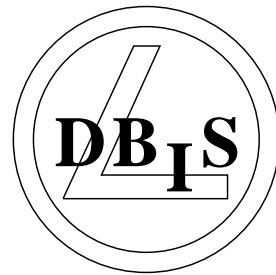


Nutzerdefinierte Replikation zur Realisierung neuer mobiler Datenbankanwendungen



Christoph Gollmick

`gollmick@informatik.uni-jena.de`

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Institut für Informatik

Lehrstuhl für Datenbanken und Informationssysteme

Gliederung

- 1. Motivation und Anforderungen**
- 2. Nutzerdefinierte Replikation (NR)**
 - Arbeitsmodell
 - Replikationsdefinition
 - Ziele
- 3. Stand der Realisierung und Ausblick**

Anwendungsszenario (I)

- **interaktives mobiles Reiseinformationssystem von Nutzern für Nutzer**
- **Speicherung der Daten in relationaler Datenbank**
- **Anbieter stellt nur Schema und Basisdaten zentral zur Verfügung**
z. B. Namen, Statistiken zu Orten und Regionen
- **Nutzer selbst erstellen und pflegen das Informationsangebot**
z. B. Reiseberichte, empfehlenswerte Hotels und Restaurant

Anwendungsszenario (II)

- **Vorteile/Nachteile**

- + Dezentralisierung von Informationsbeschaffung
- + hoher Grad an Relevanz der angebotenen Informationen
- erfordert viele motivierte Nutzer

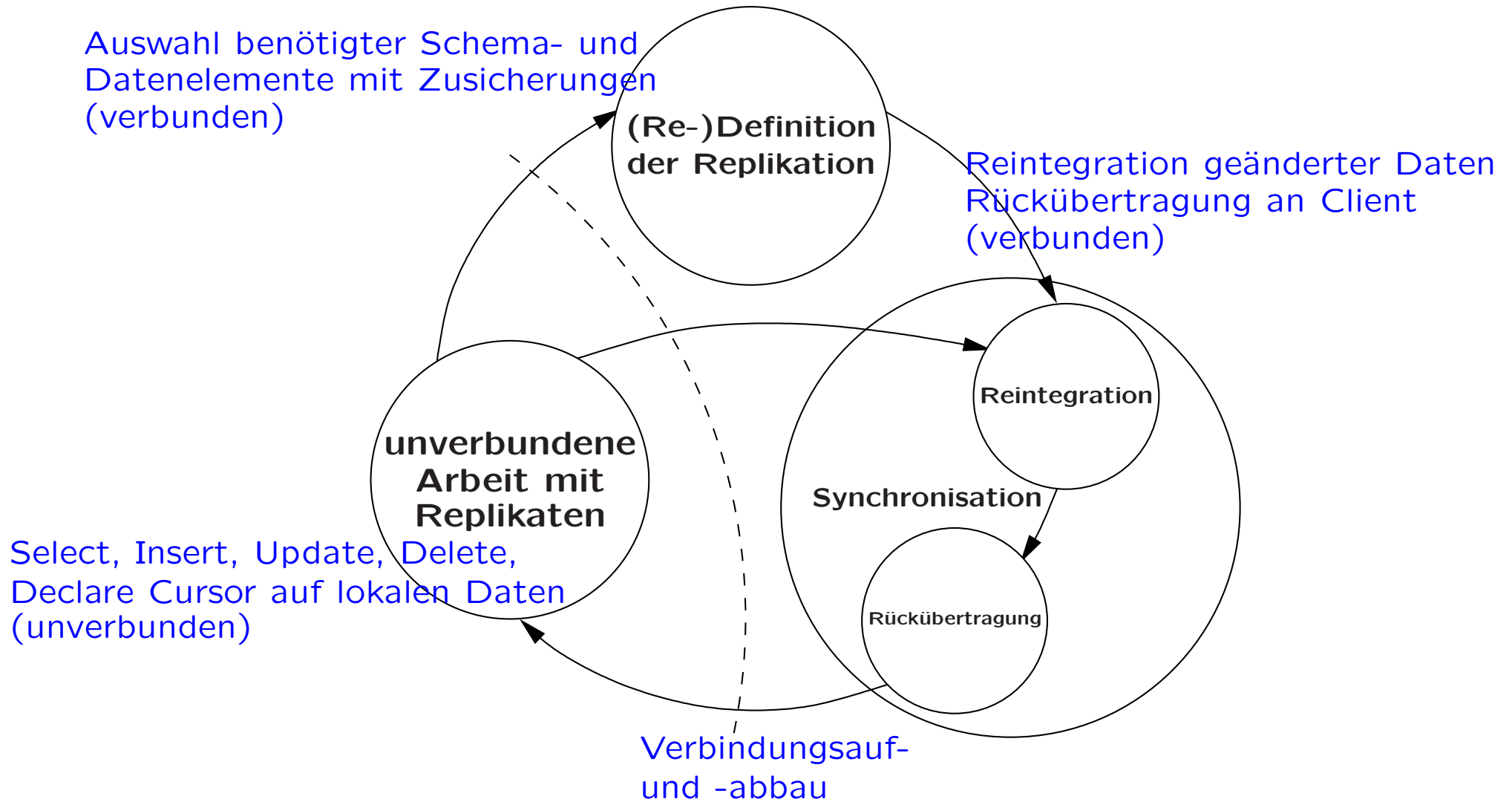
- **Umsetzung im Projekt HERMES**

- **steht für eine Klasse von mobilen Anwendungen**
z. B. Unterstützung von Katastrophenhilfskräften

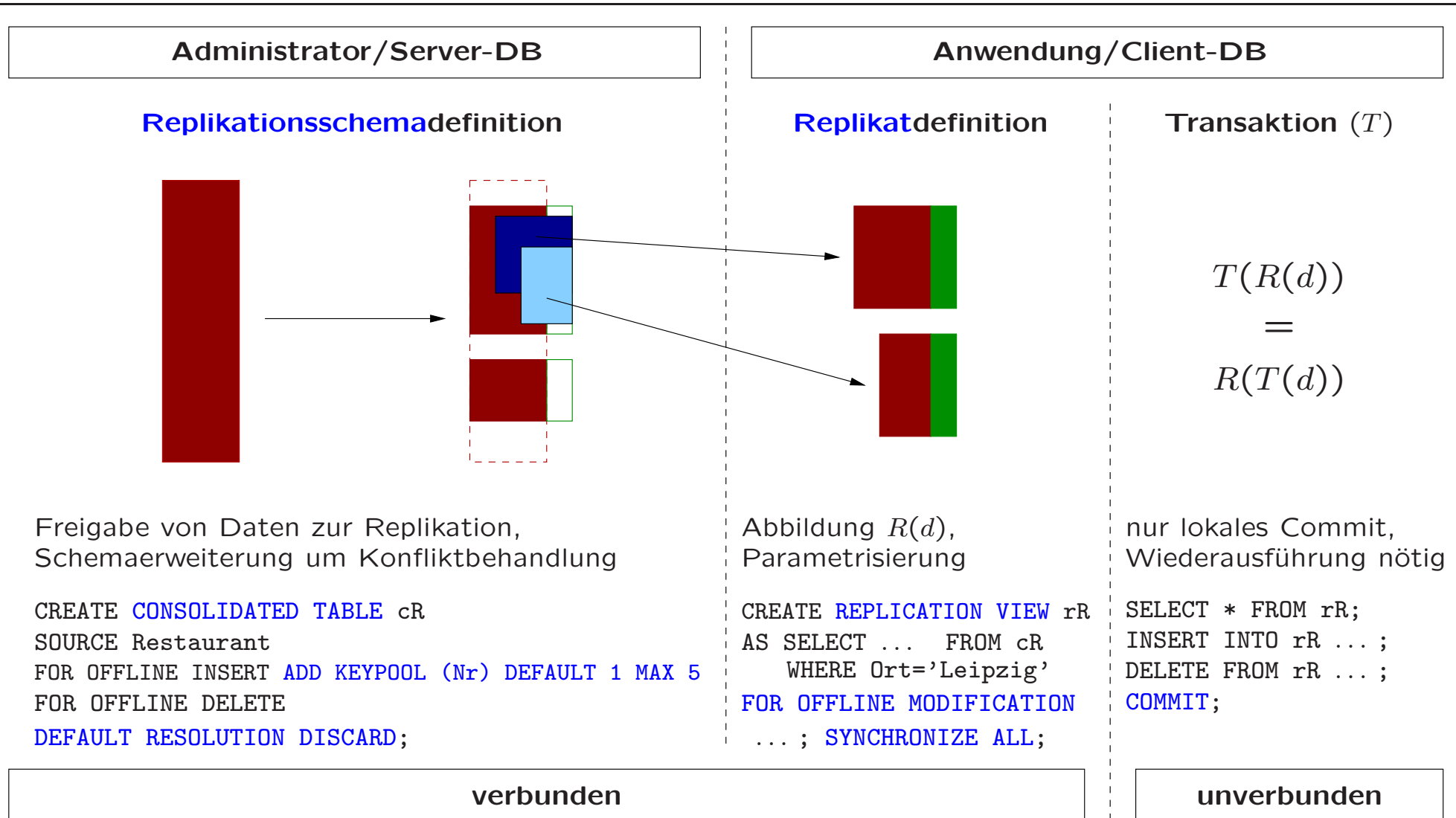
Anforderungen

- **Verfügbarkeit am „Ort der Information“ und geringe Kosten**
 - keine Online-Anwendung
 - Replikation von Daten auf dem mobilen Client
- **Nutzer fragen orts- und zeitabhängig Daten an**
 - Zugriffsprofil eines Nutzers nicht a priori bekannt
 - dynamische Anpassung des replizierten Datenbankausschnitts
 - Schnittstelle für die mobile Client-Anwendung
- **Offline-Hinzufügen und -Ändern von Daten**
 - Zusicherungen für replizierte Daten (z. B. Änderbarkeit)
 - Konfliktbehandlung: Konfliktvermeidung und autom. Konfliktauflösung
 - inhaltsbasiertes Zugriffsrechtekonzept

Arbeitsmodell



Replikationsschema und Replikate



Drei Ziele

1. Unterstützung neuer mobiler Anwendungen

Verlagerung der Replikatdefinition auf den Client

2. Einfache Handhabung

deskriptive Schnittstellen für Anwendung und Administrator
(angelehnt an SQL)

3. Trennung logischer und physischer Aspekte der Replikation

u. a. Replikationstransparenz

Stand der Realisierung und Ausblick

Aktueller Stand

- **Schnittstellenspezifikation**
Sprachentwurf inklusive Konfliktbehandlung
- **Architektur eines Prototypen**
Vermittler zwischen Server und mobilen Clients
- **Fragmentierungsansatz**
Schnittstelle zwischen logischer und physischer Ebene der Replikation

ToDo-Liste

- **Implementierung Prototyp und Anwendung**
mit IBM DB2 UDB (Server) und Sybase SQL Anywhere (Client)
- **Erweiterungen des Arbeitsmodells**
z. B. um asynchrone Kommunikation
- **inhaltsbasiertes Zugriffsrechtekonzept**

Vielen Dank!

Fragen?

Replication Proxy Server (RPS)

