

---

# CDA-basierte elektronische Patientenakte – Design, Implementierung und Perspektiven

Breil B., Haas P., Schiprowski W.  
*Fachhochschule Dortmund, Medizinische Informatik  
Emil-Figge-Str. 42, 44227 Dortmund*

# Übersicht

---

- Ausgangssituation und Problemstellungen
- Schemaentwurf und Paradigmen
- Implementierung
- Ergebnisse / Zusammenfassung
- Perspektiven

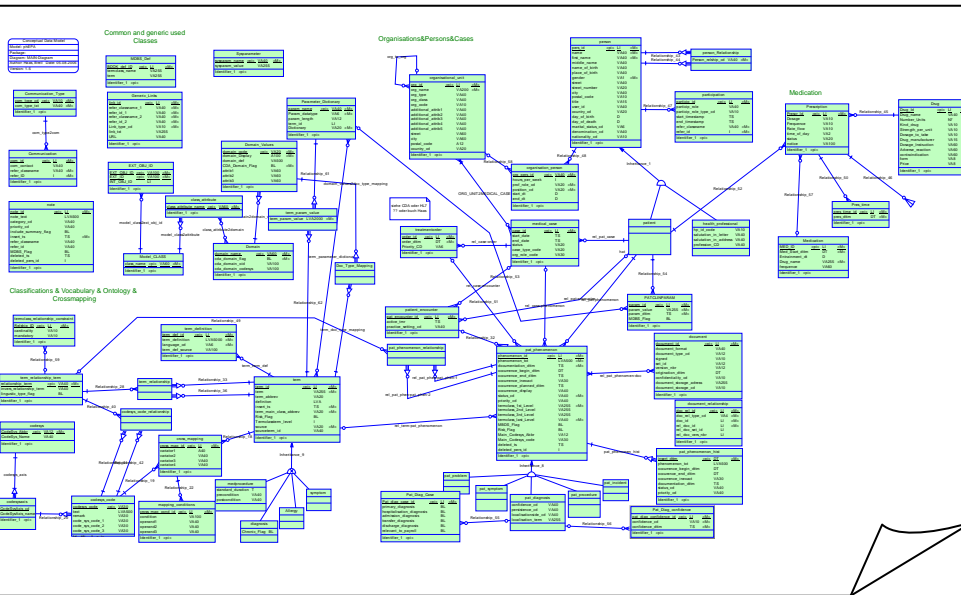
# Ausgangssituation

- Einrichtungsübergreifende EPA (eEPA) als Kernelement gesundheitstelematischer Plattformen
- Heterogene Systemlandschaft im ambulanten und stationären Bereich
  - > Schema Mismatches
  - > unterschiedliche Kommunikationsverfahren
  - > Unterschiedliche EPA-Paradigmen
  - > Keine einheitlichen Dokumentformate
  - > Diverse Nachrichtenaustausch-Syntax ...
- Unterschiedliche (inter)nationale Standards
  - CDA, HL7 und RIM
  - ISO 21549 – Patient Healthcard Data
  - ENV 13606 "EHCR Communication"
  - Notfalldaten gemäß BMGS für bit4health
  - ....

# Ziele

- „Einfache Akte“ beliebiger Informationsgranularität
- Dokumenteinfügungen auf Basis des CDA-Headers
- Vermeidung von Schema-Mismatch bei Einfügungen
- Beliebiger technischer Zugang (E-Mail, Webservice, RPC, Web-Anwendung)
- Multi- und Interdisziplinarität → viele am Prozess beteiligte Institutionen und Handelnde
- Einrichtungsübergreifende Informationstransparenz
- prospektive Behandlungsplanung und -koordination zur Realisierung eines umfassenden patientenbezogenen Disease- oder Case-Managements

# Design: Standards und Schema



ophEPA-Schema

CDA-Header

ISO 21549

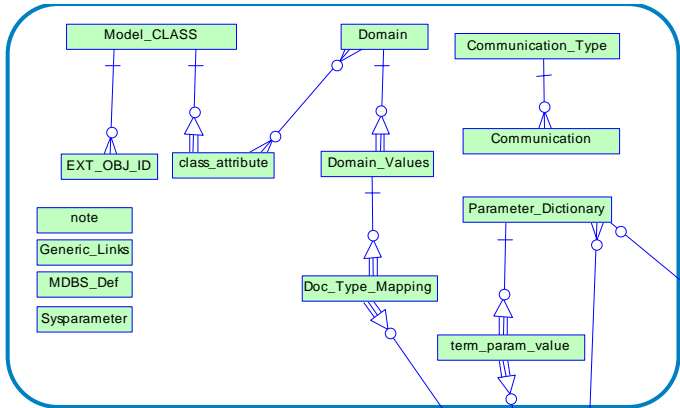
MedAktIS

bit4health/eGK

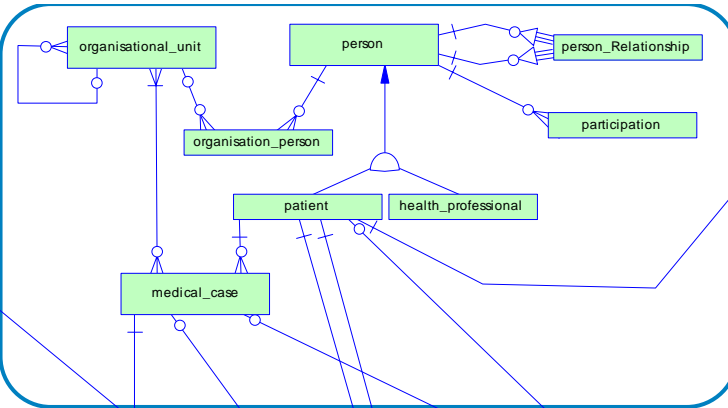
.....

# Design: resultierendes (Sub)Schema(ta)

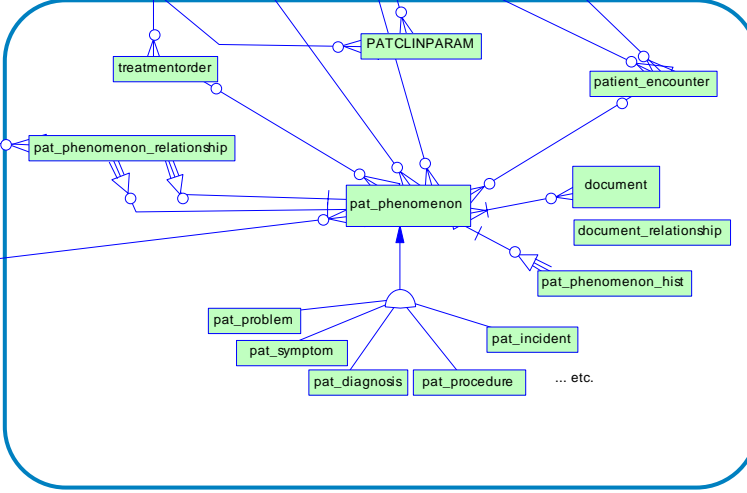
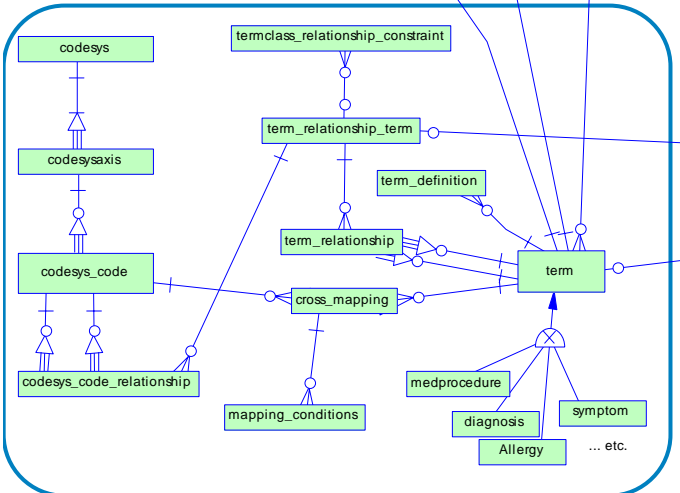
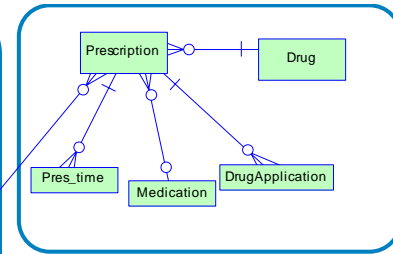
## Common and generic used Classes



## Organisations&Persons&Cases



## Medication



## Classifications & Vocabulary & Ontology & Crossmapping

## Med.Documentation & CDA & Documents

# Design: Schema-Paradigmen

- Modular: Sowohl für Dokumentenablage als auch für differenziertere Dokumentation nutzbar
- Inkrementell um beliebige Detaildokumentationen erweiterbar (z.B. Tumor-Dokumentation)
- So generisch wie „sinnvoll“ möglich
- Phänomen-Dokumentation: wahlweise Vokabular-/Ontologiebasiert
- Vokabulare mit Cross-Mapping auf beliebige Ordnungssysteme
- Klinische Dokumente als gekapselte Informationsobjekte

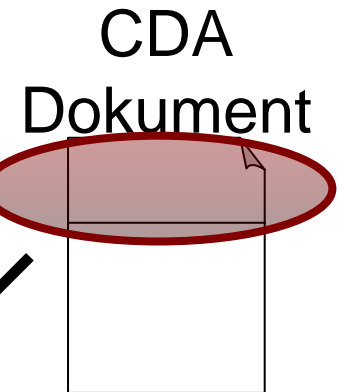


# CDA4J - Projekt

---

- Java Modul zum Parsen und Verarbeiten von CDA Dokumenten
- An der FH Dortmund entwickelt
- Zunächst für CDA Release 1
  - mittlerweile erweitert für CDA Release 2

# Szenario 1: CDA Header auswerten



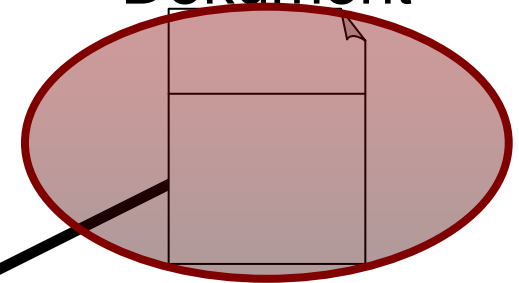
1. Header-  
Informationen  
auslesen

Datum	Typ	Phänomen	Erbringer	Status	Dok.	Info
19.09.2006 10:09	Massn	Ambulanzbericht	Doren	aktuell	 	

# Szenario 2: zzgl. CDA Body auswerten

Optional:  
2. Body-  
Informationen  
auslesen

CDA  
Dokument



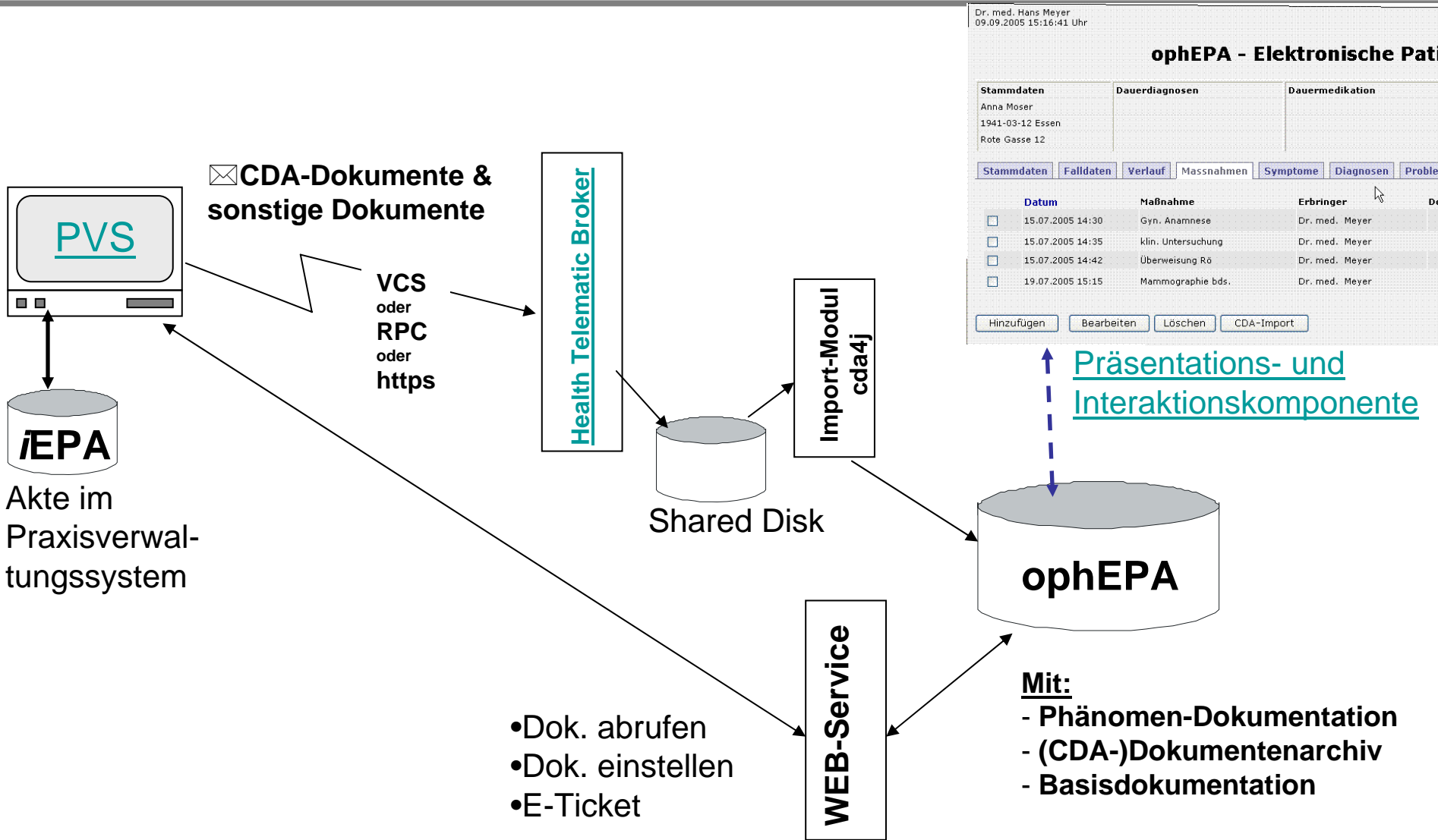
	Stammdaten	Falldaten	Verlauf	Massnahmen	Symptome	Diagnosen	Probleme/Ziele	Klinische Notizen	Labor	Medikatio	
	lfd. Nr.	Diagnosentext	Lokalisation	seit	Sicherheit	Bezugsart	zu Nr.	ICD	erfasst am	durch	Not
<input type="checkbox"/>	1	Akute Oberbauchschmerzen	Zusammenfassung bei Entlassung		gesichert			R10.1	10.09.2006 10:16	Dr. med. Werner Testarzt	
<input type="checkbox"/>	1	Ektopie der Baueingeweide durch vorderen Bauchwanddefekt	Zusammenfassung bei Entlassung		gesichert			Q79.5	23.10.2006 15:22	Dr. med. Werner Testarzt	

# Lösung: Beispiele, Transaktionen

---

- VCS-Übermittlung aus Arztpraxis
- PHP-Oberfläche, Teile der Akte
- CDA-Import
- Import sonstiger Dokumente
- Phänomen-Dokumentation am Beispiel Diagnosen
- Pfadgenierung

# Design: Zugänge



# Ergebnisse / Zusammenfassung

---

- Integration klinischer Dokumente beliebigen Typs -> Aspekt „Dokumentenmanagement“
- Automatischer Import von CDA-Dokumenten
- Dedizierte Phänomen-Dokumentation
- Sowohl zu KIS- als auch Arztpraxisinformationssystem-Paradigma kompatibel
- Benutzbar via Dialog-Schnittstelle, WEB-Service oder E-Mail-Kommunikation
- Vokabular- und Ontologiebasierung (z.B. Import von SNOMED-CT)

# Perspektiven

---

- Ausbau WebServices
- Starke Zugangs- und Verschlüsselungsverfahren
- Vokabular-/Ontologieserver
- Funktionale Dienste innerhalb ophEPA (Erinnerungs-/Watchdog-Funktionen, automatisches Messaging, Kopplung mit Projekt eHomeCare usw.)