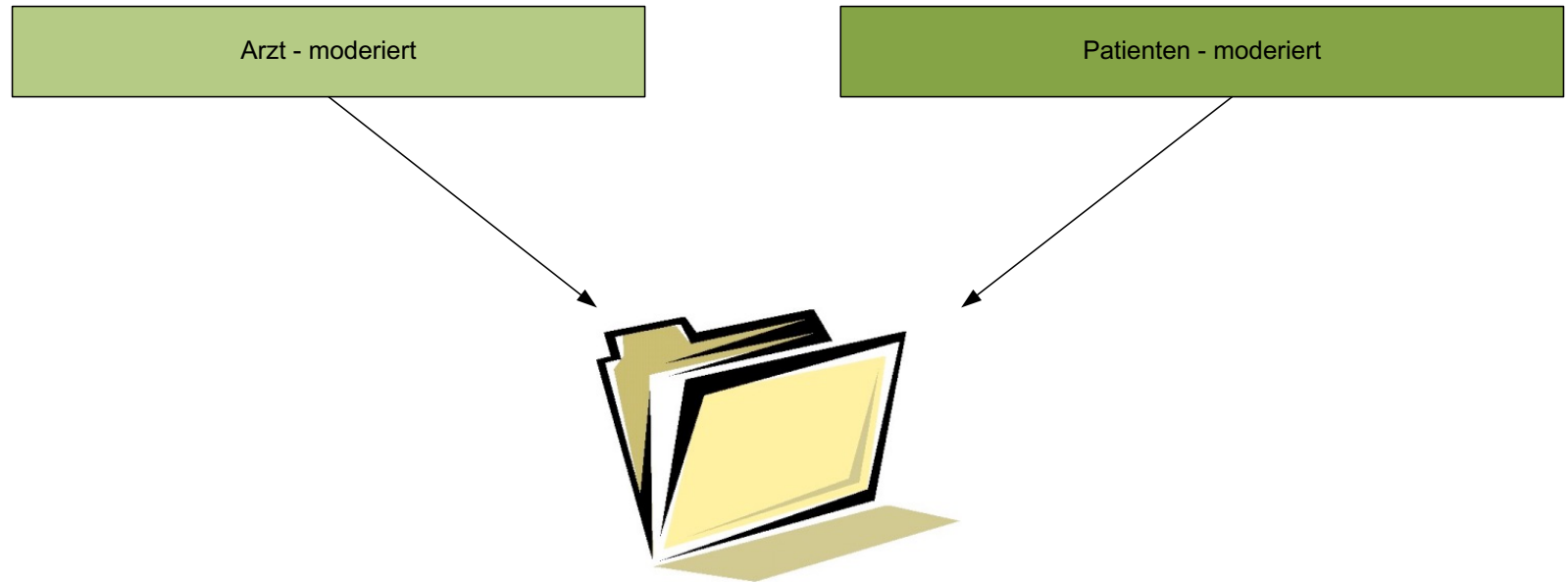
Getting Started: Product Overview

Definition

Definition

▪Klassifikation nach Rollen

- Wer führt die Akte

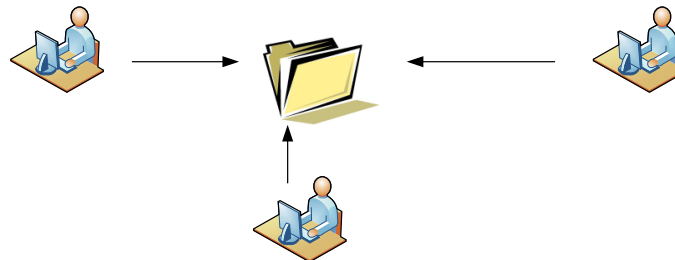


- **Klassifikation nach Beale**
 - 3 Stufen der Entwicklung

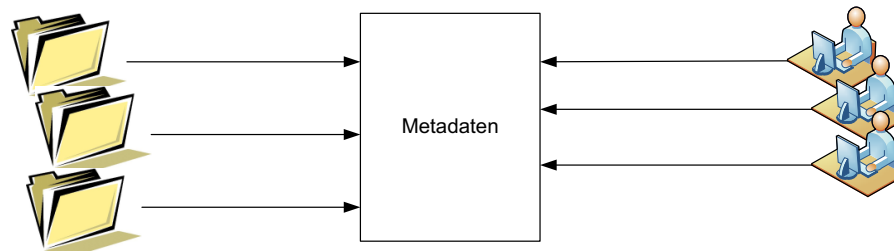
lokal



verteilt



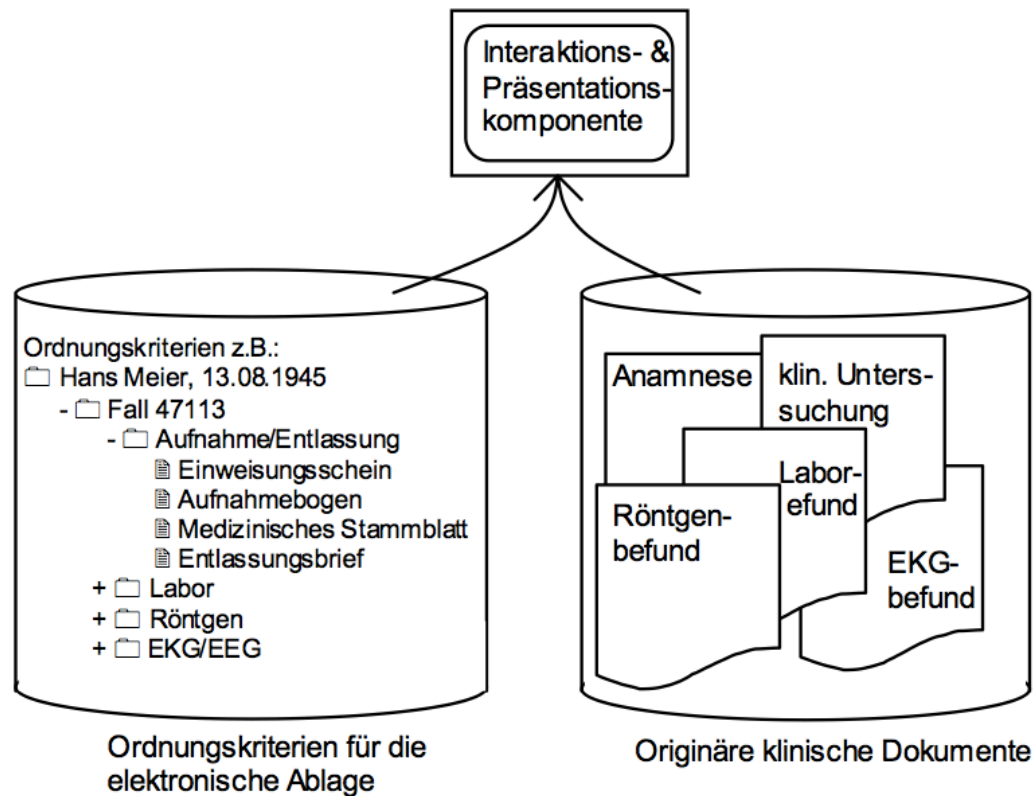
virtuell



▪Zur genauen Einordnung einer Implementierung folgende Kriterien betrachten

Gegenstandsbereich	Verwendungszweck	Implementierungs-Umfang	Krankheitsbezug	Moderation
<ul style="list-style-type: none">• Einrichtungs-& fallbezogen• Einrichtungs-& patientenbezogen• Einrichtungs-übergreifend	<ul style="list-style-type: none">• Primär• Sekundär• Tertiär	<ul style="list-style-type: none">• Nur Patienten- und Falldaten• Inkl. med. Dokumente (gescannt)• Inkl. med. Dokumente (strukturiert)	<ul style="list-style-type: none">• Krankheits-übergreifend• Krankheits-bezogen	<ul style="list-style-type: none">• Patientenmoderiert• Arztmoderiert

▪Prinzipielle Komponenten



- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen**
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

- **Schneller und gezielter Selektiver Zugriff**
- **Parallelnutzung**
- **Beliebige virtuelle Sichten**
- **Höhere Transparenz der medizinischen Dokumentation**
- **Höhere Qualität der Dokumentation**
- **Mehrfach nutzbare Dokumentation**
- **Qualitätsmonitoring**
- **Medienbrüche werden vermieden**
- **Einfache Datenübermittlung**
- **Effektives Betriebsmanagement**

Gibt es auch Nachteile?



"Somehow your medical records got faxed to a complete stranger. He has no idea what's wrong with you either."

Ziele und Nutzen

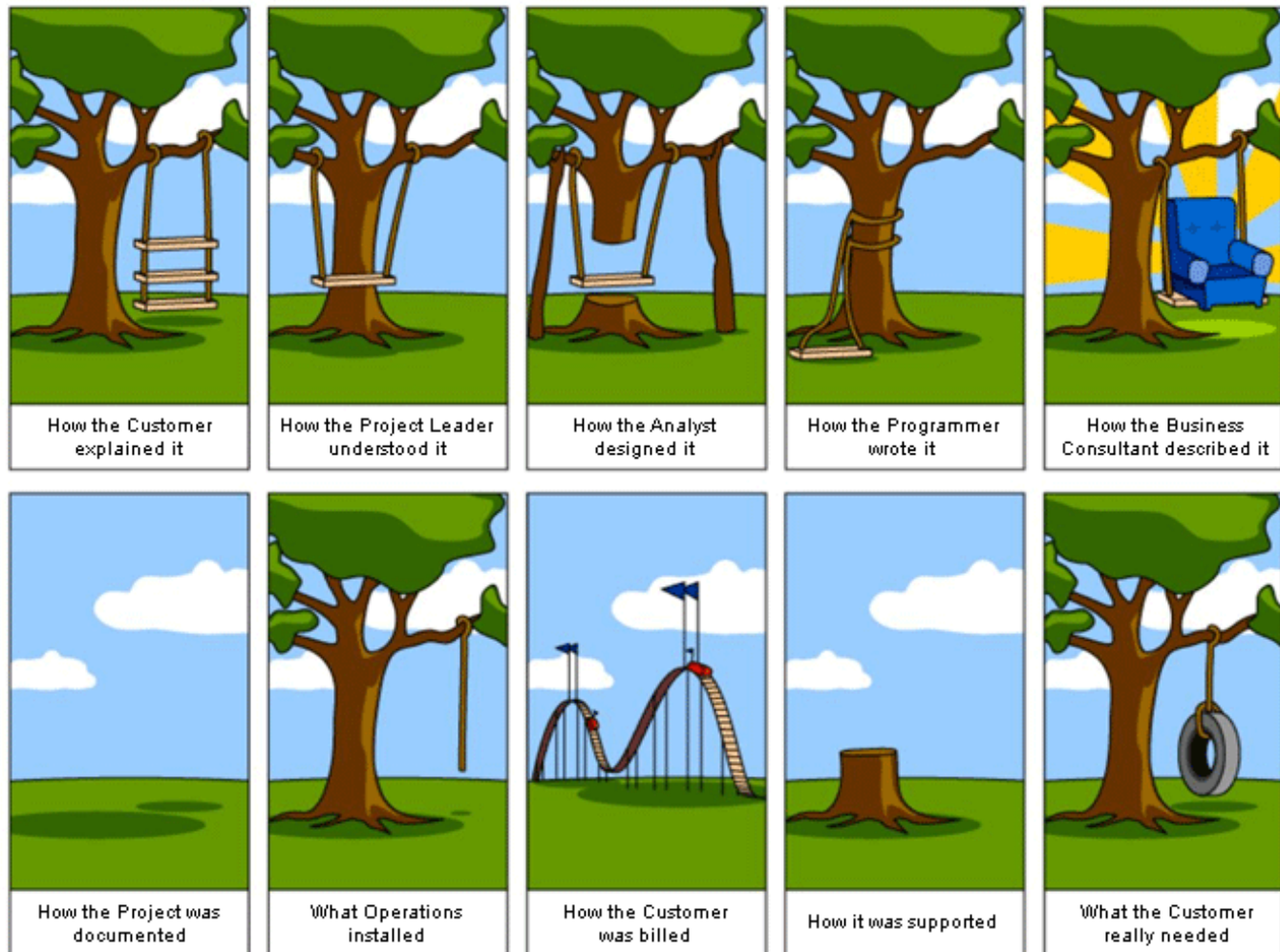
Kriterium	Konventionelle Akte	Elektronische Akte
Primärnutzung, Speicherung, Kommunikation		
– Dokument ohne Hilfsmittel einzusehen	++	-
– Raumbedarf	hoch	gering
– Aufwand für Speicherung/Rückgriff	hoch	gering
– Aufwand für Kopie-Erstellung	hoch	gering
– Aufwand für Versenden von Extrakten	hoch	gering
– Datenintegration (einschl. Multimediadaten)	-	++
– Lesbarkeit der Aufzeichnung	0	++
– Problemorientierung	+	++
– Vollständigkeit (ausgesuchte Bereiche)	0	++
– Zugang, gleichzeitige Nutzung	-	++
– Globale Verfügbarkeit	-	++
– Differenziert einschränkbarer Zugang	0	++
– Integration von verschiedenen Akten	0	++
– Integration verschiedener Akten	0	+
– Alternative Ordnungskriterien	0	++
– Akzeptanz bei medizinischem Personal	++	-
Behandlungs- und Entscheidungshilfe		
– Zusammenfassungen, Mehrfachabstraktionen	0	++
– Automatische Erinnerungen, Alarme	0	++
– Diagnostische/therapeutische Vorschläge	0	++
– Verarbeitung von Multimediadaten	0	++

Ziele und Nutzen

Neugruppieren von Daten, Auswertungen		
– Möglichkeit aufgabenbezogener Sichten	0	++
– Behandlungsüberwachung/Evaluation	+	++
– Klinische, epidemiologische Forschung	+	++
– Controlling, Scheduling	0	++
Training, Ausbildung, Standardisierung		
– Formalisierung des medizinischen Prozesses	++	+
– Festhalten an Behandlungsprotokollen	+	++
– Verbindung zu Daten-/Wissensbasen	+	++
Juristische Aspekte		
– Rechtliche Anerkennung	++	0
– technischer Aufwand zur Herstellung der rechtlichen Anerkennung	gering	sehr hoch
– Einfachheit des Unterschriftenverfahrens	++	-
– Datensicherheit	+	++
– differenzierte Möglichkeiten für Datenschutz	0	++
– Aufwand für Sicherung der Vertraulichkeit	gering	Hoch

- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten**
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

▪Funktionale Anforderungen



▪ Funktionale Anforderungen

- Wesentliche Anforderungen
 - Einmal dokumentiert – mehrfach nutzbar
 - Nutzung von Ordnungssystemen
 - Flexibilität der Dokumentationsstrukturen
 - Benutzungsflexibilität
 - Daten/Funktionsintegration
 - Nutzerpartizipation bei der Entwicklung

▪ Funktionale Anforderungen

- Empfehlungen nach Institute of Medicine
 - Problemorientierung
 - Disease-Staging und Assessmanagement
 - Entscheidungsdocumentation
 - Patientenorientierung
 - Differenzierte Datenschutzmechanismen
 - Hohe zeitliche und örtliche Verfügbarkeit
 - Virtuelle Sichten
 - Integration von Wissen
 - Entscheidungsunterstützende Funktionen
 - Strukturierte- und formalisierte Dokumentation
 - Unterstützung des Qualitätsmanagements
 - Erweiterungsfähigkeit

▪ Anforderung an die Bedienung

- Übersichtlich und unaufwendig nutzbar
- Freizügige Navigation und kontextsensitives Verzweigen
- Browsing
- Selektive Sichten
- Keine starren Maskenabfolgen
- Geringe Navigationstiefe
- Einfache Datenerfassung durch Wertebereiche
- Markierung von Mussfeldern
- Kontextsensitives verzweigen

▪ Verantwortung und ethische Aspekte

- Doppelte Schutzwürdigkeit der medizinischen Information
- Notwendigkeit differenzierter Datenschutzmechanismen

▪ Problemfelder

■ Verantwortung und ethische Aspekte

- Doppelte Schutzwürdigkeit der medizinischen Information
- Notwendigkeit differenzierter Datenschutzmechanismen

■ Problemfelder

- Problem der Objektivität und Vollständigkeit
- Falscheintragungen
- Patientenselektion
- Beeinflussung Unvoreingenommenheit
- Fehler Multiplikation
- Gefährdung der Privatsphäre



http://de.toonpool.com/cartoons/E-Ausweis_17906

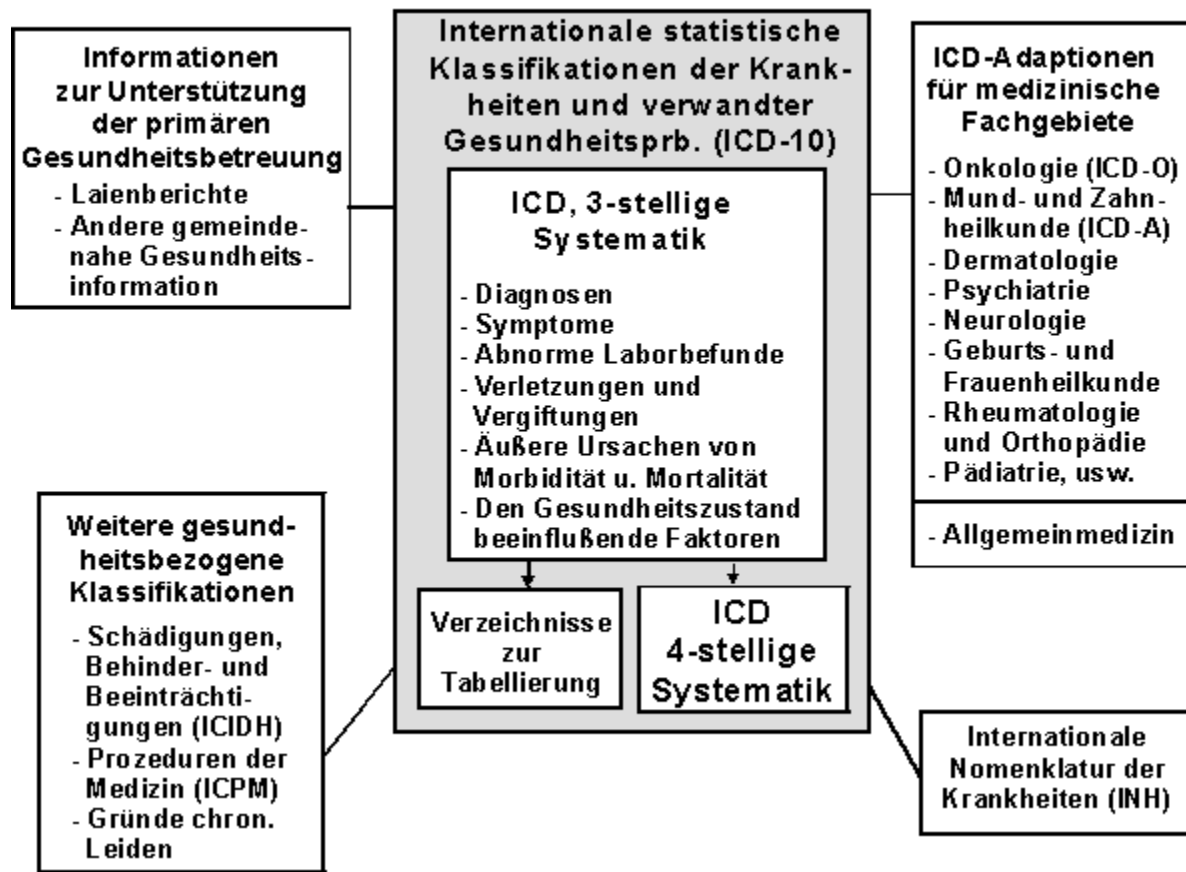
- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularen und Begriffsordnungen**
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

- **Notwendigkeit Dokumentationseinträge auf definierte Menge an Begriffen abzubilden**
 - Viele Benutzer/Leser
 - Nachfolgende Verwendungszwecke (Qualitätssicherung etc.)
 - Interoperabilität
 - Verbesserung der Eingabe (Vorauswahl)

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

▪ Viele verschiedene Klassifikationsfamilien

Familie der krankheits- und gesundheitsrelevanten Klassifikationen



Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

- Viele verschiedene Klassifikationsfamilien
 - Bsp: ICD10

Entzündliche Krankheiten des Zentralnervensystems (G00-G09)

G00.- Bakterielle Meningitis, anderenorts nicht klassifiziert

Inkl.: Arachnoiditis
Leptomeningitis
Meningitis
Pachymeningitis

bakteriell

Exkl.: Bakterielle:

- Meningoenzephalitis ([G04.2](#))
- Meningomyelitis ([G04.2](#))

G00.0 Meningitis durch Haemophilus influenzae

G00.1 Pneumokokkenmeningitis

G00.2 Streptokokkenmeningitis

G00.3 Staphylokokkenmeningitis

G00.8 Sonstige bakterielle Meningitis

Meningitis durch:

- Escherichia coli
- Klebsiella
- Klebsiella pneumoniae [Friedländer]

G00.9 Bakterielle Meningitis, nicht näher bezeichnet

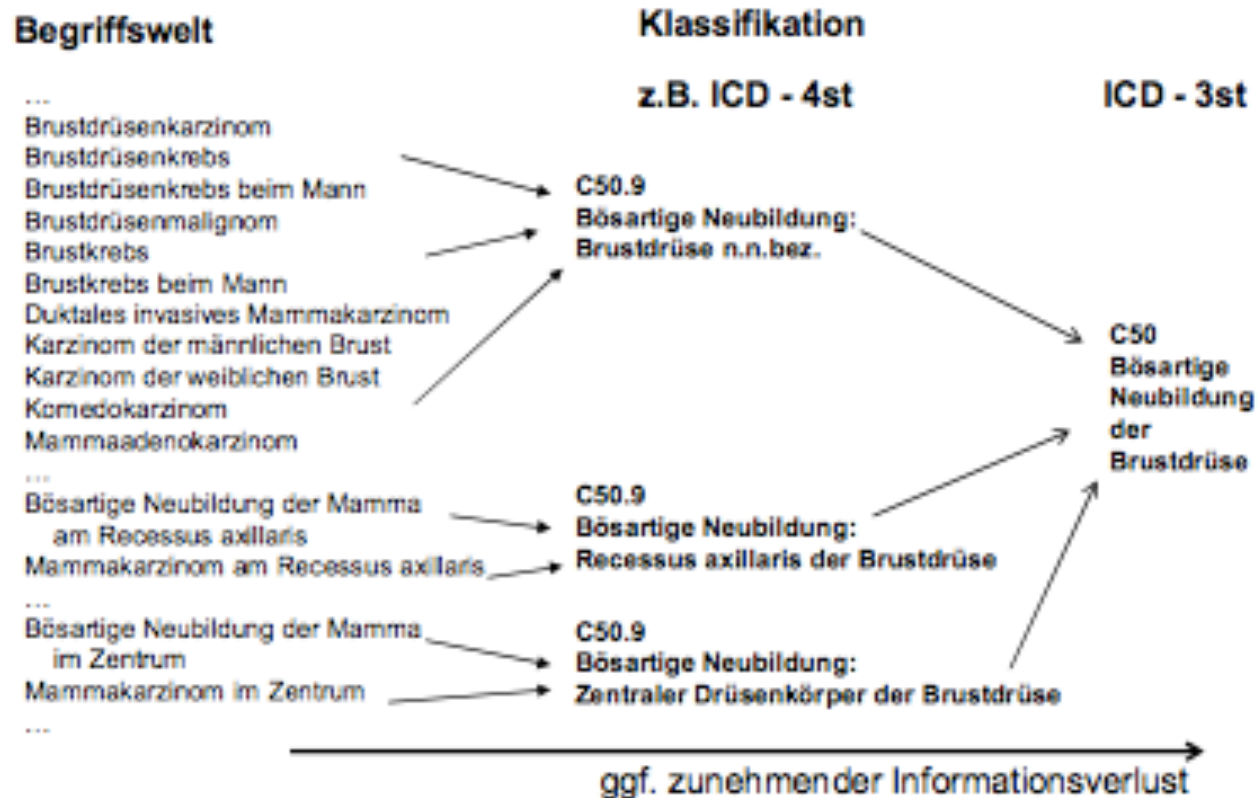
Meningitis:

- eitrig o.n.A.
- purulent o.n.A.
- pyogen o.n.A.

- **Unterscheidung nach Keizer**
 - Vokabular
 - Katalog
 - Wörterbuch
 - Thesaurus
 - Nomenklatur
 - Klassifikation
- **Je nach Zweck und Ziel der Dokumentation zu unterscheiden!**
- **Auch mehrere in einer elektronischen Krankenakte möglich und wahrscheinlich**

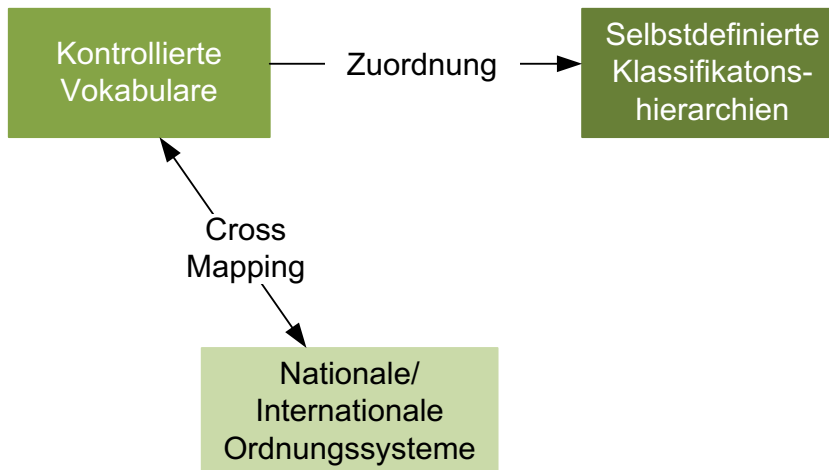
Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

■ Informationsverlust bei Klassifikation



Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

- Detaillierungsgrad der Dokumentation verschieden
- Lösung: Kontrollierte Vokabulare mit Cross Mapping auf Klassifikationen



- Detaillierte Dokumentation (Vokabular) – Ableitung notwendiger Codes

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

▪ Technische Lösungsansätze

- Stark kontrolliertes Vokabular
- Schwach kontrolliertes Vokabular
- Kontrolliertes Vokabular und Individualzusätze



"It appears my wrong diagnosis was canceled out by the medical typist's lack of vocabulary, so statistically your health has never been better."

- **Technische Lösungsansätze**

- Stark kontrolliertes Vokabular
- Schwach kontrolliertes Vokabular
- Kontrolliertes Vokabular und Individualzusätze

- **Besondere Bedeutung welche Vokabulare bzw. Ordnungssysteme für Teildokumentationen zugrunde gelegt werden**

- Behandlungsprozessdokumentation
- Ereignisdokumentation
- Symptomedokumentation
- Diagnosedokumentation
- Problemdokumentation
- Behandlungszieldokumentation

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

- Besteht aus zeitorientierter Dokumentation und Maßnahmen (WANN,WAS)

Datum	Uhrzeit	Maßnahme
23.10.2009	10:10	Stationäre Aufnahme
23.10	11:25	Ärztliche Anamnese

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

- Maßnahmenbezeichnungen frei vergeben (Notitzblatt)
- Filterung nicht möglich

Deswegen:

- **Einsatz eines kontrollierten Vokabulars**
 - Benutzerunabhängige Prozessdokumentation
 - Schnelle Eintragung
 - Ergänzende Informationen
 - Klassifikationsmöglichkeit
 -

➔ **Maßnahmenkatalog Basis für Prozessdokumentation**

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

Behandlungsprozessdokumentation			Maßnahmenvokabular	
13.2.2009	13:00	Anamnese	anamn	Anamnese
13.2.2009	13:10	klinische Untersuchung	klinUnt	klinische Untersuchung

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

- Viele verschiedene Ordnungssysteme für Prozeduren
- Behandlungsprozessdokumentation erfordert differenziertes Vokabular (Maßnahmenkatalog)
- Probleme im klinischen Alltag
 - Handlungsmenge nicht überdeckt (nicht notwendige Einträge)
 - Multiaxialität

Verfahren	Topographie	Seitenangabe	Aufnahmeart
CT	Schädel	links	seitlich-li
MR	Schulter	rechts	seitlich-re
...	...	beidseitig	...

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

▪ Nachteile

- Auswahl aus mehreren Achsen
- Erlaubte Begriffskombinationen nicht definiert

▪ Lösungsansätze

- Klartextanalysen
- AI basierte Ansätze (z.B. graphisch)
- Einachsiges Ordnungssystem

Kürzel	Langtext
röth	Röntgen Thorax
röth2e	Röntgen Thorax in 2 Ebenen
...	...

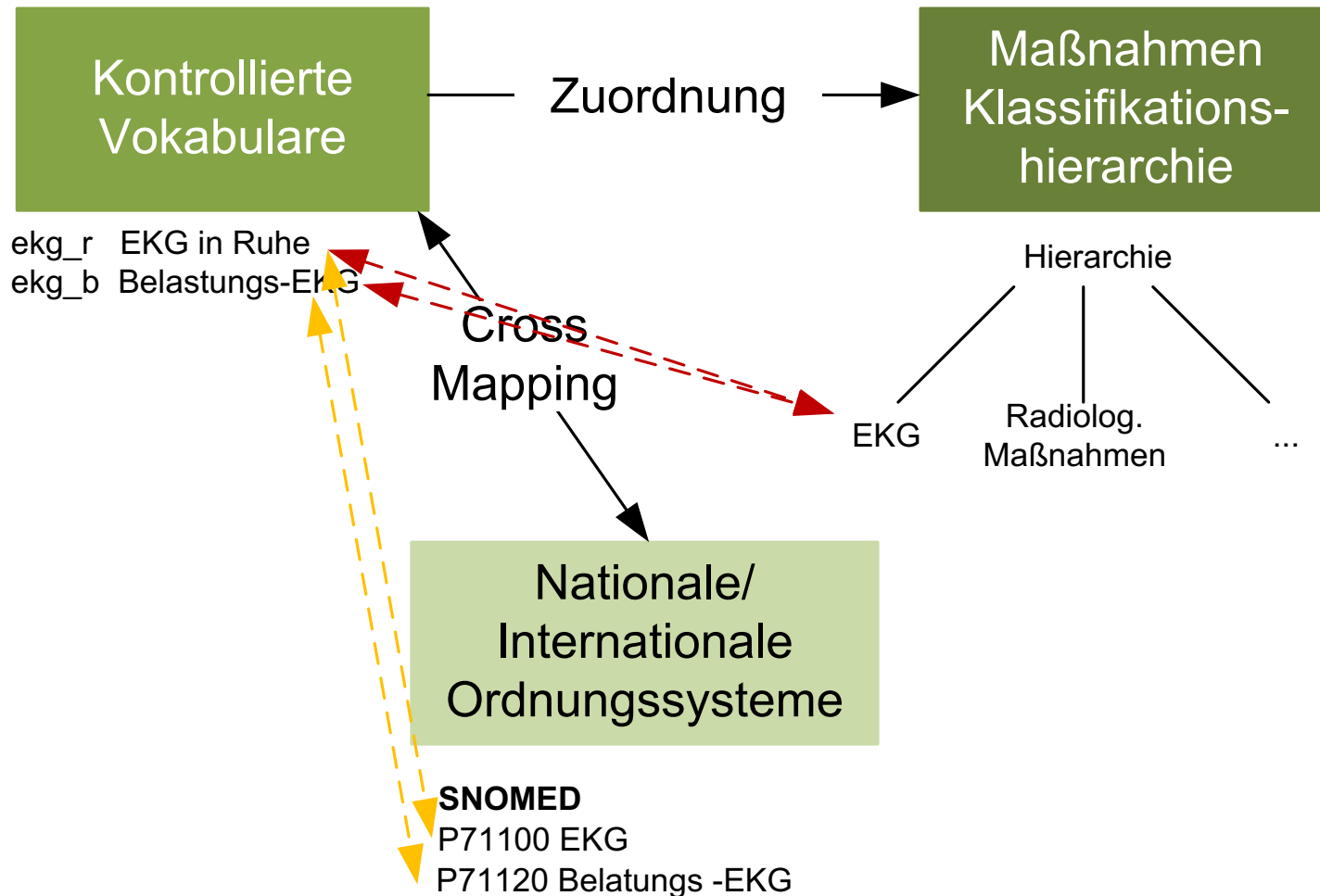
Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation

▪ Kriterien für kontrolliertes Vokabular (nach Henry)

- Vollständigkeit und Granularität
- Klarer logischer Aufbau und Geschlossenheit
- Formale Strukturierung und Beziehung zwischen Begriffen
- Klinische Konzepte müssen abbildbar sein
- Handhabbarkeit und Benutzbarkeit der Dokumentation

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Behandlungsprozessdokumentation



Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Ergebnisdokumentation

- Vielfältige und fachspezifische Stadien und Einteilungen in der Medizin
- Möglichst knapp (Kurzergebnis)

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Diagnosendokumentation

- Zeitorientierten Dokumentation der (Verdachts-) Diagnosen
- Einsatz Diagnosevokabulars
- Viele Ordnungssysteme vorhanden
 - ICD
 - SNOMED
 - ICDO
 - NANDA
 - TNM
 - ...

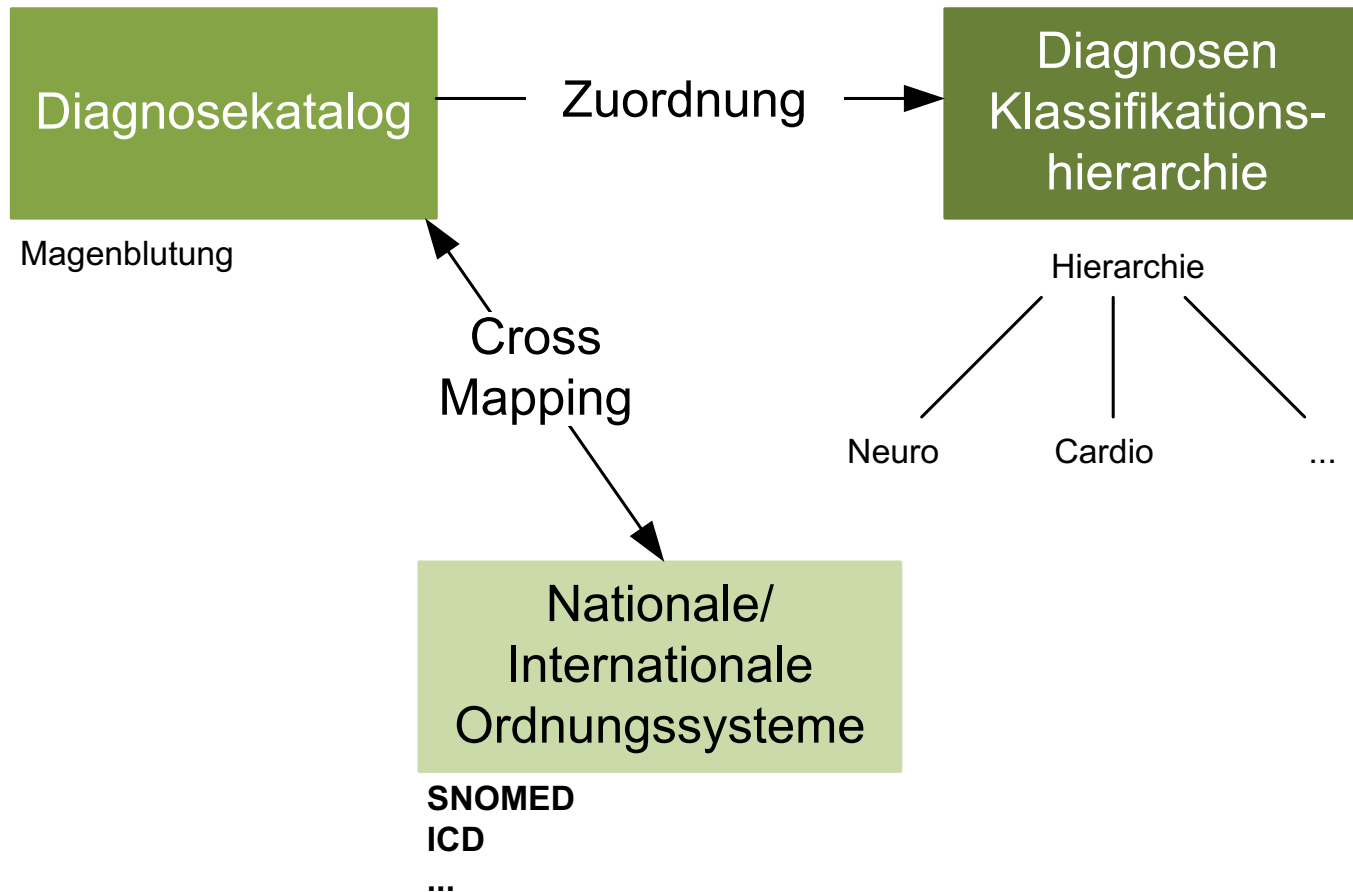
Semantische Bezugssysteme für Diagnosendokumentation

▪ ICD sehr häufig verbreitet

- Hierarchisches einachsiges Ordnungssystem
- Für Originaldokumentation nicht ausreichend
- Erweiterungen
 - Selbstlernender Thesaurus
 - Organisierte Kontrolle

Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Diagnosendokumentation



Bedeutung Vokabularien und Begriffsordnungen

Semantische Bezugssysteme für Problemdokumentation

- **Problemdokumentation wenig eingesetzt**
- **Möglichkeiten des Einsatzes**
 - UMLS
 - Vorhandene spezielle Ordnungssysteme (z.B. ICD)
 - ICF
 - NANDA
- **Ausgangssituation bei Implementierung komplexer, als bei anderen Teildokumentenationen**

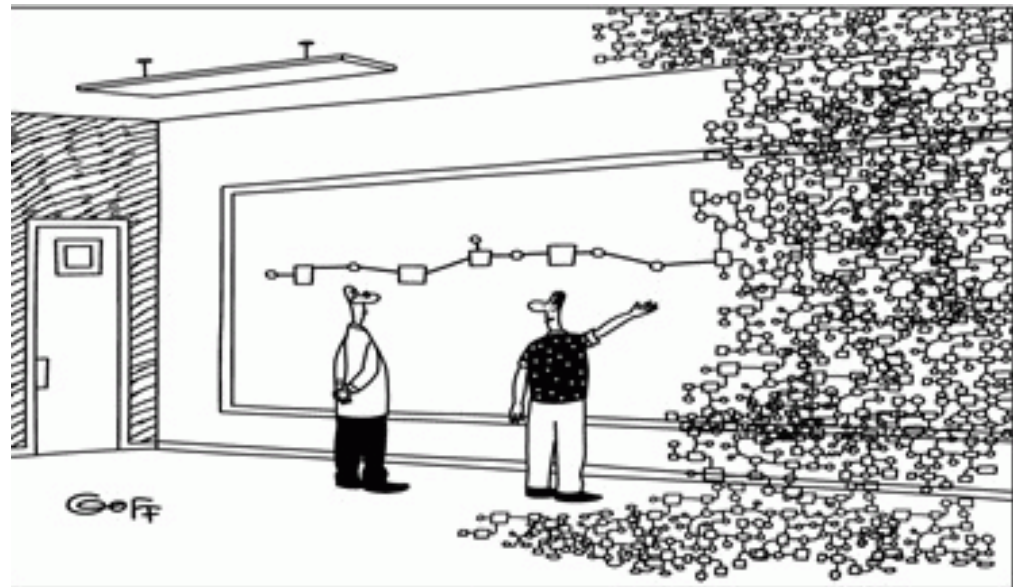
- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte**
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

▪Zwei Interpretationen

- Gesamtheit der Dokumente (CMR)
- Vollständige, durchstrukturierte und formalisierte Dokumentation (EHR, EPR)

▪Zwei Fragen beantworten

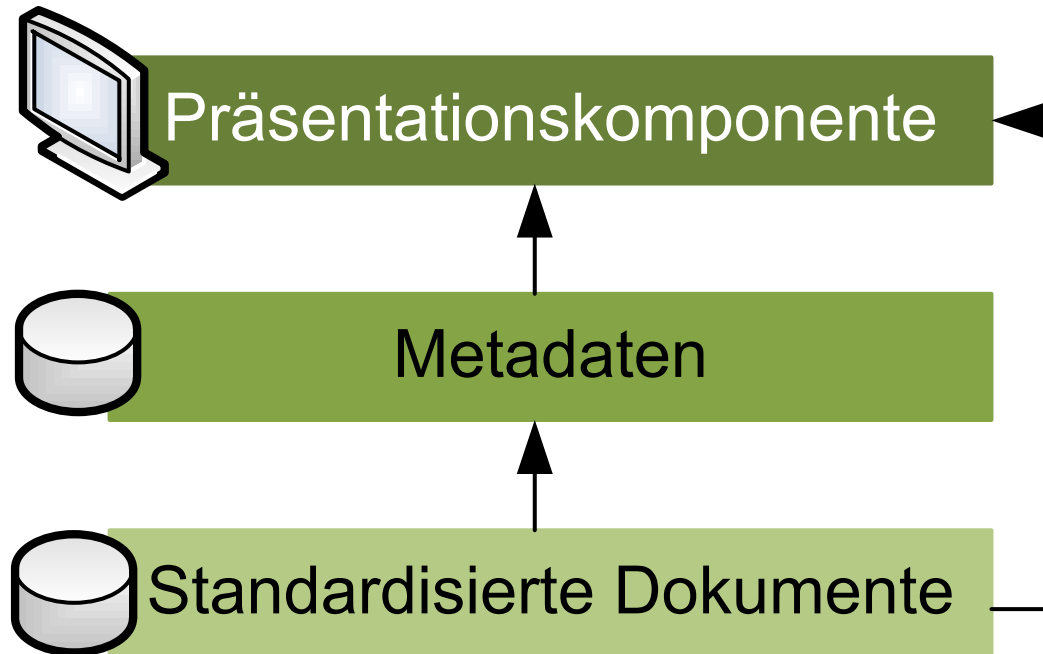
- Möglichkeiten für Benutzer?
- Voraussetzungen?



"This is where the idea for the new EHR starts getting a little complicated."

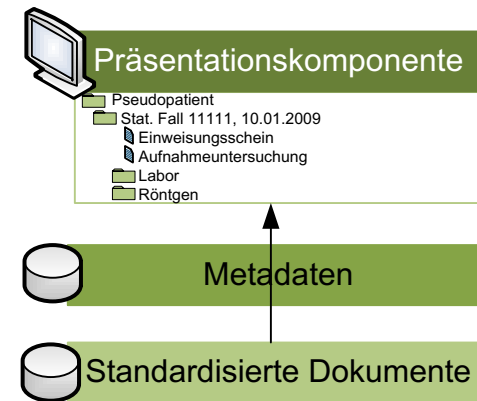
Implementierungsaspekte

- Standardisierungsgrad der Dokumente
- Ordnungskriterien für Dokumentation
 - Metadaten

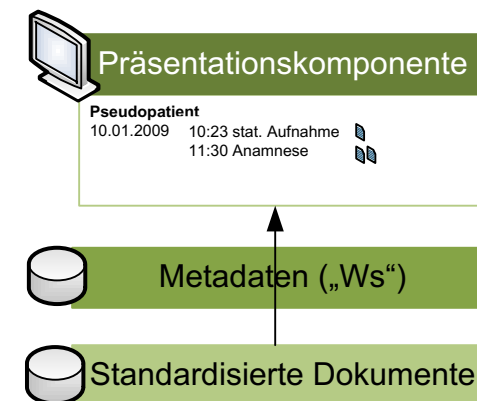


Implementierungsparadigmen für Ordnungskriterien

▪ Dokumentorientierte Systeme



▪ Prozessorientierte Systeme



▪ Clinical Document Architecture (CDA)

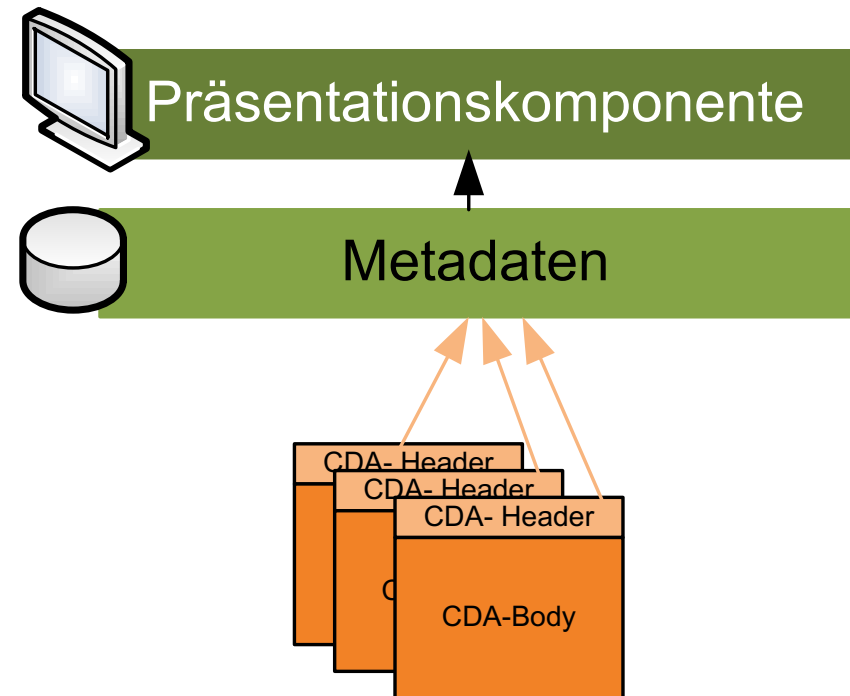
- Allgemeines Dokumentenformat
- Dokumentenarchitektur
- Ausgehend von HL7

▪ Einsatz

- Kommunikation
- Archivierung

▪ Besteht aus

- Header (Metadaten)
 - Informationen zu Dokument
 - Zum Ereignis
 - Zu den handelnden Akteuren
 - Bezugsobjekte des Dokuments
- Body (Information)



■ Beispiel

```
<LevelThree>
<header>
  <!-- same as LevelOne header-->
</header>
<body>
  <procedure>
    <paragraph>
      <healthcare.code.identifier="P5-20100"
        name.of.coding.system="SNM3"
        local.coding.system="N">Chest X-Ray
    </healthcare.code>
    </paragraph>
  </procedure>
  <findings>
    <paragraph>RLL nodule</paragraph>
  </findings>
  <impressions>
    <Clinical_observation>
      <observation_value_txt code="M-03010"
        source="SNM3"/>Nodule
      <Observation_relationship>
        <relationship_type_cd code="GC006"
          source="SNM3"/>in the
        <Clinical_observation>
          <observation_value_txt code="T-28400"
            source="SNM3"/>RLL,
        </Clinical_observation>
      </Observation_relationship>
      <Observation_relationship>
        <relationship_type_cd code="G-C022"
          source="SNM3"/>suggestive of
        <Clinical_observation>
          <observation_value_txt code="M-80001"
            source="SNM3"/>malignancy.
        </Clinical_observation>
      </Observation_relationship>
    </Clinical_observation>
  </impressions>
  <recommendations>
    <paragraph>I notified the ordering physician of this
      finding.</paragraph>
  </recommendations>
</body>
</LevelThree>
```

Aus <http://www.ehrmarket.com/>

- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark**
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung

- landesweites Gesundheitsportal SUNDHED
- Vereinbarung v. Arztterminen online
- 84% Arztbriefe in KH's, 97% Laborbefunde
- 100% Rezepte elektronische übermittelt
- Plan, kontinuierlich eine EPA zu etablieren

- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularien und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich**
- 9 Zusammenfassung

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

Jahr Ereignis

1980	regionale EHR
1995	Gründung der STRING Kommission
1998	MAGDA-LENA I
1999	e-Card
2000	MADA-LENA II
2004	Gesundheitstelematik Gesetz
2005	Einführung der e-Card
2005	1. Entwurf der österreichischen e-Health Strategie
2006	Roadmap für die Gesundheitstelematik
2006	ARGE ELGA
2006	ELGA Machbarkeitsstudie
2007	2. Entwurf der österreichischen e-Health Strategie

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

String

Standards und Richtlinien für den Informatikeinsatz im österreichischen Gesundheitswesen

- Empfehlungen für Richtlinien bis hin zu legislatischen Grundlagen
- Erhebung, Abstimmung und Koordination entsprechender Aktivitäten und Positionen bei den verschiedenen Partnern im österreichischen Gesundheitssystem
- Hilfestellung bei konkreten Umsetzungs- und Implementierungsvorhaben
- Initiierung und/oder Förderung von Pilotprojekten
- Laufende Einbeziehung von Projektergebnissen aus dem Forschungs- und Entwicklungs-Bereich
- Einflussnahme auf den internationalen Prozess der Standardisierung in der medizinischen Informatik
- Begleitung bei der Einführung von deren Ergebnissen in das nationale Normenwesen
- Maßnahmen der Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

MAGDALENA

Medizinisch-Administrativer Gesundheitsdatenaustausch – Logisches und Elektronisches Netzwerk Austria

- MAGDA- LENA ist keine Norm, sondern enthält Richtlinien, um Schnittstellenprobleme zwischen verschiedenen Leistungsanbietern zu vermeiden. Diese Richtlinien stellen eine Mindestanforderung dar.
- Ziel: „eine kompatible, digitale und sichere Kommunikation zwischen Leistungsanbietern und Kostenträgern im österreichischen Gesundheits- und Sozialwesen unter Wahrung des Datenschutzes sicherzustellen. Dazu müssen berechtigten Personen (Gesundheitsdienstleistern) Orts- und Zeitunabhängig, zuverlässige Informationen über Gesundheitszustand, Krankengeschichte und administrativen Daten der jeweils richtigen Person (Patient, Bürger) in digitaler Form zugänglich sein.“[MAGD00].

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

MAGDALENA

- Die Verbindung von Einrichtungen
- ist kein neues, eigenständiges Netz, sondern entsteht aus der koordinierten Entwicklung von untereinander kompatiblen Ansätzen
- Die Teilnahme an diesem logischen Gesundheitsdatennetz ist an die Erfüllung von formulierten Richtlinien gebunden. Jeder Sender und Empfänger muss eine gesetzliche Befugnis zur Verwaltung von personenbezogenen Gesundheitsdaten haben.

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

e-Card

- 1999 Beauftragung der Sozialversicherungsträger
- 2004 großer Feldtest
- 2005 nationale Einführung
- Optionale Nutzung als Bürgerkarte



<http://olaf-cartoons.de>

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

Gesundheitstelematik

- **Beinhaltet Empfehlungen der STRING Kommission**
- **Gesundheitstelematikgesetz Teil des Bundesreformgesetzes**
- **Aufgabe:** Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen zu beantworten
- **Enthält unter anderem:**
 - Festlegung eines Rollen und Rechtekonzeptes für GDAs

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

E-Health Initiative (eHI)

- 2005 Kick Off
- Initiative des Bundesministerium für Gesundheit Familie und Jugend
- Ziel: eine Plattform für eine breite Basis in punkto e-Health zu gründen
- Unterteilung in 7 Arbeitskreise:
 - Arbeitskreis 1: Nationale e-Health Strategie
 - Arbeitskreis 2: Interoperabilität - Standardisierung
 - Arbeitskreis 3: Patientenidentifikation und Identifikationsmanagement; (Langzeit-) Archivierung
 - Arbeitskreis 4: Vernetzung des Gesundheits- und Sozialwesens
 - Arbeitskreis 5: Bürgerorientierte Informationssysteme
 - Arbeitskreis 6: Systembezogene Informationssysteme
 - Arbeitskreis 7: Telemedizinische Dienste

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

IBM Machbarkeitsstudie

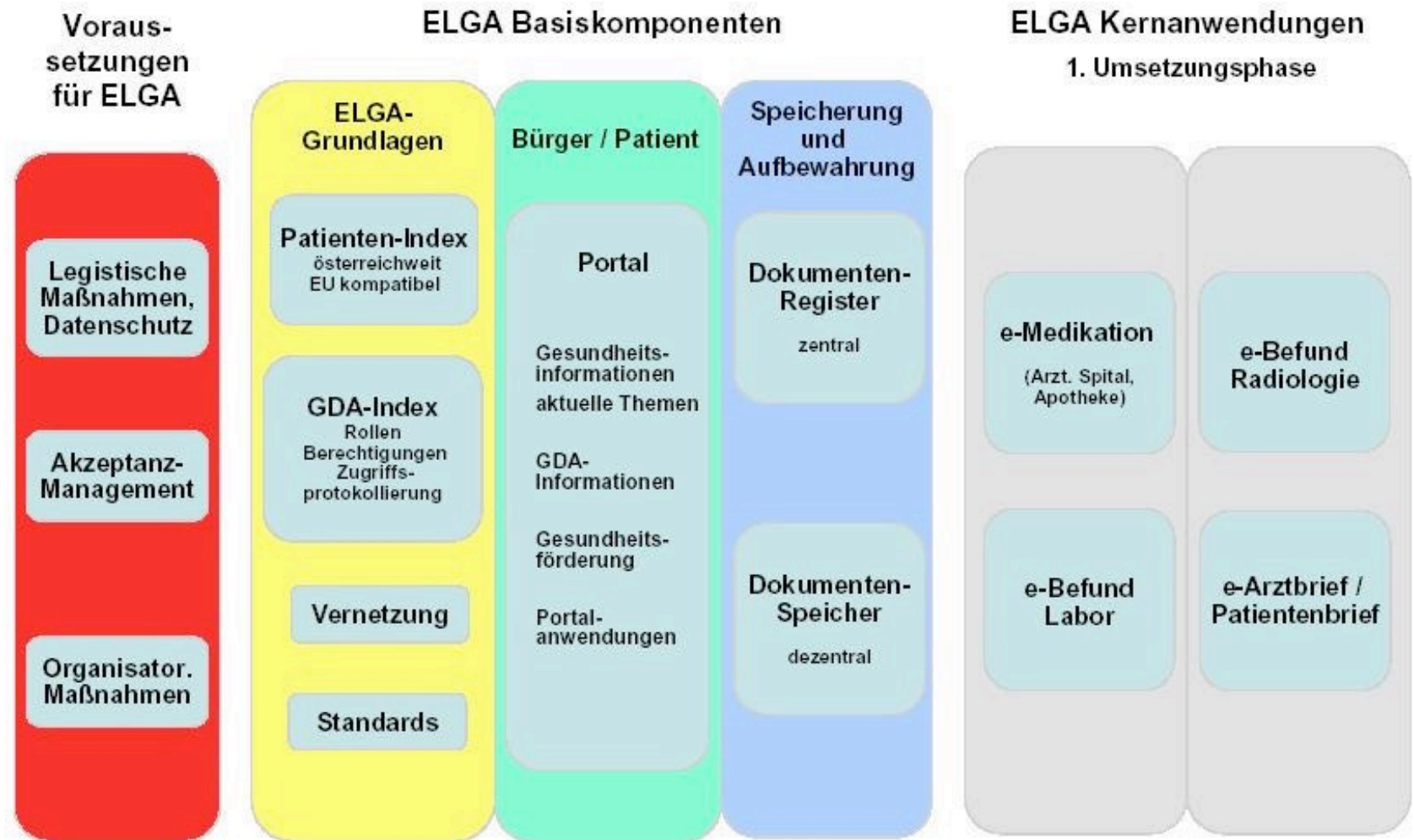
- Startschuss 2006
- Von Bundesgesundheitsagentur beauftragt
- Inhalt:
 - Zusammenfassung der Entwicklung von e-Health und ELGA im internationalen Umfeld - mit geplanten bzw. umgesetzten österreichischen e-Health Anwendungen
 - wie sollte eine ELGA in Österreich aufgebaut sein
 - welche Schritte wann und wo zu setzen sind, um eine Einführung der elektronischen Gesundheitsakte in Österreich zu ermöglichen

Geschichtliche Entwicklung in Österreich

ARGE ELGA

- Arbeitsgemeinschaft zum Thema ELGA
- Gründung durch Bundesgesundheitskommission beschlossen
- Seit 2006 operativ tätig
- Ziel: Einrichtung der so genannten elektronischen Gesundheitsakte zur Steigerung der Qualität, der Effektivität und der Effizienz der gesundheitlichen Versorgung
- Ergebnisse aus IBM Machbarkeitsstudie sollen umgesetzt werden

Ideen zur Umsetzung in Österreich



Aus IBM Machbarkeitsstudie

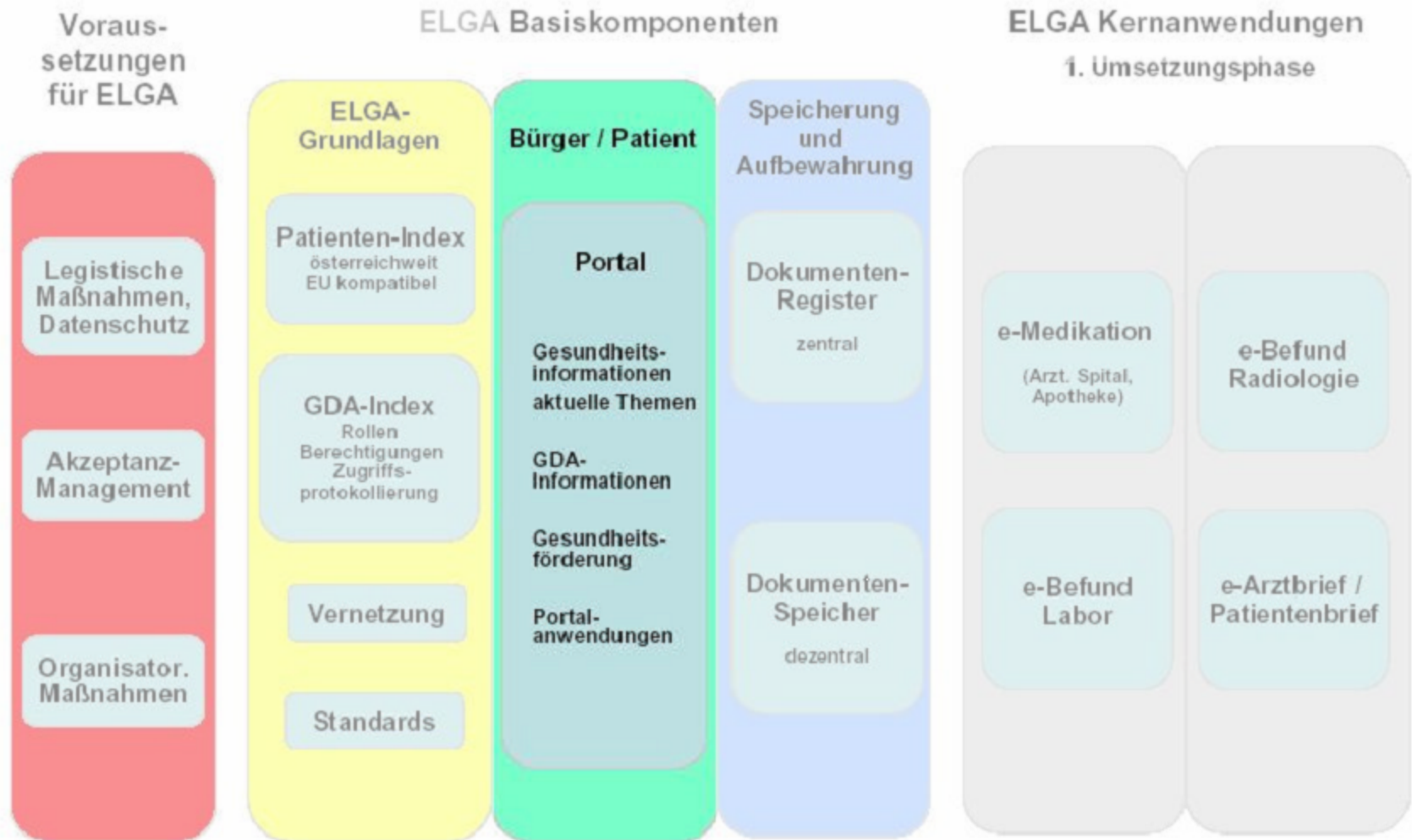
Ideen zur Umsetzung in Österreich



Ideen zur Umsetzung in Österreich



Ideen zur Umsetzung in Österreich



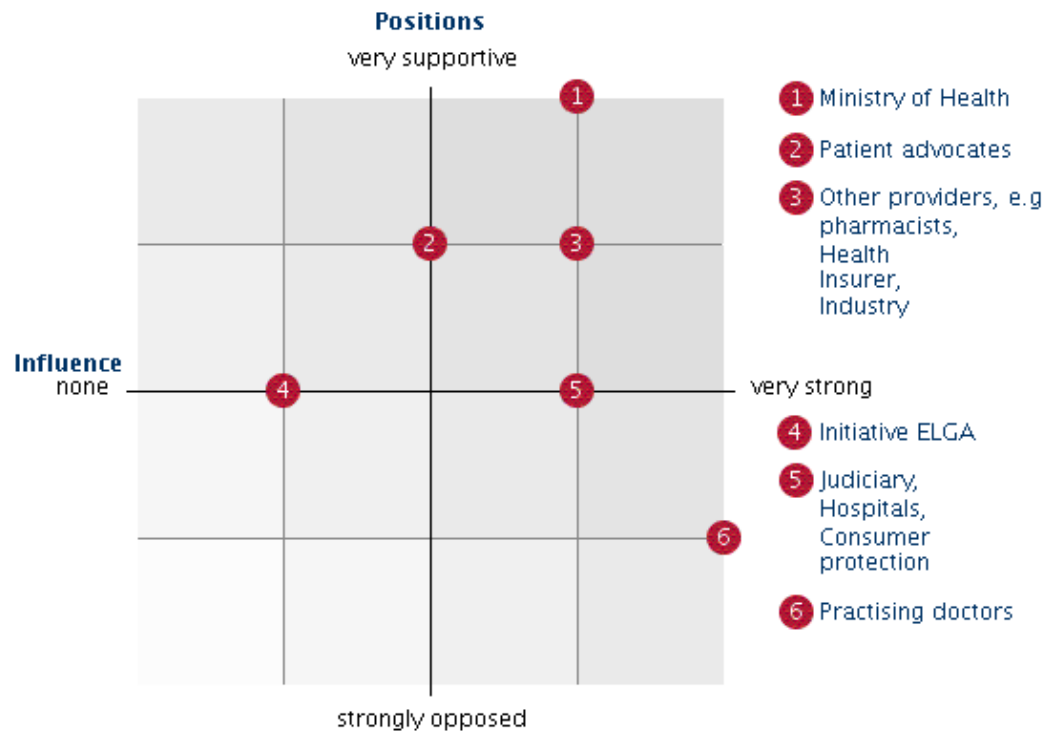
Ideen zur Umsetzung in Österreich



Ideen zur Umsetzung in Österreich



▪ Wichtige Stakeholder



http://hpm.org/en/Surveys/IHS_-_Austria/12/Electronic_Health_Record__developments_and_debates.html

- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Ziele und Nutzen
- 4 Allgemeine Anforderungen an Elektronische Krankenakten
- 5 Bedeutung von Vokabularen und Begriffsordnungen
- 6 Implementierungsaspekte
- 7 Beispiel Dänemark
- 8 Beispiel Österreich
- 9 Zusammenfassung**



- **Zahlreiche Begriffe zur Elektronischen Patientenakte**
- **Elektronische Patientenakte enthält prinzipiell alle Behandlungsinformationen zu einem Patienten (Verschiedene Detaillierungs- und Standardisierungsgrade)**
- **Zur genauen Einordnung einer konkreten Implementierung müssen folgende Kriterien beachtet werden**
 - Gegenstandsbereich
 - Verwendungszweck
 - Implementierungsumfang
 - Krankheitsbezug
 - Moderation

▪ Implementierungen können in einrichtungsbezogen und einrichtungsübergreifend unterschieden werden

- Fallakten
- Patientenakten
- Gesundheitsakten
- Registerakten

▪ Arztmoderierte/Patientenmoderierte Akten

▪ Elektronische Krankenakte = Gattungsbegriff

▪ Elektronische Krankenakte

- erlaubt schnellen und gezielten Zugriff auf bestimmte Akten/Informationen
- Kann Parallel genutzt werden
- Virtuelle Sichten
- Erhöhte Transparenz
- Überprüfung auf Vollständigkeit
- Mehrfachnutzung für verschiedene Verwendungszwecke
- Automatisierte Auswertungen
- Vermeidung von Medienbrüchen

- **Elektronische Krankenakte enthält/ermöglicht**
 - Behandlungsprozessdokumentation
 - Ergebnisdokumentation (inkl. Symptomedokumentation)
 - Ergebnisdokumentation (Standardisierung, inkrementelle Erweiterung)
 - Diagnosedokumentation (und Verschlüsselung)
 - Problemdokumentation
 - Dokumentation von Behandlungszielen und Handlungsplänen
 - Ergänzende Dokumentationen
- **Nachgeordnete Verwendungszwecke werden berücksichtigt**
- **Medienintegration**
- **Unterstützt Leistungskommunikation**
- **Selbstlernende/kontrollierte Vokabularien (Konzeptbasierung)**
- **Prozessorientierte Ordnungsdaten (Metadaten)**

- **Differenzierte Datenschutzmechanismen**
- **Verteilte Zugreifbarkeit (am Behandlungsprozess beteiligter Akteure)**
- **Auswertungs- und Monitoringfunktionen**
- **Integration wissensbasierter Funktionen**
- **Anforderungen an die Bedienung**
 - Übersichtlich und unaufwändig
 - Freizügige Navigation (inkl. Verzweigen)
 - Überfliegen der Akte
 - Beliebige selektive Sichten
 - Maskenabfolge nicht starr
 - Geringe Navigationstiefe
 - Wertebereiche/Vokabularien (minimaler Aufwand Erfassung)
 - Mussangaben ersichtlich
 - Kontextsensitives Verzweigen

▪ Verantwortung und ethische Aspekte

- Informationen doppelt schutzwürdig
- Differenzierte Schutzmechanismen
- Wahrnehmung des Patienten darf nicht verloren gehen
- Objektivität des Arztes
- Bewusste Patientenselektion (Kosten)
- Multiplizierung fehlerhafter Einträge

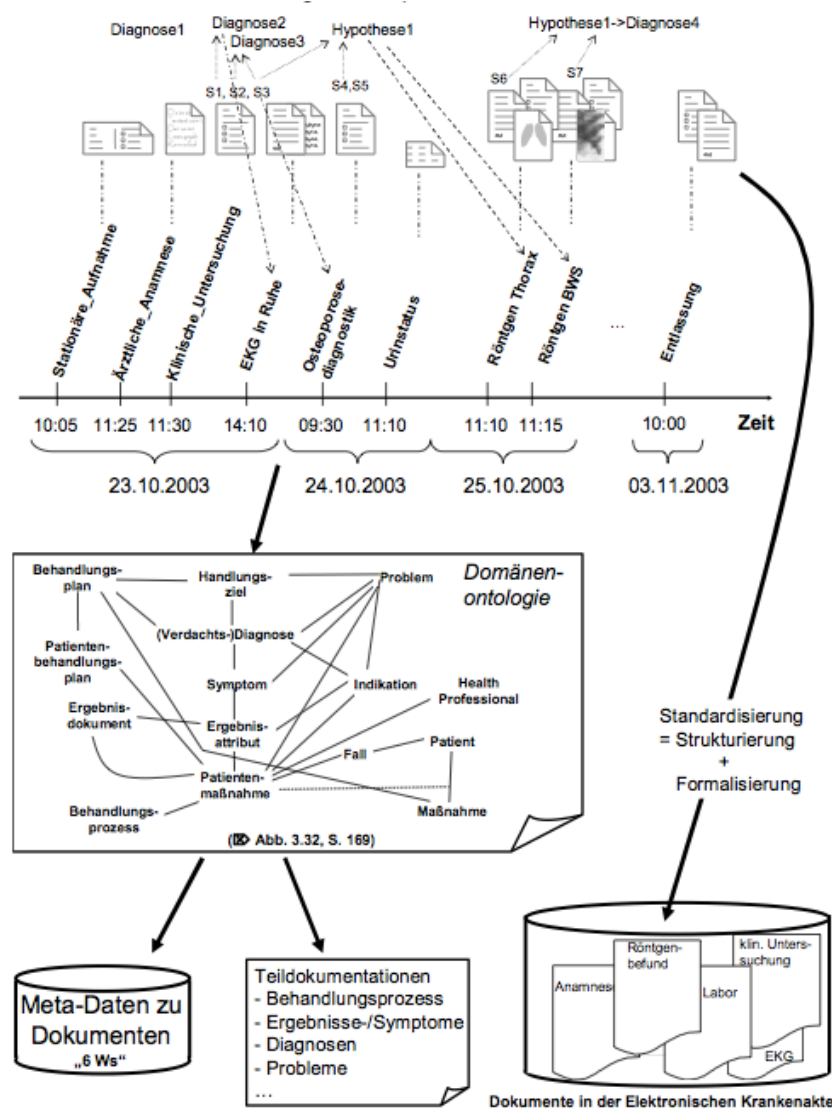
▪ Stadien/Einteilungen/Vokabularien

- Bessere Kommunizierbarkeit
- Klassifizierungen für Originaldokumentation ungeeignet
- Cross-Mapping und kontrollierte Vokabularien
- Zusätzlich zu Cross-Mapping Klassenhierarchien
- Behandlungsprozessdokumentation: Maßnahmenkatalog als Grundlage
- Ergebnisdokumentation: Attribute anerkannte Stadien und Einteilungen zugrunde legen
- Diagnosedokumentation: kontrolliertes Diagnosevokabular (z.B. ICD)

- **Elektronische Krankenakten verfügt über Präsentations- und Interaktionskomponente**
- **Je nach Inhalt**
 - Krankheitsbezogen
 - Fallbezogen
 - Personenbezogen
 - Einrichtungsübergreifend
 - Einrichtungsintern
- **EGA: zusätzliche Dateneingabe durch Patient**
- **Nach Waegemann 5 Stufen der elektronischen Patientenakte:**
 - Automated Record
 - Computerized Medical Record
 - Electronic Medical Record
 - Electronic Patient Record
 - Electronic Health Record

- Dokumentorientierte/prozessorientierte Akten
- Prozessorientierte orientieren sich an Metadaten zum Behandlungsprozess
- Metadaten sind zumindestens 7Ws
- CDA = XML basierte Dokumentenarchitektur

Zusammenfassung



- **Haas: Medizinische Informationssysteme und Elektronische Krankenakten, Springer, 2005**

Danke für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

