

Datenübermittlung in der onkologischen Versorgung

U. Altmann [1], C. Berz [2], M. Ketterer [2],
S. Lang [3], F. Oemig [4], B. Schütze [5]

[1] Institut f. Medizinische Informatik, Gießen,

[2] IT-Choice Software AG, Karlsruhe,

[3] Lang Health IT Consulting, Ehringshausen,

[4] Agfa HealthCare GmbH, Bonn,

[5] Gesellschaft für klinische Dienstleistungen

Düsseldorf mbH, Düsseldorf

Gliederung

- Zielsetzung
- Entwicklung
- Warum HL7-CDA
- Wie funktioniert HL7-CDA?
- Status
- Prototyp
- Ausblick

Zielsetzung

- Bestehende Vielfalt von Austauschformaten
 - ADT/GEKID, OnkeyLine, AQUA, DOC, KRBW, ...
- zu einem Standard zusammenführen
 - wirtschaftlicher
 - bessere Unterstützung durch Industrie
 - KIS (AGFA, Siemens, ...), TuDok (Alcedis, GTDS, celsius37, ...), QS-Software (Saatmann, ...)
 - leider kein Vertreter für Praxissysteme

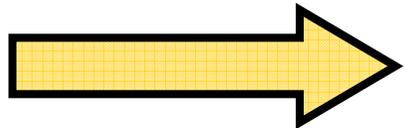
Entwicklung

- 2009 Start
initiiert durch DKG, unterstützt durch bvitg
- 06/10 Gemeinsames Verständnis der Daten (sog. Domain Information Model)
- 09/10 Synopse der Inhalte
- 11/10 Entscheidung für HL7-CDA
- Feinspezifikation
- 03/13 Prototypentest
GTDS (Uniklinik Düsseldorf) => EpiCan (EKR-NRW)

Warum HL7-CDA I

- Kommunikation Leistungserbringer => Register erfolgt dokumentenbasiert
 - Arztbriefe, Meldebögen, Befunde
 - HL7-CDA ist dokumentbasiert strukturierte Daten + Freitexte

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClinicalDocument xmlns:schemalocation="urn:hl7-org:v3:CDA.xsd" xmlns="urn:hl7-org:v3" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3:CDA.xsd urn:hl7-org:v3:CDA.xsd">
  <realmCode code="DE"/>
  <typeId extension="POCD_HD000040" root="2.16.840.1.113883.1.3"/>
  <templateId root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1.1"/>
  <id extension="81" root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.4.3.999.1.33.1.183"/>
  <code code="X:physician-cancer-rep" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"/>
  <title>Diagnose-Meldung</title>
  <effectiveTime value="20130403"/>
  <confidentialityCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25"/>
  <languageCode code="de-DE"/>
  <setId extension="83" root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.4.3.999.1.33.1.68"/>
  <revisionNumber value="1"/>
  <recordTarget>
    <patientRole classCode="PAT">
      <id extension="02" root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.4.3.999.1.33.1.48"/>
      <addr>
        <streetName>Strasse 007</streetName>
        <postalCode>00815</postalCode>
        <city>Nirgendwo</city>
      </addr>
      <patient classCode="PSN" determinerCode="INSTANCE">
        <name>
          <prefix>Herr</prefix>
          <given>Vormann</given>
          <family>Name</family>
          <familyQualifier>BR</familyQualifier>
          <family>Geburtsname</family>
        </name>
        <administrativeGenderCode code="M" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.1"/>
        <birthTime value="19350701"/>
      </patient>
    </patientRole>
    <recordTarget>
      <author typeCode="AUT">
        <time value="20130403"/>
        <assignedAuthor classCode="ASSIGNED">
          <id extension="0-9-8" root="1.2.276.0.76.3.1.152.1.1.2.1"/>
          <assignedAuthoringDevice classCode="DEV" determinerCode="INSTANCE">
            <softwareName>Onkovert</softwareName>
            <assignedAuthoringDevice>
              <assignedAuthor>
                </author>
              </assignedAuthor>
            </author>
          </author>
        </assignedAuthor>
      </recordTarget>
      <informant typeCode="INF">
        <assignedEntity classCode="ASSIGNED">
          <id extension="5" root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.4.3.999.1.33.1.2"/>
          <addr>
            <streetName>Klinikstraße 23456</streetName>
            <postalCode>08150</postalCode>
          </addr>
        </assignedEntity>
      </informant>
    </recordTarget>
  </recordTarget>
</ClinicalDocument>
```



Diagnose-Meldung

Patient: Vorname Name **MRN:** 82
Birthdate: July 1, 1935 **Sex:** Male
Consultant: **Created On:** April 3, 2013

Ergänzende Patientendaten

Nationalität: deutsch

Meldebegründungsdaten

Meldebegründung: Patient ist informiert

Erkrankungsdaten

Erkrankung: Kolonkarzinom

Diagnostik

Morphologie: Muzinöses Adenokarzinom
Dignität: bösartige Neubildung
früherer Tumor: unbekannt
frühere Chemotherapie: unbekannt
frühere Strahlentherapie: unbekannt
TNM-Klassifikation: UICC IIIB, pT3 pN1 M0

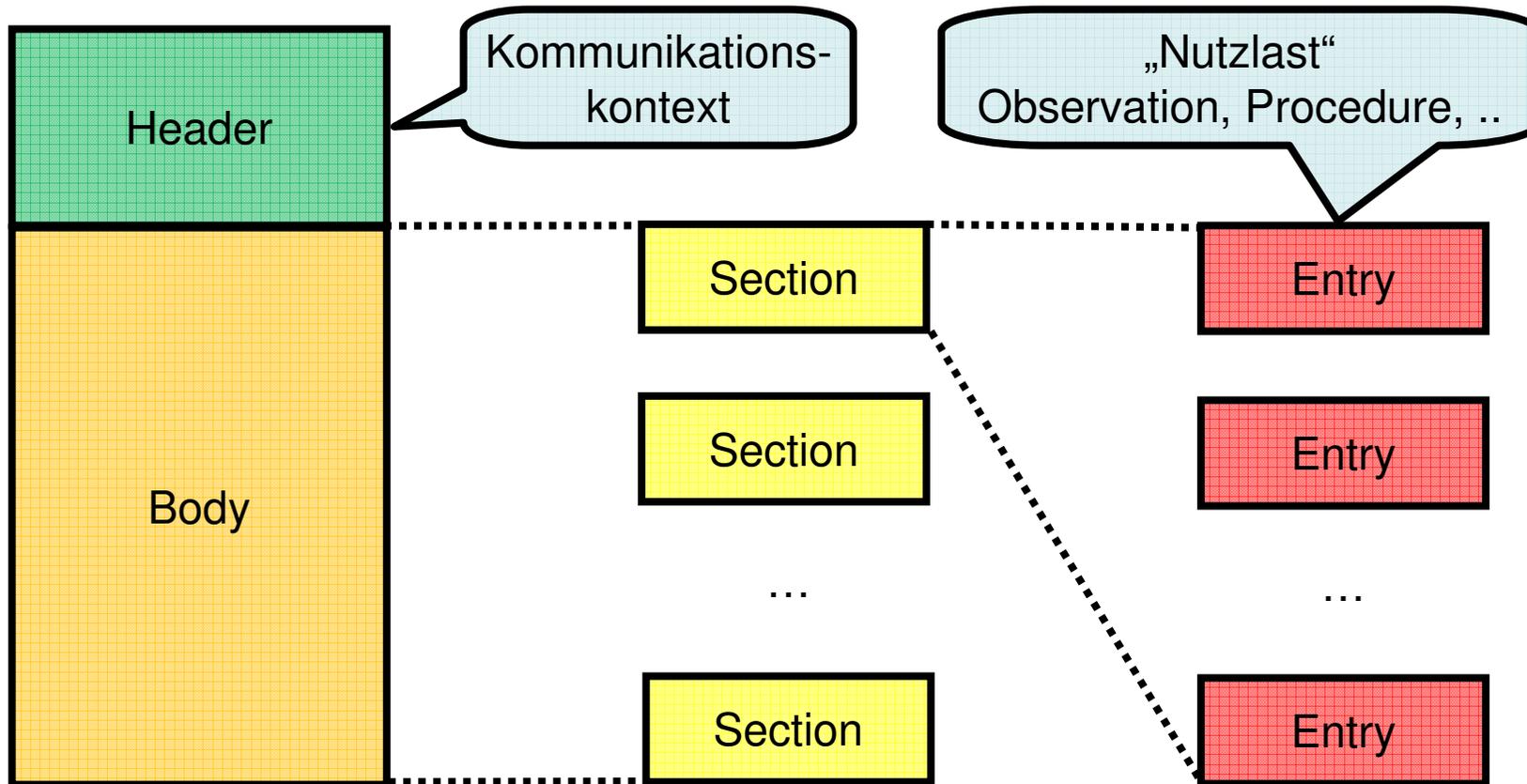
Phänomen: Primärtumor

Lokalisation: Colon Transversum,

Warum HL7-CDA II

- CDA-Dokumente enthalten Kommunikationskontext
 - Wer ist Autor, wer Übermittler, Versionierung, Patient, Zeit, Identifikatoren („Tumor_ID“, ...) übermittelter Objekte ...
=> Definitionsarbeit hierfür nicht erforderlich
- CDA ist ein internationaler Standard
 - Größere Bereitschaft für Implementierung durch international agierende Softwareindustrie
- CDA definiert Semantik präzise durch Object Identifier (OID)
 - inklusive Versionierung
 - Chance für Internationalisierung
- CDA arbeitet mit Bausteinen
 - Wiederverwendbarkeit, z.B. TNM / ICD-O innerhalb Pathobefund-Dokumente
 - Erweiterbarkeit (z.B. Forschungsdaten)

Wie funktioniert HL7-CDA? Struktur eines Dokuments



Wie funktioniert HL7-CDA? Datenrepräsentation

```
<entry>  
- <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">  
  <templateId root="1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.5"/>  
  <code code="tnmStage" codeSystem="1.2.276.0.76.3.1.131.1.5.1"/>  
  <value code="IIIA" codeSystem="2.16.840.1.113883.15.6" xsi:type="CD"/>  
  - <entryRelationship typeCode="REFR">  
    - <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">  
      <code code="tnmT" codeSystem="1.2.276.0.76.3.1.131.1.5.1"/>  
      <value code="T3" codeSystem="2.16.840.1.113883.15.6" xsi:type="CD"/>  
    </observation>  
  </entryRelationship>  
  - <entryRelationship typeCode="REFR">  
    - <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">  
      <code code="tnmN" codeSystem="1.2.276.0.76.3.1.131.1.5.1"/>  
      <value code="N1" codeSystem="2.16.840.1.113883.15.6" xsi:type="CD"/>  
    </observation>  
  </entryRelationship>  
  - <entryRelationship typeCode="REFR">  
    - <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">  
      <code code="tnmM" codeSystem="1.2.276.0.76.3.1.131.1.5.1"/>  
      <value code="M0" codeSystem="2.16.840.1.113883.15.6" xsi:type="CD"/>  
    </observation>  
  </entryRelationship>  
</observation>  
</entry>
```

Struktur einer TNM-Forme

Es geht um die Angabe eines TNM-Stadiums

Das TNM-Stadium wird gemäß Codesystem angegeben

Unterstruktur

Die meisten Inhalte sind sog. Observations

Wie funktioniert HL7-CDA? Object Identifier

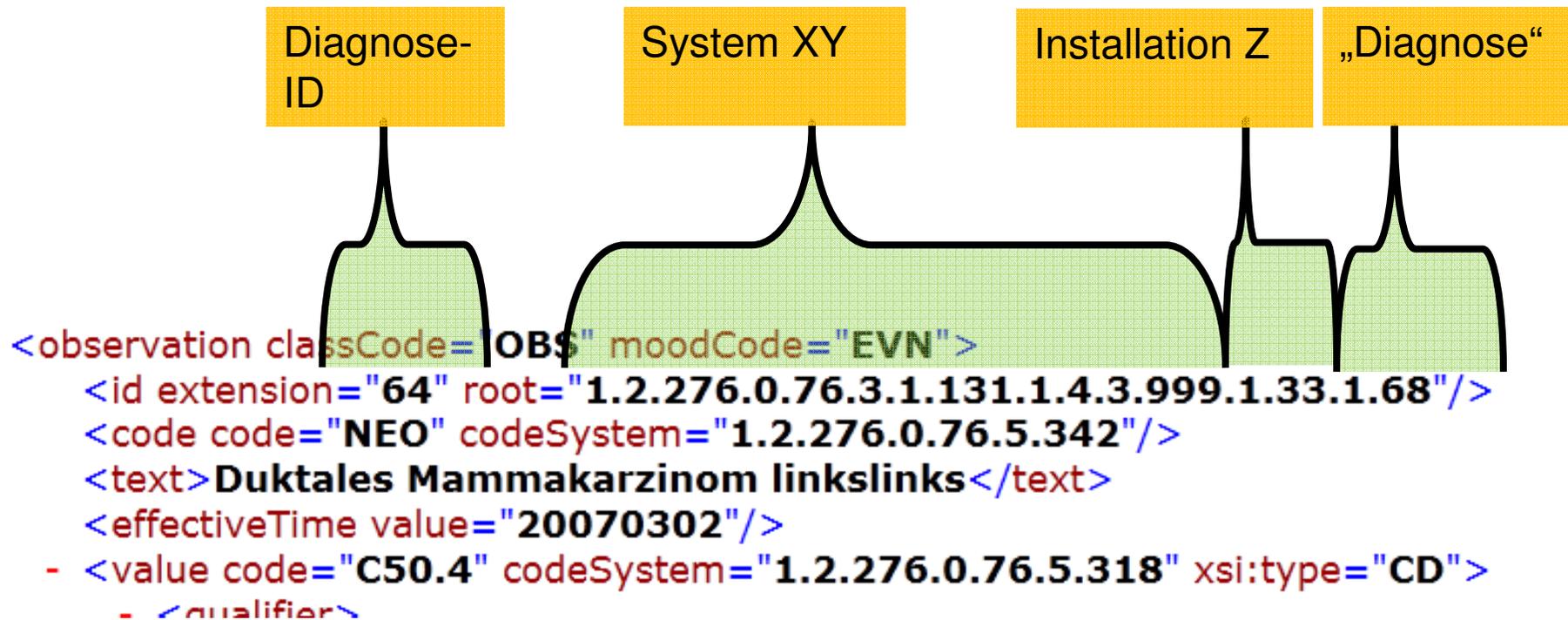
| | |
|--------------------------------|---|
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10 | Templates |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1 | Document Templates |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1.1 | Diagnosemeldung |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1.2 | Therapiemeldung |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1.3 | Verlaufsmeldung |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.1.4 | Abschlussmeldung |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2 | Section Templates |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.1 | Meldebegründungsdaten |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.2 | Erkrankungsdaten |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.3 | Diagnostik |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.6 | Phänomen |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.7 | Therapie |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.8 | Status |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.9 | Abschluss |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.10 | Studiendaten |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.2.11 | ergänzende Patientendaten |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3 | Entry Templates |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.1 | generisches Entry Template mit codierter Angabe |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.2 | generisches Entry Template mit boolscher Angabe |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.3 | Morphologie |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.4 | frühere Tumorerkrankung |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.5 | TNM-Klassifikation |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.6 | Ann Arbor Stadium |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.7 | R-Klassifikation |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.8 | generisches Entry |
| 1.2.276.0.76.3.1.131.1.10.3.9 | Gleason |

- Object Identifier identifizieren
 - Strukturelemente
 - Schlüsselssysteme
 - Informationsobjekte (Patienten, Tumoren, Systeme, ...)

```

<observation classCode="64S" moodCode="EVN"
  <id extension="64" root="1.2.276.0.76.3.1.1.1.4.3.999.1.33.1.68"/>
  <code code="NEO" codeSystem="1.2.276.0.76.5.342"/>
  <text>Duktales Mammakarzinom linkslinks</text>
  <effectiveTime value="20070302"/>
  - <value code="C50.4" codeSystem="1.2.276.0.76.5.318" xsi:type="CD">
    - <qualifier>
    
```

Wie funktioniert HL7-CDA? Object Identifier



Status

http://wiki.hl7.de/index.php/IG:%C3%9Cbermittlung_onkologischer_Daten

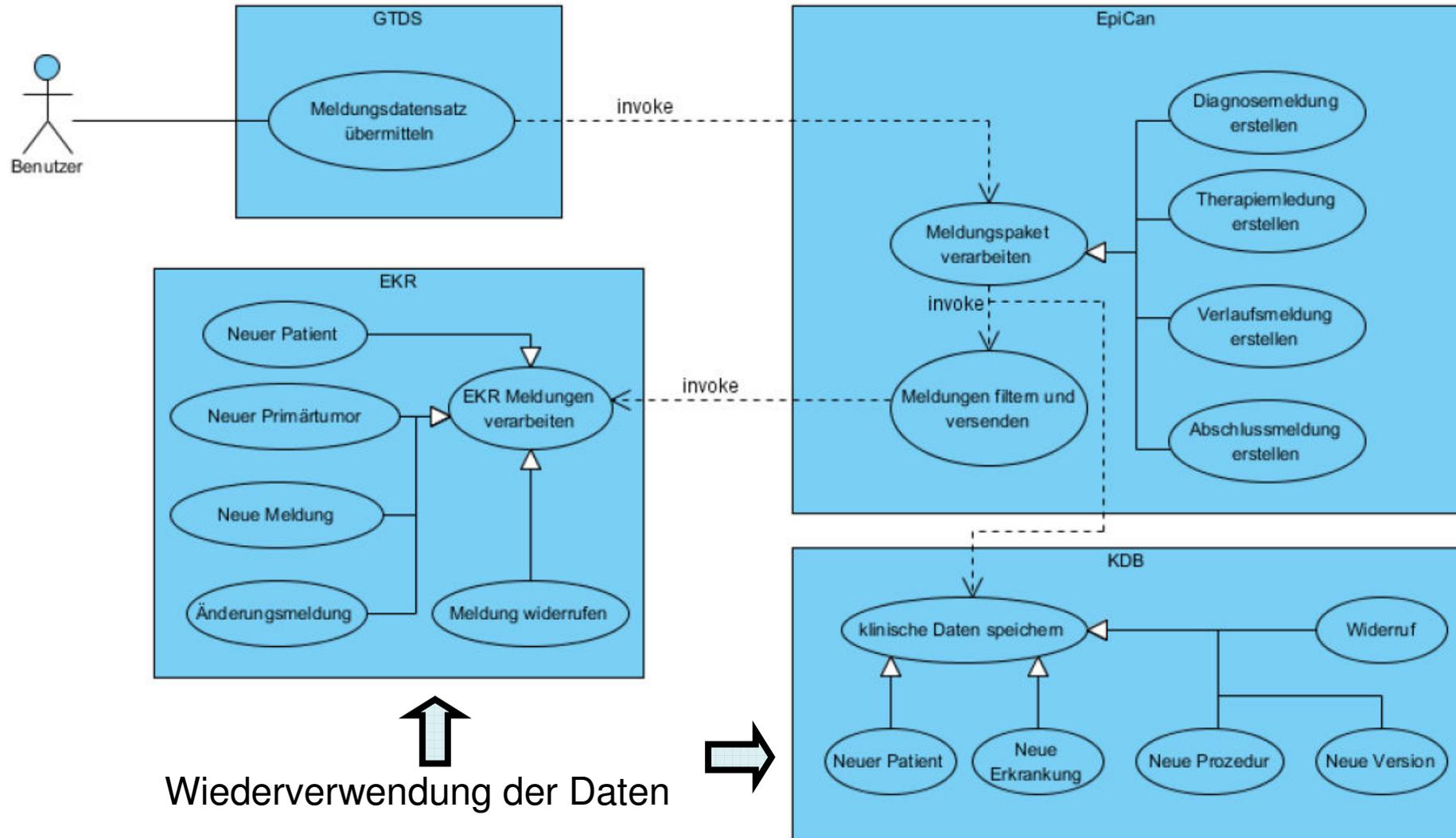
| Sektion | Diagnose | | Therapie | | Verlauf | | Abschluss | |
|---|----------|-------|----------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | Opt. | Kard. | Opt. | Kard. | Opt. | Kard. | Opt. | Kard. |
| ergänzende Patientendaten | O | 0..1 | O | 0..1 | O | 0..1 | O | 0..1 |
| Meldebegründungsdaten | R | 1..1 | R | 1..1 | R | 1..1 | R | 1..1 |
| Erkrankungsdaten | R | 1..1 | R | 1..1 | R | 1..1 | R | 1..1 |
| Diagnostik | R | 1..1 | | | | | | |
| Phänomendaten: Primär | R | 1..1 | | | | | | |
| Phänomendaten: Metastasen | O | 0..* | | | O | 0..* | | |
| Operation | | | R | 0..* | | | | |
| Strahlentherapie | | | R | 0..* | | | | |
| systemische Therapie | | | R | 0..* | | | | |
| Medikation | | | O | 0..* | | | | |
| Status (Nachsorge und andere Follow-Up) | | | | | R | 1..1 | R | 1..1 |
| Studiendaten | O | 0..* | O | 0..* | O | 0..* | | |
| Abschlussdaten | | | | | | | R | 1..1 |
| Therapieplanung | | | O | 0..1 | O | 0..1 | | |

realisiert

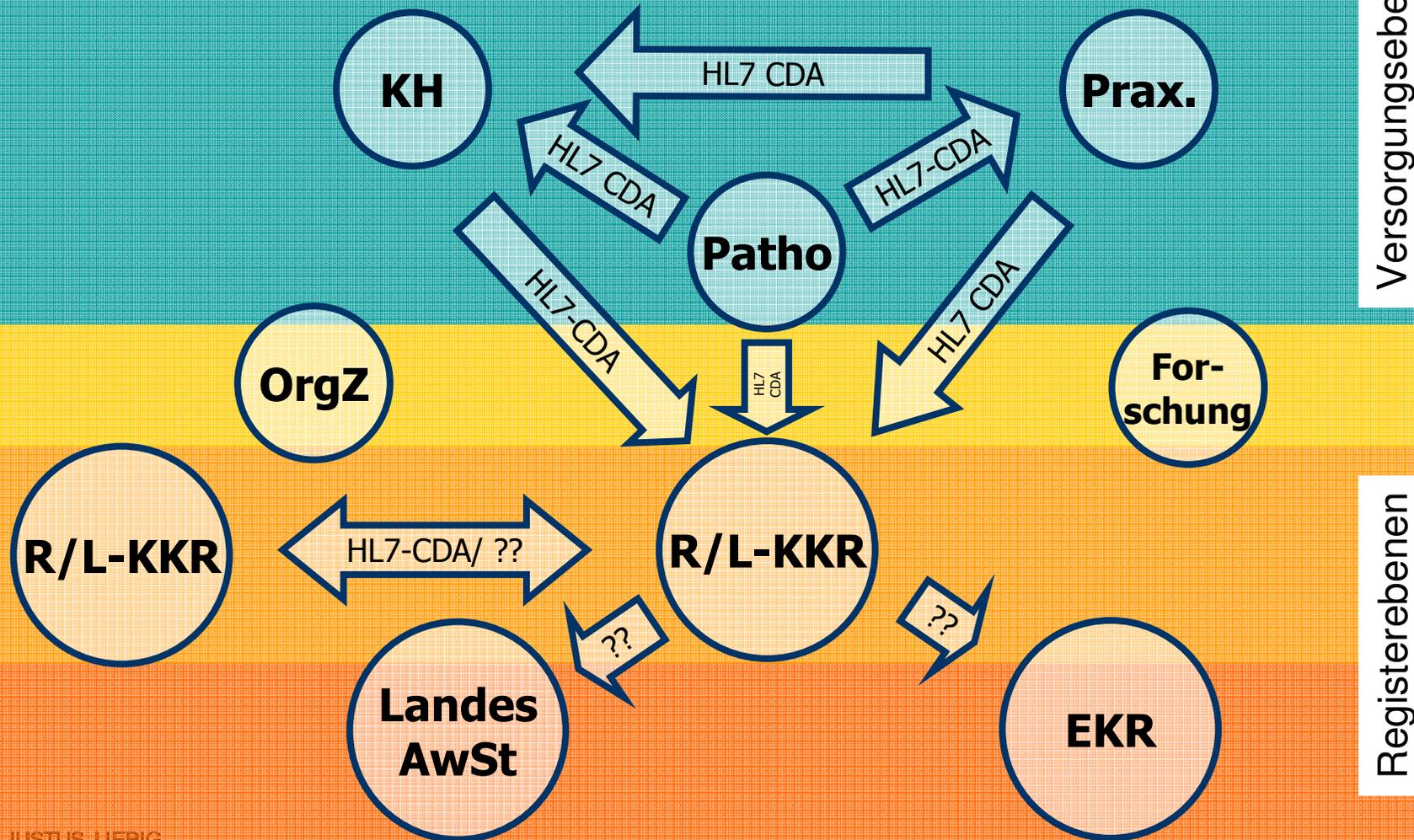
Prototyp

- Uniklinik Düsseldorf sendet Meldungen an das EKR-NRW
- Systeme
 - GTDS (Uni Gießen)
 - EpiCan (IT-Choice)
 - Onkonvert (Lang Health ITC)
- Prinzip
 - modifizierter ADT Datensatz „ADT-Plus“ (z.B. Kommunikationskontext)
 - Zielformat wird über „Onkonvert“ erstellt
- Erfolgreicher Test im März 2013

Prototyp - Ablauf -

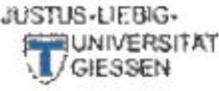


Ausblick ?



Datenübermittlung in der onkologischen Versorgung

Danke!

| Kontributoren | | |
|---|--|---------------|
|  | Deutsche Krebsgesellschaft | Berlin |
|  | GTDS | Gießen |
|  | Agfa HealthCare GmbH | Bonn |
|  | GKD Gesellschaft für klinische Dienstleistungen Düsseldorf mbH | Düsseldorf |
|  | ix.mid | Köln |
|  | megaPharm | |
|  | Zyotoservice Deutschland GmbH | Hennef |
|  | Alcedis GmbH | Gießen |
|  | Lang Health IT Consulting | Ehringshausen |

- sowie bvitg
- und viele weitere Mitglieder der Arbeitsgruppe