



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hamburg University of Applied Sciences

Mobile Community

INF-M3-SR

Tobias Krause



Agenda

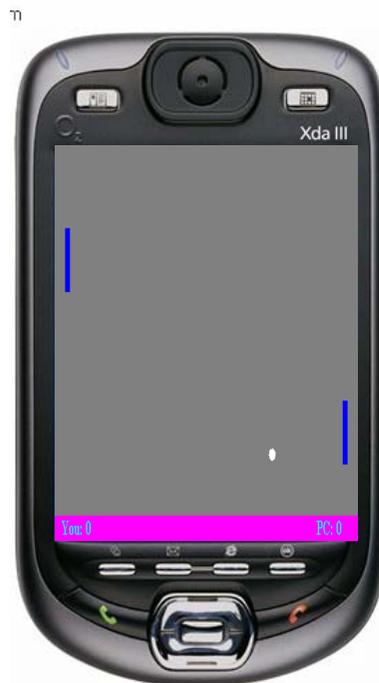
- Die Idee
- Motivation
- Architektur
- Sicherheit
- Was gibt es sonst
- Ausblick

Agenda

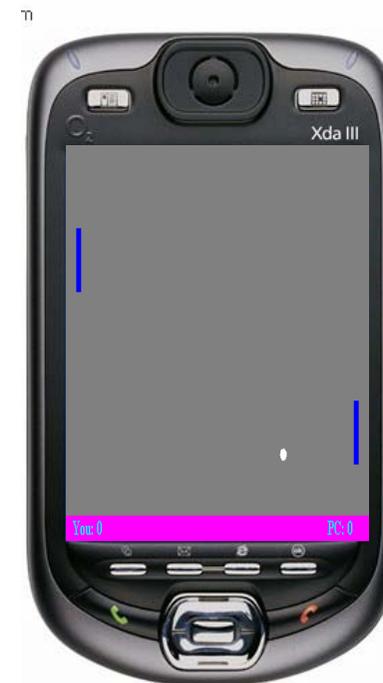
- **Die Idee**
- Motivation
- Architektur
- Sicherheit
- Was gibt es sonst
- Ausblick

Die Idee - Überblick

- Software-Infrastruktur für die Kommunikation in drahtlosen Netzen



04.11.2005



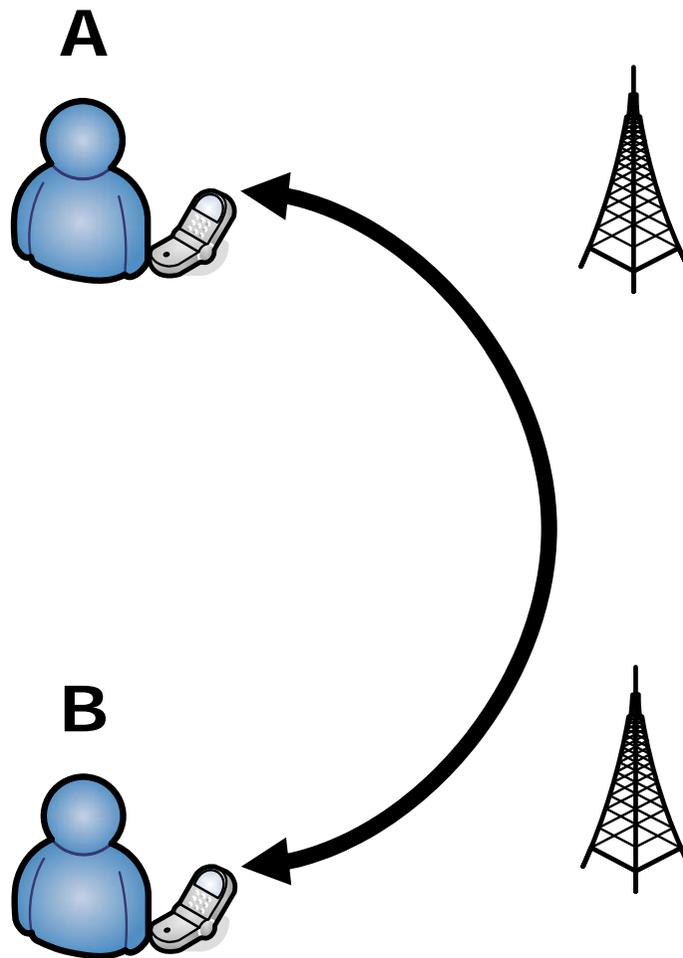
tobias.krause@informatik.haw-hamburg.de

4

Die Idee - Ansätze

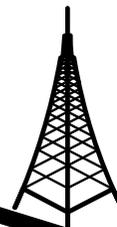
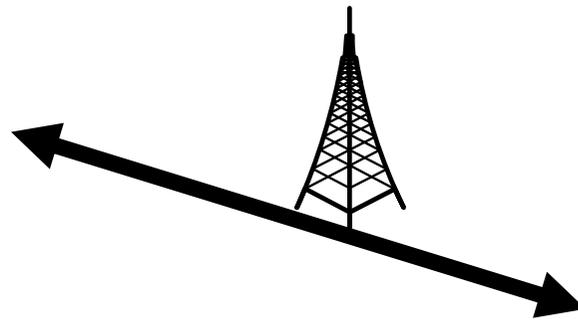
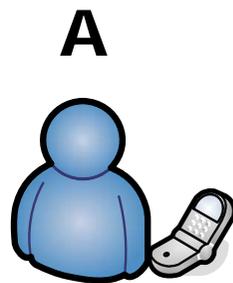
- Zentraler Ansatz
 - Applikationsserver
 - Kommunikationsserver
 - Authentifikationsserver
- Dezentraler Ansatz
 - Mobile Geräte verwalten sich selber
 - Ad-Hoc Bildung von Netzen
 - Peer-to-Peer Kommunikation

Die Idee - Verbindung



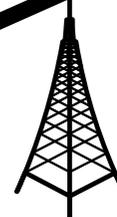
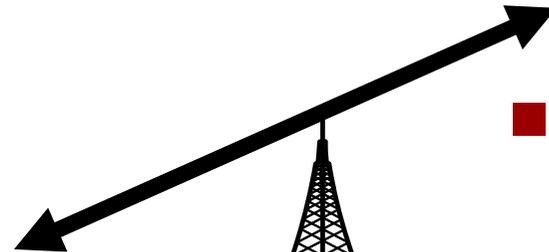
- Nicht möglich!
- Einsatz von Mobile IP?

Die Idee – Zentral



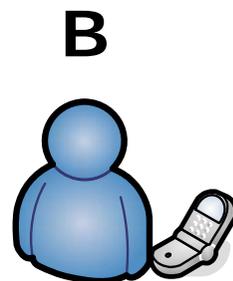
■ Vorteil

- Kommunikation möglich



■ Nachteile

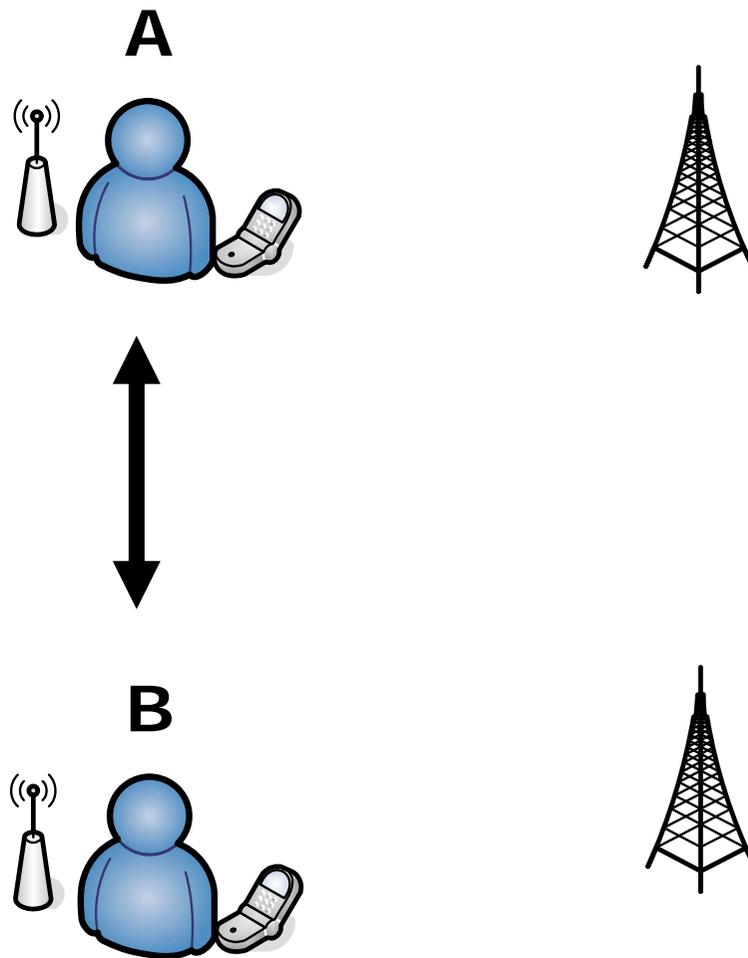
- Server
- Latenzzeit vergrößert sich



04.11.2005

tobias.krause@informatik.haw-hamburg.de

Die Idee – Dezentral



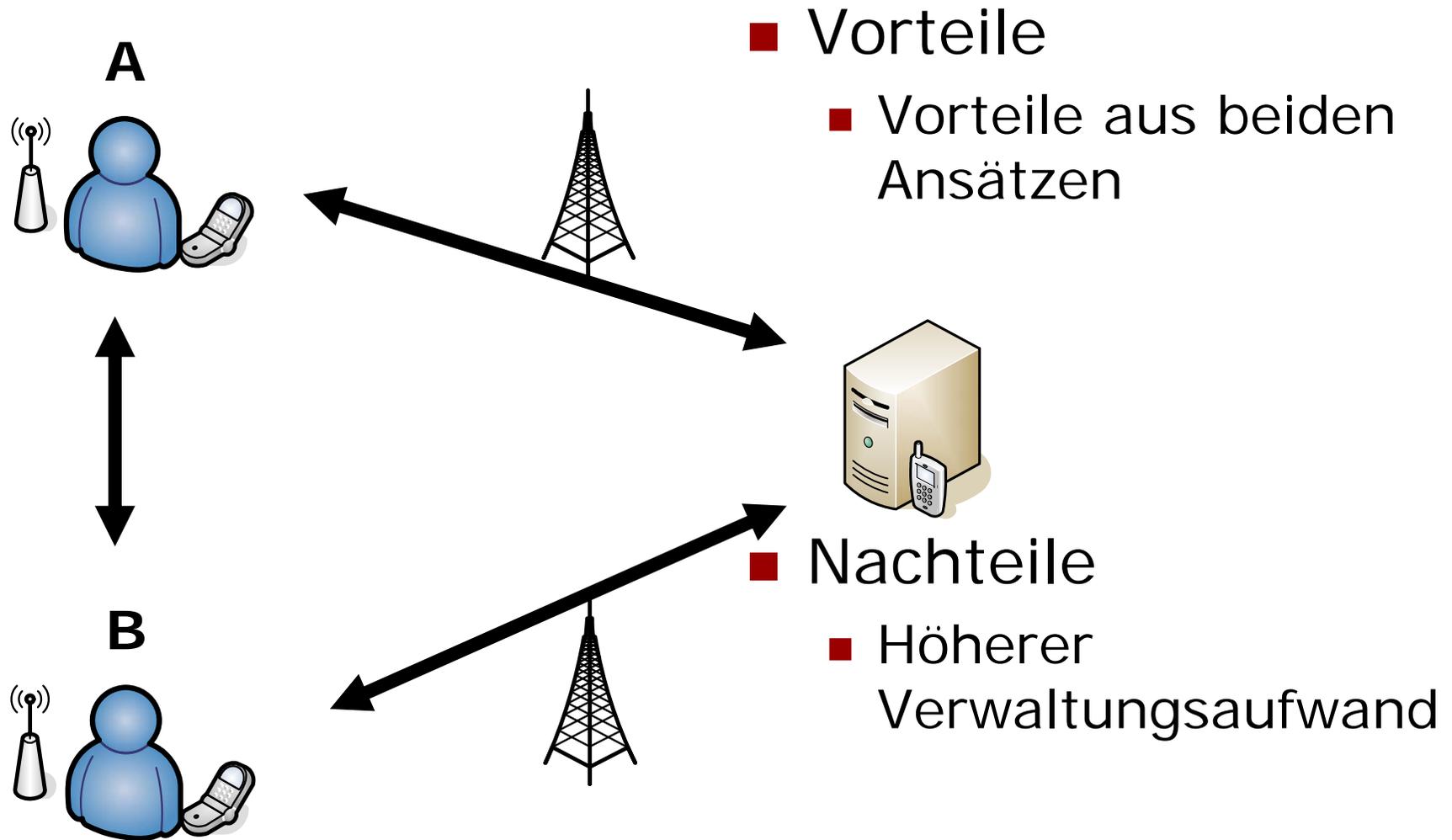
■ Vorteile

- Keine Verbindungskosten
- Schnellere Verbindung
- Kleine Latenzzeiten

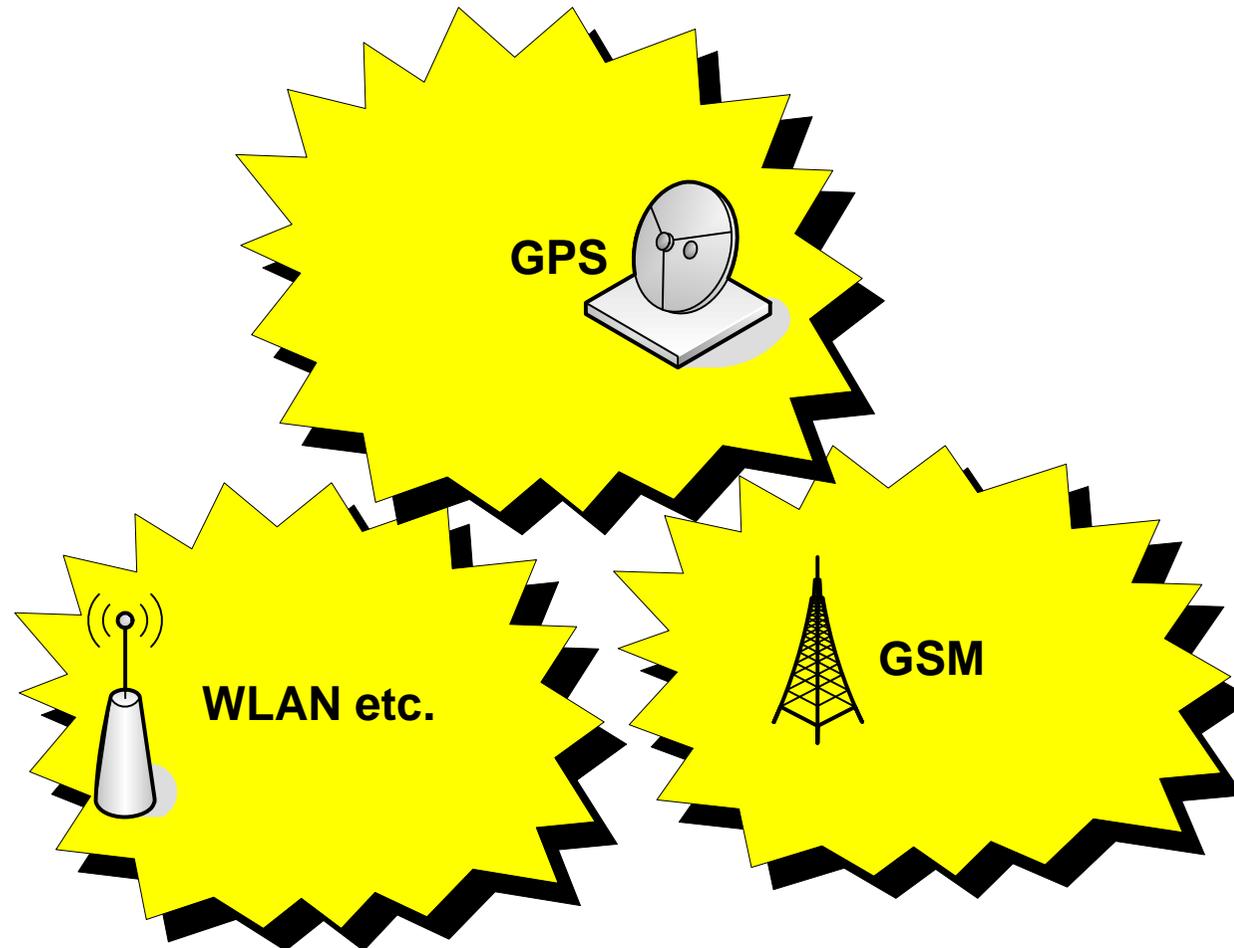
■ Nachteil

- Gegenstelle muss in der Nähe sein

Die Idee – Hybrider Ansatz



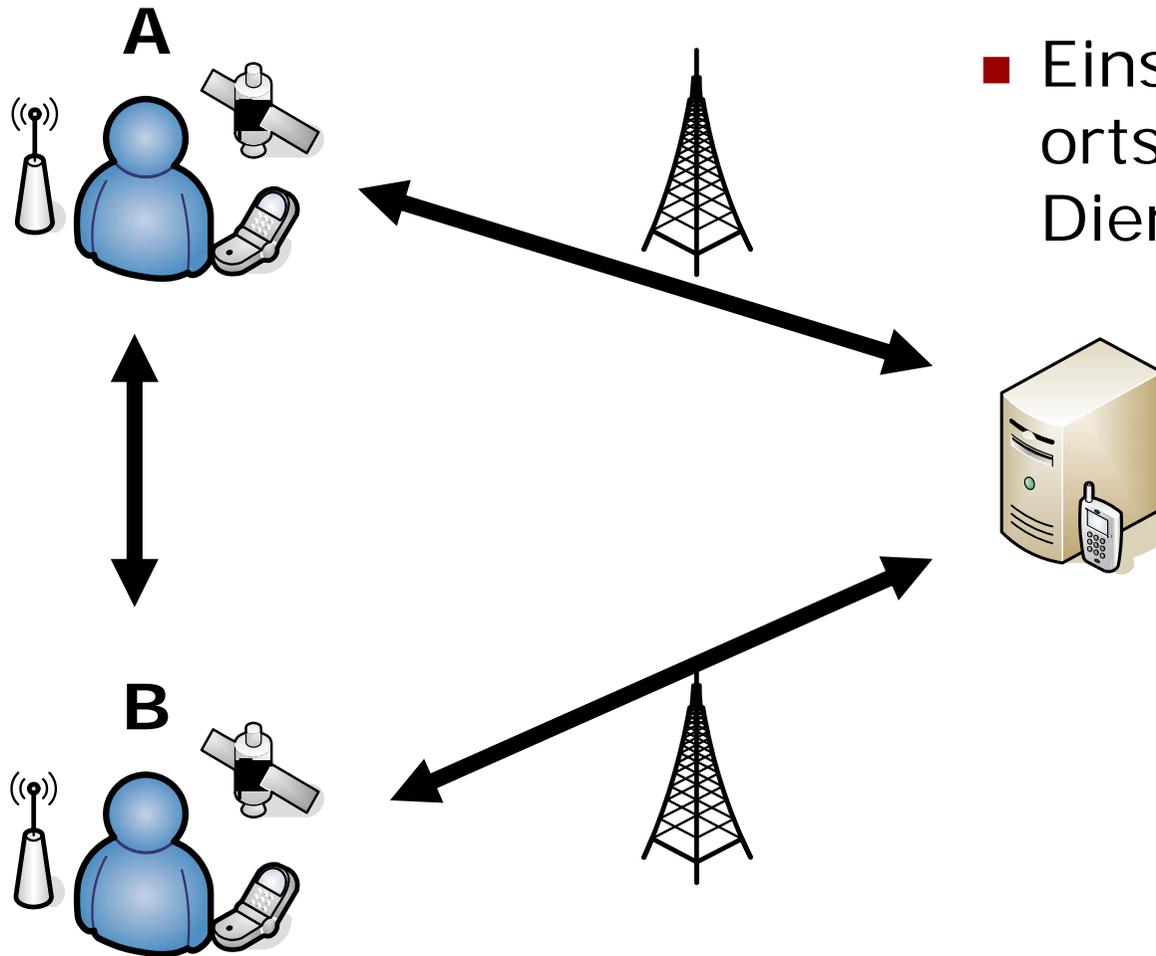
Die Idee - Location-Based Services



Die Idee – LBS inside

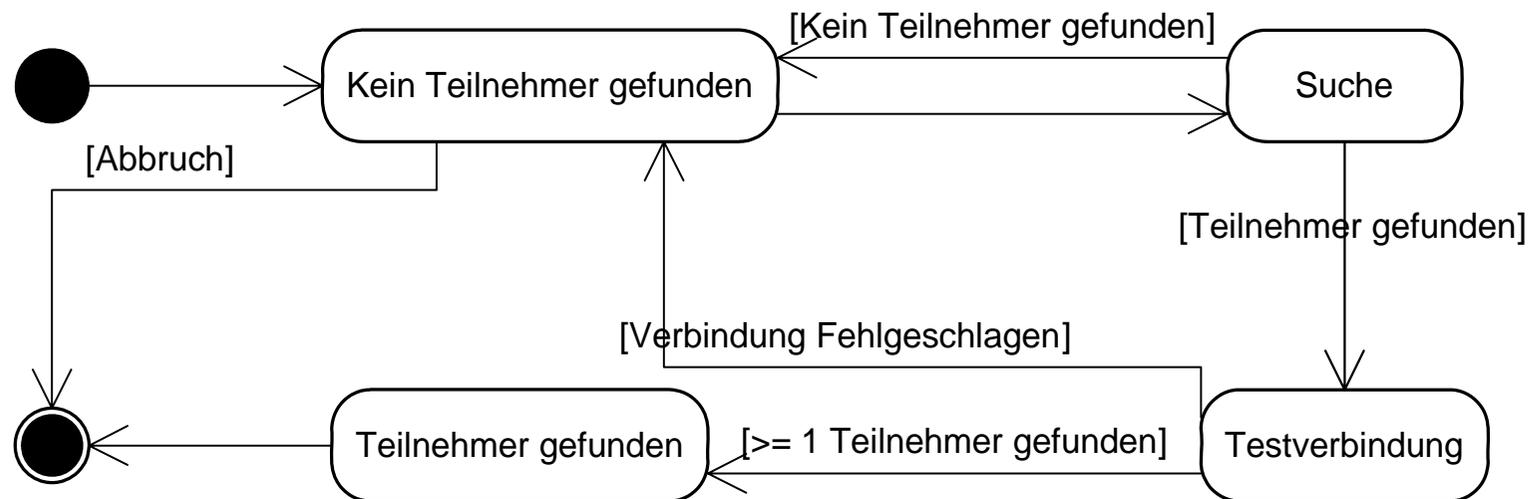
■ Vorteil

- Einsatz von ortsabhängigen Diensten



Teilnehmersuche

■ Wichtiges Element der Idee



■ Technische Details vor dem Anwendungsentwickler verstecken

Die Idee -Zusammenfassung

- Peer-To-Peer Kommunikation über verschiedene Kanäle
- Profilablegung auf einem zentralen Server
- Finden von potenziellen Teilnehmern einer Applikation in der Umgebung

Agenda

- Die Idee
- **Motivation**
- Architektur
- Sicherheit
- Was gibt es sonst
- Ausblick

Motivation für Middleware

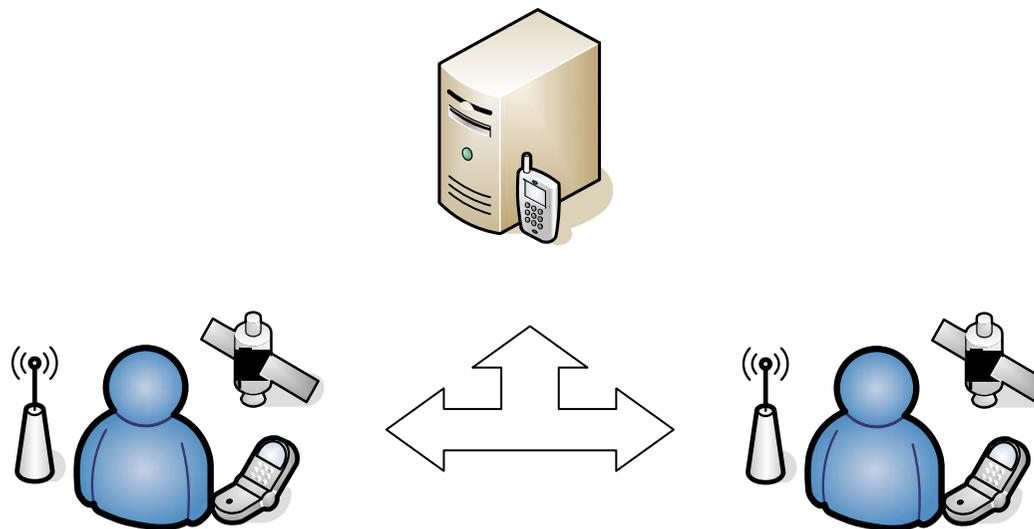


- Mehrwert durch Kapselung schaffen
- Schnelle Implementierung von Applikationen

Agenda

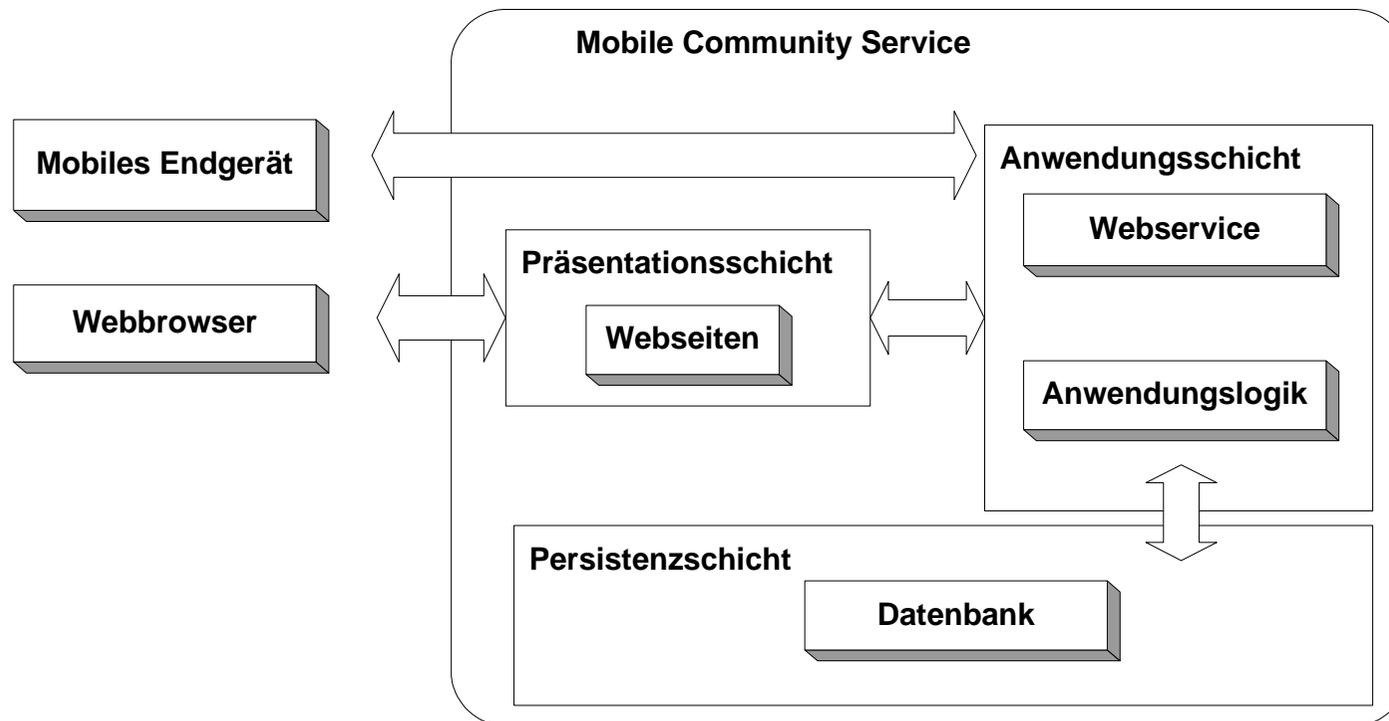
- Die Idee
- Motivation
- **Architektur**
- Sicherheit
- Was gibt es sonst
- Ausblick

Architektur– Übersicht

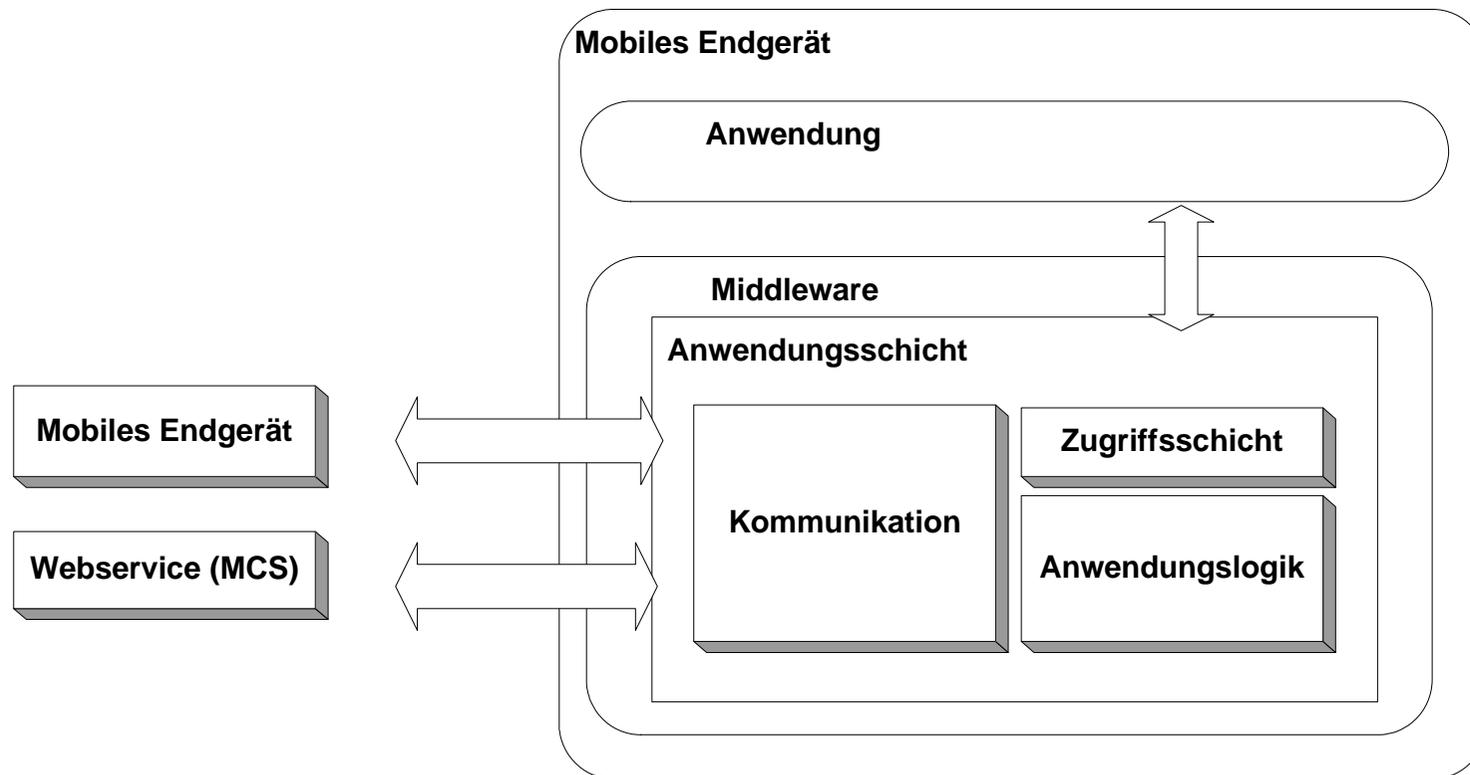


Software-Infrastruktur

Architektur - Server (A-Architektur)



Architektur – Client (A-Architektur)



Agenda

- Die Idee
- Motivation
- Architektur
- **Sicherheit**
- Was gibt es sonst
- Ausblick

Sicherheit – Eigenschaften [2]



- Vertraulichkeit (Privacy)
 - Informationen über das Netzwerk nur vom Kommunikationspartner lesbar
- Authentizität (Authenticity)
 - Der Kommunikationspartner ist derjenige, für den er sich ausgibt.
- Integrität (Integrity)
 - Es findet keine Veränderung der Information auf dem Kommunikationsmedium durch Dritte statt.
- Nicht-Anfechtbarkeit (Non-repudiation)
 - Sender und Empfänger können Übertragung der Daten beweisen.

Sicherheit – WTLS [2]

- ... steht für „Wireless Transport Layer Security“
- WTLS – TLS - SSL
- Aufgaben
 - Sicherung der Datenintegrität
 - Schutz gegen Mithören
 - Authentifikation
 - Schutz gegen DOS-Angriffen
- Funktionen können selektiv ein- oder ausgeschaltet werden.
- Aber: Latenzzeiten erhöhen sich!!

Agenda

- Die Idee
- Motivation
- Architektur
- Sicherheit
- **Was gibt es sonst**
- Ausblick

Was gibt es sonst noch?

- Kommerziell
 - „Neutron“ (Exitgames) [4]
 - „ProvisionX“ (glu mobile) [5]
 - „GEX“ (gamefederation) [6]
 - „Terraplay Move“ (Terraplay) [7]
- Visionär
 - IPERG, pervasive-gaming [8]
 - „Mobile Verteilte Informationssysteme (MOBILE)“, FhG-IPSI [9]

Agenda

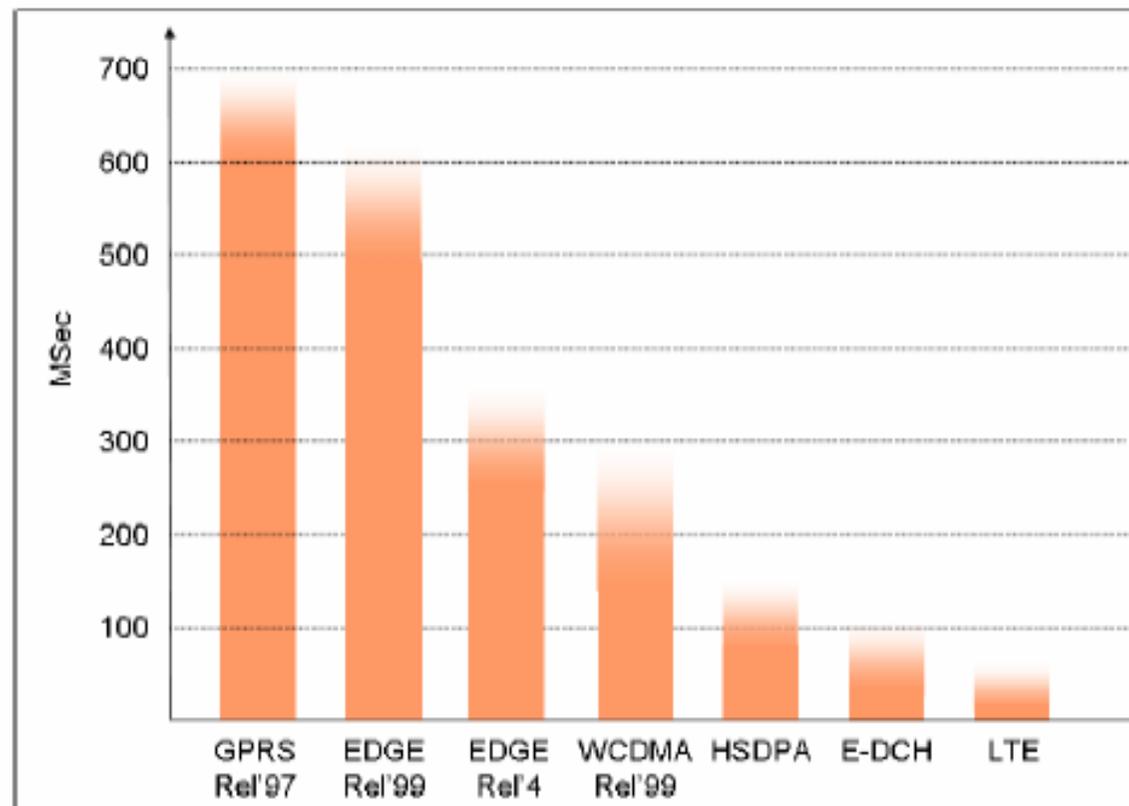
- Die Idee
- Motivation
- Architektur
- Sicherheit
- Was gibt es sonst
- **Ausblick**

Ausblick - Masterarbeit

- Middleware konstruieren die eine Kommunikation im drahtlosen Netz ermöglicht
- Offene Punkte klären
 - Latenzzeiten
 - Heterogene Systemlandschaften
 - Netzwerkkommunikation
 - Tracking

Ausblick - Latenzzeiten

- Keine Echtzeitkommunikation möglich



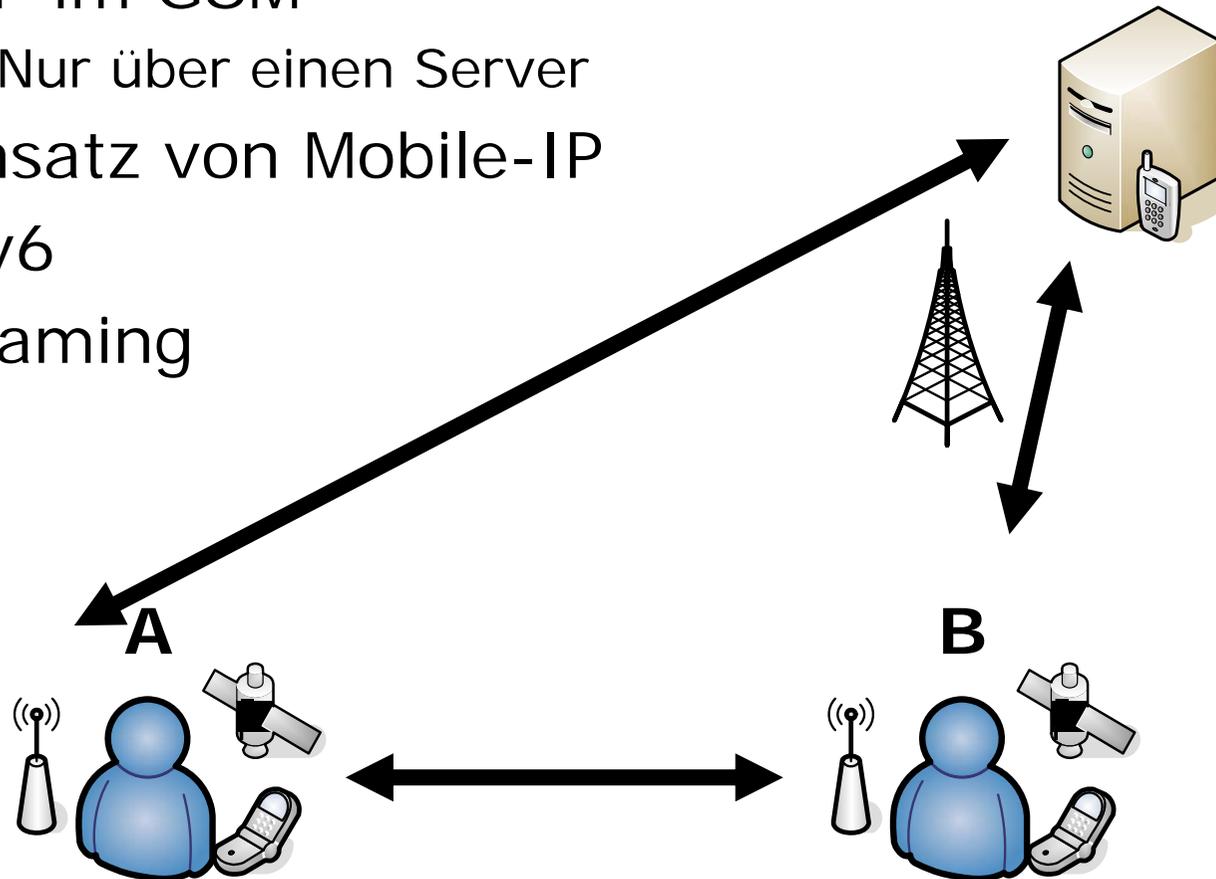
Hinweis: Antwortzeiten im Providernetz [3]

Ausblick – Heterogene Systemlandschaften

- „Legacy-Handy“ (Upgrades)
- Unterschiedliche Betriebssysteme
 - Symbian
 - PalmOS
 - Windows Mobile
- Unterschiedliche Programmiersprachen
 - Java
 - .NET
 - C++

Ausblick - Netzwirkommunikation

- P2P im GSM
 - Nur über einen Server
- Einsatz von Mobile-IP
- IPv6
- Roaming



Ausblick - Tracking

- Position der Teilnehmer muss immer (bei Abfragen) bekannt sein.
 - Privacy ☹
 - Kosten ☹

Ausblick - Vorgehenweise

- Architektur erstellen / verfeinern
 - Middleware
 - SW-Infrastruktur
- Vergleich zu anderen Ansätzen
- Prototyp
 - Auf Basis von PDAs
 - Middleware evaluieren durch „Pong“

Literatur

1. „Location-Based Services“: Jochen Schiller, Agnès Voisard, Morgan Kaufmann Publishers, 2004
2. „Mobile Computing“: Jörg Roth, dpunkt Verlag, 1. Auflage 2002
3. „Data Capabilities: GPRS to HSDPA and Beyond“, Peter Rysvay, Rysavy Research, 3G Americas, September 2005
4. Exitgames, <http://www.exitgames.com>
5. Glu, <http://www.glu.com>
6. Game Federation, <http://www.gamefederation.com>
7. Terraplay, <http://www.terraplay.com>
8. IPERG, <http://www.pervasive-gaming.org>
04.11.2005, tobi.as.krause@informatik.haw-hamburg.de

Literatur



9. IPSI Fraunhofer, <http://www.ipsi.fraunhofer.de>
10. Mobile Networks and Applications, „Mobile Commerce: Framework, Applications and Networking Support„: Upkar Varshney, Ron Vetter, Kluwer Academic Publishers

Fragen

