

Diplomverteidigung

Thema:

Untersuchung zur Realisierbarkeit einer technologieneutralen Mapping-Schicht für den Datenaustausch am Beispiel einer Anwendung zum medizinischen Formulardruck als integrativer Bestandteil eines Electronic Health Record (EHR)

Ilmenau, den 27.01.2003

*

25973

*

Torsten Kunze

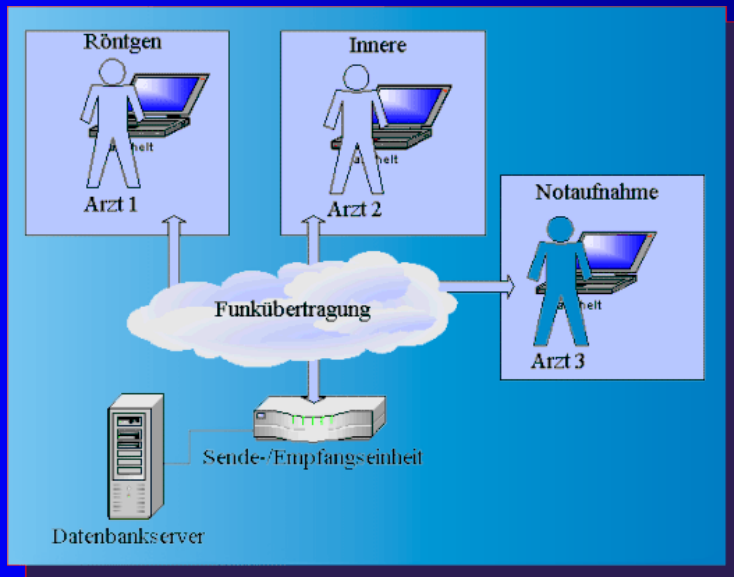
Inhalt

1. Vorstellung des Projektes *Res Medicinae*
2. Motivation und Zielstellung
3. Elementare Architekturen (Softwaremuster)
4. Eigener Ansatz (Modelle und Umsetzung)
5. Der Prototyp: *ReForm*
6. Zusammenfassung und Ausblick

1. Res Medicinae

- Bezeichnung aus dem Lateinischen, zu deutsch: „Sache der Medizin“
- Komponentenbasiertes Open Source Projekt
- Dient der Verwaltung, Darstellung, Auswertung und sicheren Verteilung von Patientendaten
- Primäre Zielgruppe: Ärzte, ArzthelferInnen, Patienten
- Anforderungsanalyse parallel zur Realisierungsphase
=> Extreme Programming
- Extraktion eines Frameworkes

1.1 Eine Einsatzmöglichkeit



Einrichtunginterne Nutzung
von *Res Medicinae*

- Kombination von Handheld / Tablet PC mit dem Krankenbett
- ⇒ Ortsunabhängigkeit
- ⇒ Verringerter Verwaltungsaufwand für die Ärzte
- ⇒ Notwendigkeit eines Sicherheitssystems

2. Motivation

- Ein einziger Persistenzmechanismus ist unzureichend für die Datenspeicherung moderner Software
- Kommunikation zwischen den einzelnen Modulen von *Res Medicinae* notwendig
- Nutzen von externen Services (OMG HDTF: PIDS, CIAS, COAS)
- Untersuchungsergebnisse sollen abstrahierbar und in das Framework aufnehmbare sein

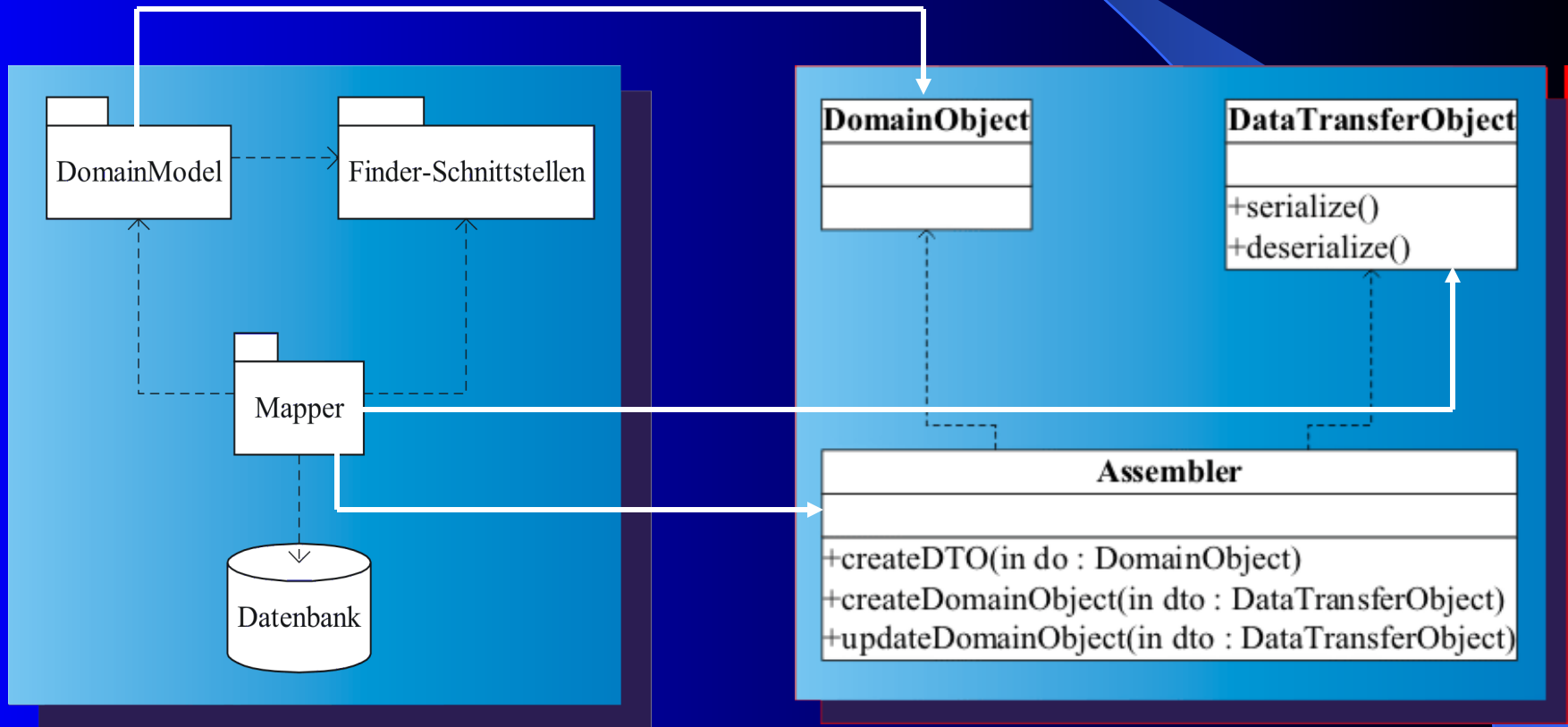
2.1 Aufgabenstellung

- Entwicklung einer transparenten Schicht, um Domain Model und Backend möglichst unabhängig voneinander zu gestalten
Basis: Softwaremuster
- Untersuchung von Kommunikationsparadigmen und Finden einer allgemeinen Möglichkeit, diese transparent zu nutzen
- Testen der umgesetzten Modelle anhand eines zu erstellenden Prototypen zum elektronischen Formulardruck

3. Zwei wesentliche Softwaremuster für

Persistenz

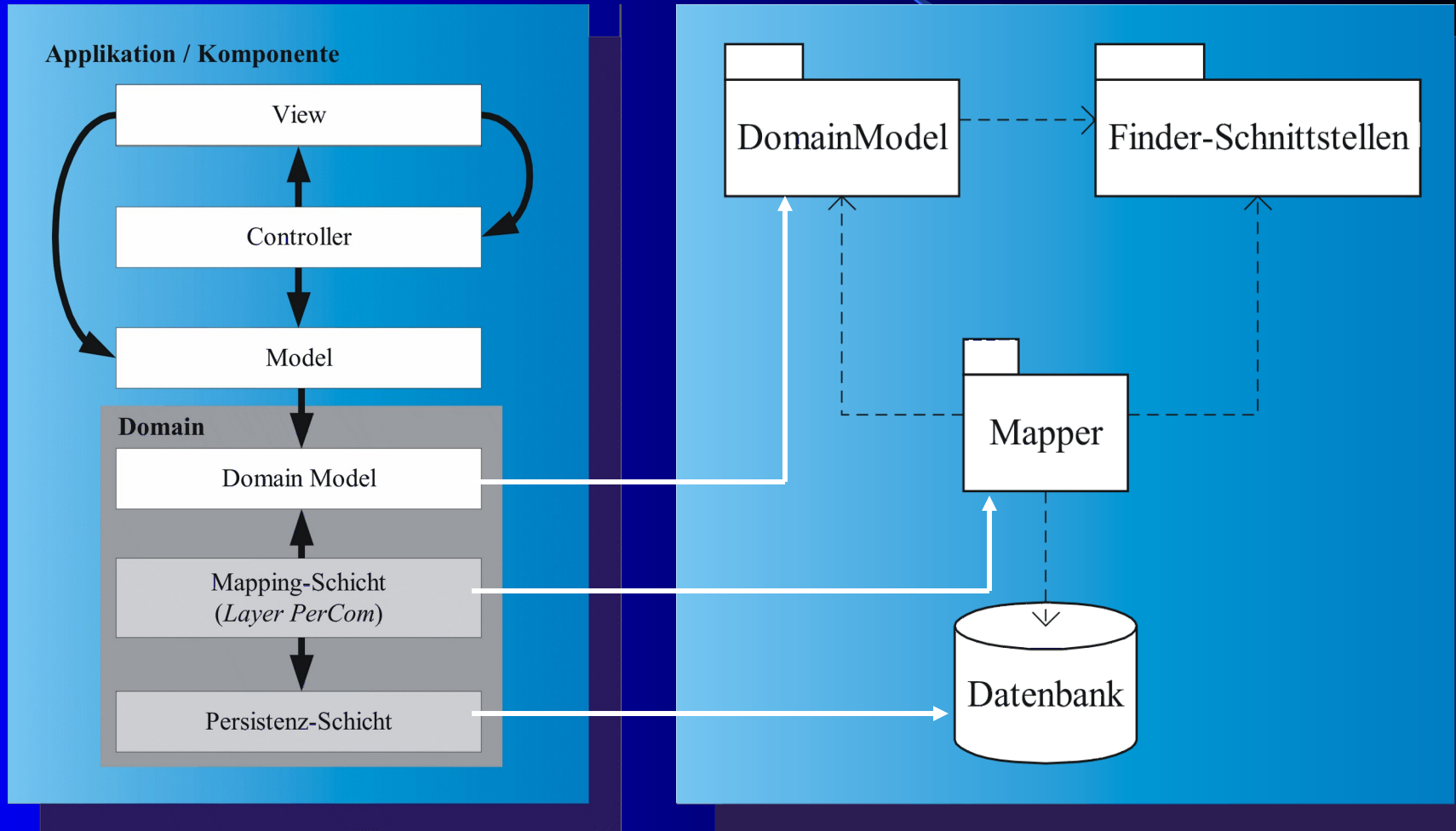
Kommunikation



Data Mapper

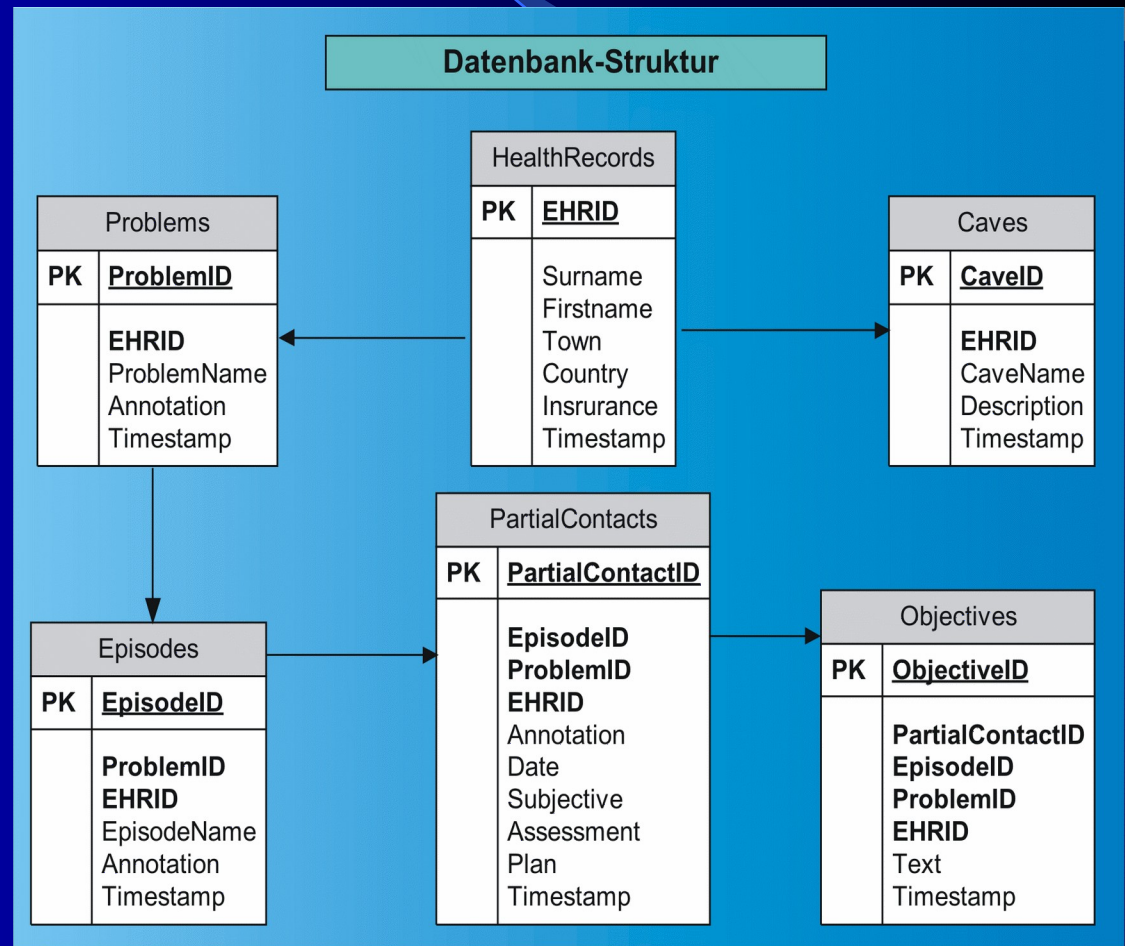
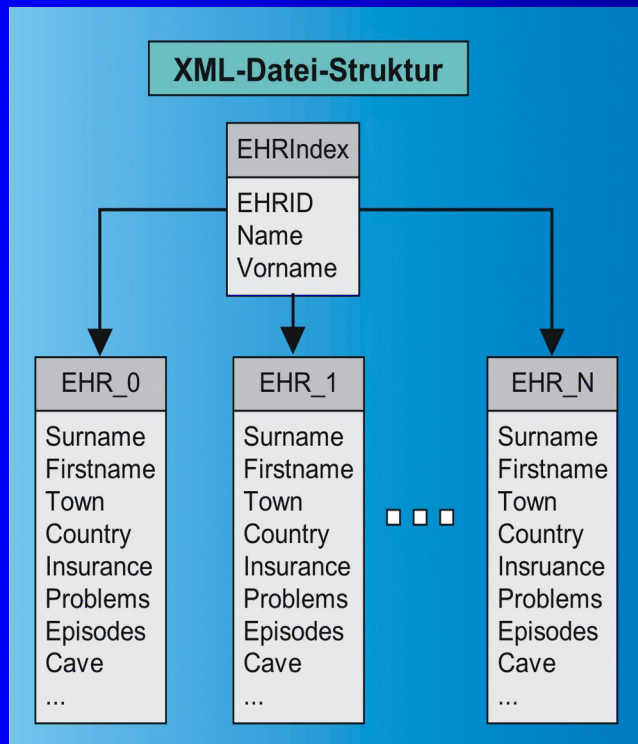
Data Transfer Object

4. Eigener Ansatz

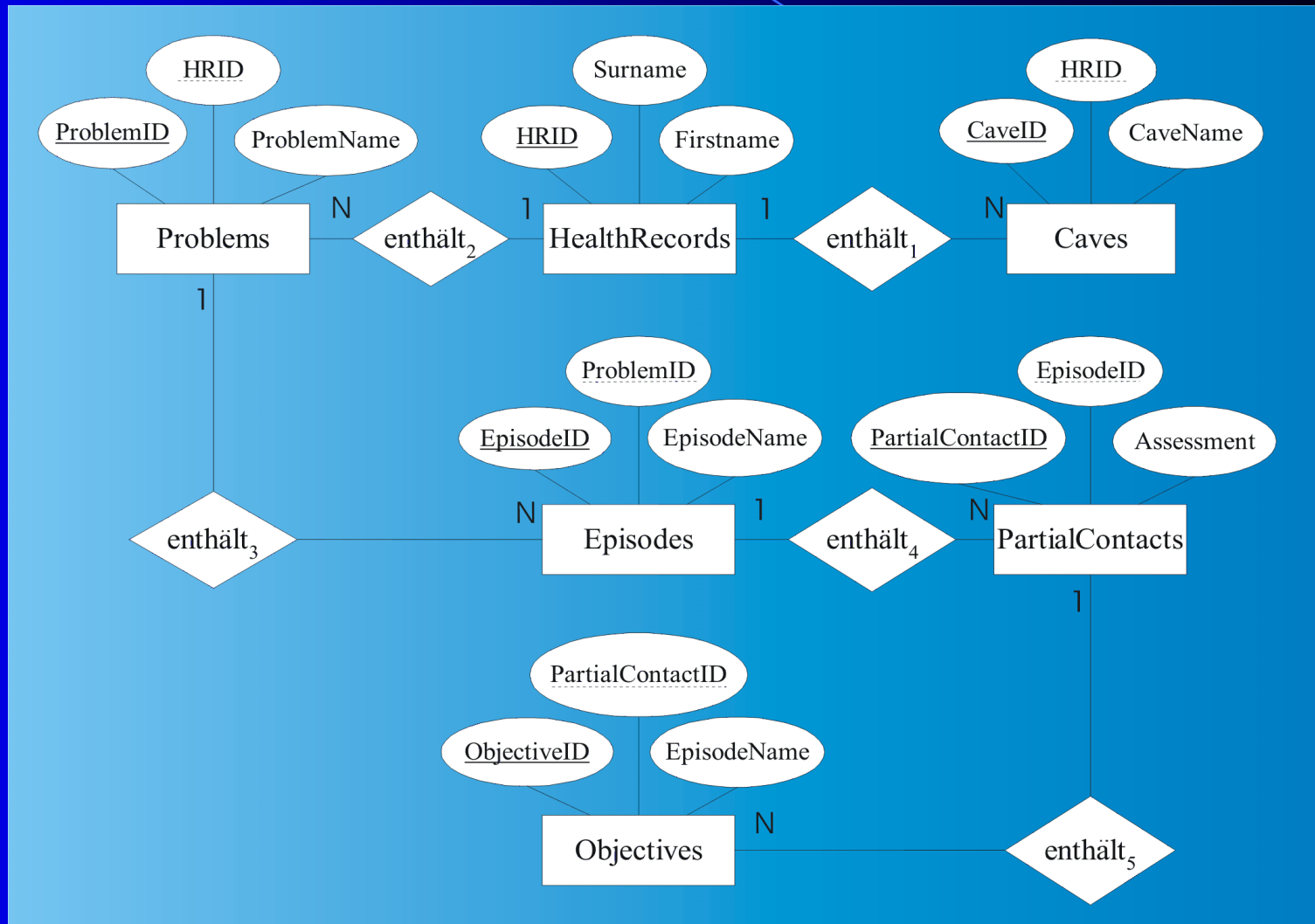


4.1 Dateien und Tabellen

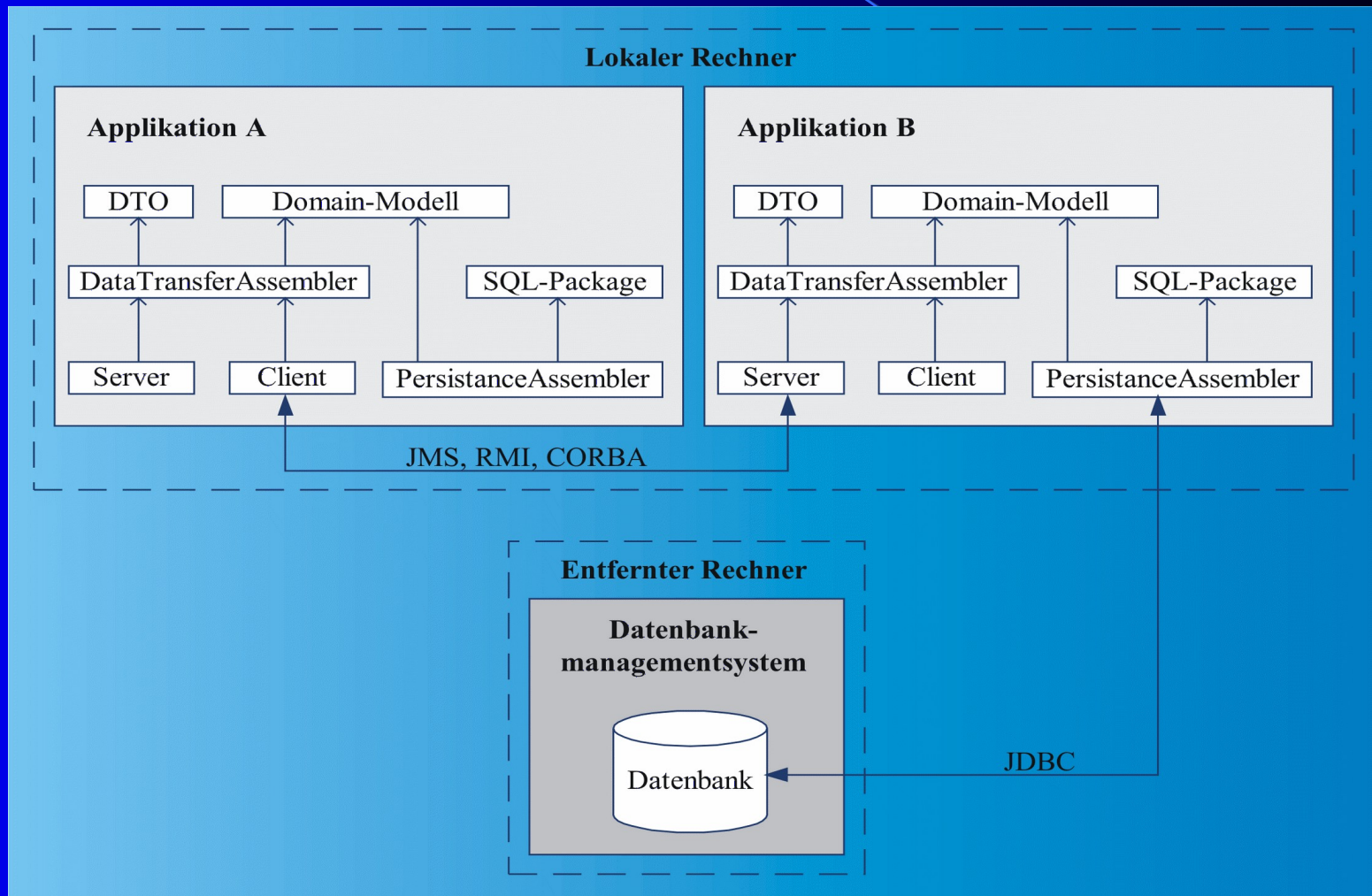
Zwei entworfene und umgesetzte Persistenzmechanismen



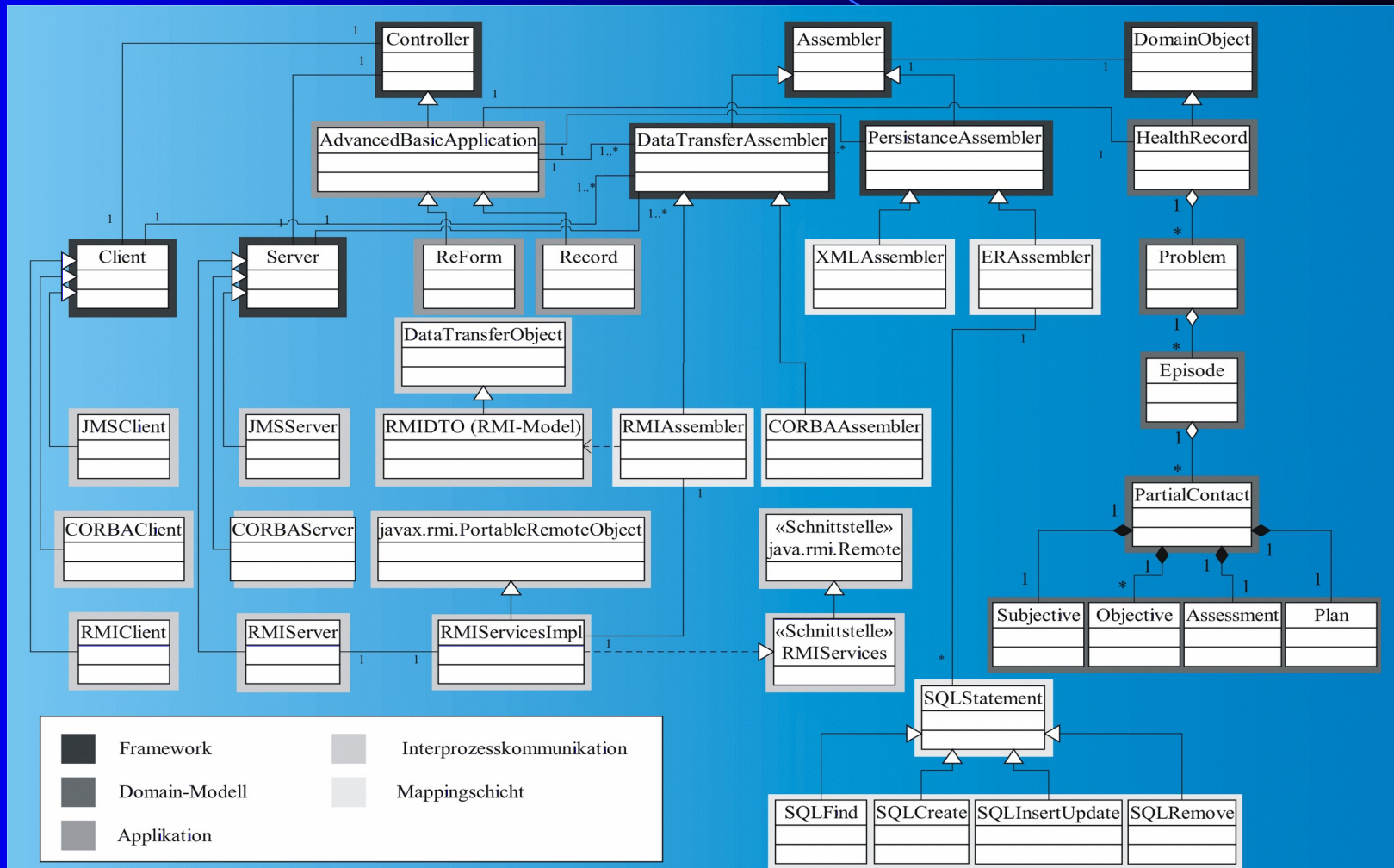
4.2 Auszug des ERD



4.3 Kommunikationsmodell



4.4 Klassendiagramm



5. Der Prototyp: *ReForm*

The screenshot displays the ReForm software interface with several windows open:

- Formular: Script**: The main form for entering patient data. It includes fields for insurance (BARMER EK), name (Kunze, Torsten), birth date (25.04.1977), and contract details. It also features a large red area for the doctor's signature and a section for accident information.
- Load patient...**: A dialog box showing a table of patient suggestions.
- New healthRecord**: A dialog box for creating a new health record with fields for name, first name, birthday, street, zip code, town, country, phone number, insurance number, blood type, height, and weight.
- Change healthRecord data**: A dialog box for editing existing health record data.

Formular: Script

Krankenkasse bzw. Kostenträger:

Hilfs- Impf- Spr.-St.
BVG mittel stoff Bedarf
6 7 8 9

Geb.-
pd. Name, Vorname des Versicherten: geb. am:

nochts
Sontige
Unfall Kassen-Nr. Versicherten-Nr. Status

Arbeiter-
unfall Vertragsarzt-Nr. VK gültig bis Datum

Rp. (Bitte Leeräume durchstreichen)

Vertragsarztstempel

unt
idem

unt
idem

unt
idem

Bei Arbeitsunfall auszufüllen!

UnfallTag: Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer:

Unterschrift des Arztes
Muster 16 (4.2002)

Load patient...

Name:

Suggestions

Id	Vorname	Name
141_24_55_...	Jens	Bohl
141_24_55_...	Torsten	Kunze

Load Remove Cancel

New healthRecord

Name:

FirstName:

Birthday:

Street:

ZipCode:

Town:

Country:

PhoneNumber:

Insurance number:

Blood type:

Height:

Weight:

Add New Close

Change healthRecord data

Name:

FirstName:

Birthday:

Street:

ZipCode:

Town:

Country:

PhoneNumber:

Insurance:

Insurance number:

Blood type:

Height:

Weight:

Change Clear all Close

6. Zusammenfassung

- Bessere Strukturierung von Programmcode mit Softwaremustern
- Verschiedene Persistenzmechanismen garantieren ein sicheres Arbeiten
- Vorteile verteilter Anwendungen werden für die Verwaltung der Patientenkarteeien genutzt
- *Layer PerCom* kombiniert Persistenz und Kommunikation in einer Schicht
- transparent, flexibel erweiterbar

6.1 Ausblick

- Vollständige Implementierung der entworfenen Modelle
- Entwicklung eines Formulardesigners für *ReForm*
- Extraktion gleichartigen Codes aus den Fat-Clients und Entwicklung eines Drei-Schichten-Modells



Welche Fragen sind offen geblieben?



Res Medicinae als Drei-Schichten-Modell

