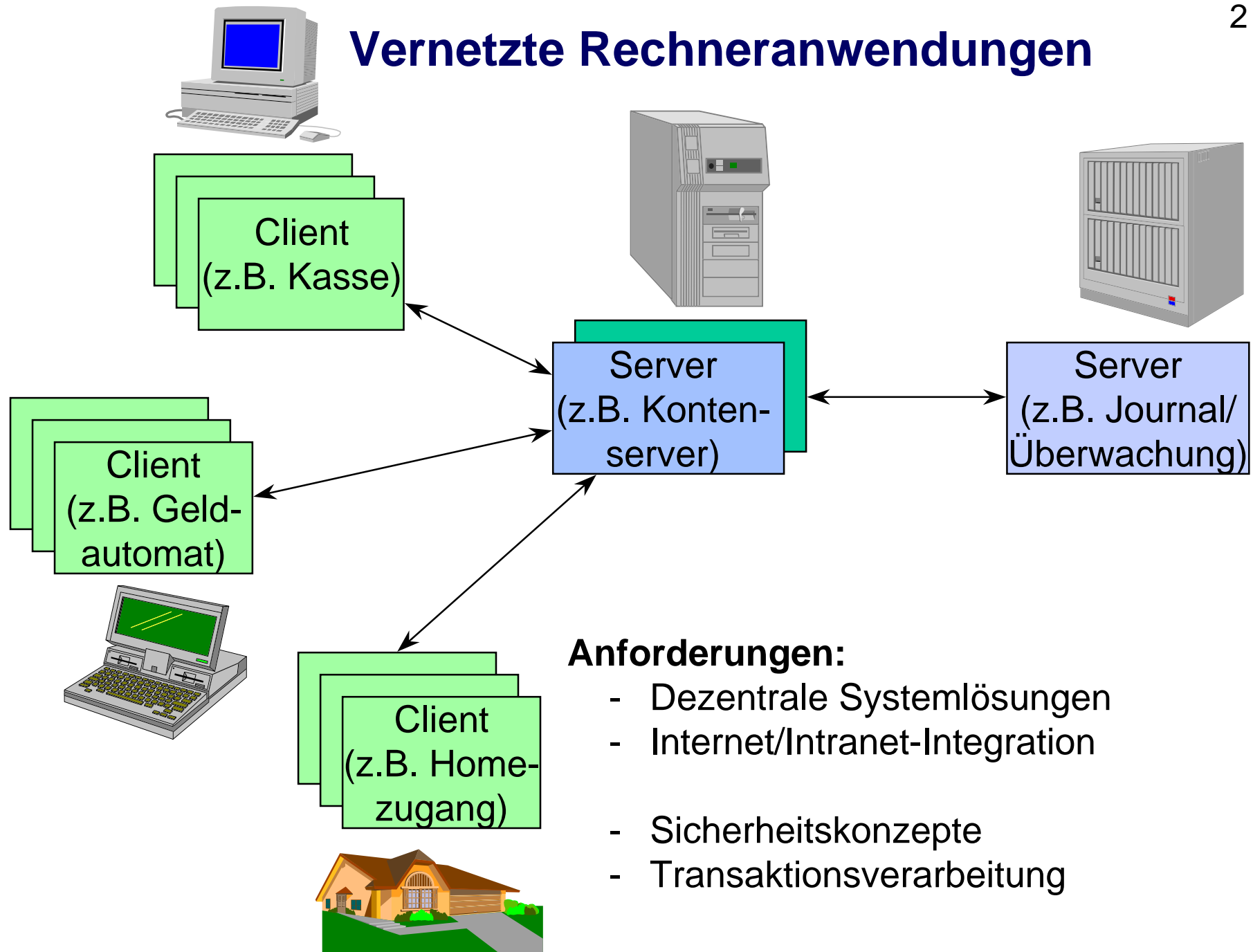


Infrastruktur-Dienste für Ubiquitous Computing

Prof. Dr. Alexander Schill
TU Dresden
Lehrstuhl Rechnernetze

- Traditionelle verteilte Rechneranwendungen
- Ubiquitous Computing: Szenario
- Beispiele für innovative Infrastruktur-Dienste
- Ausblick

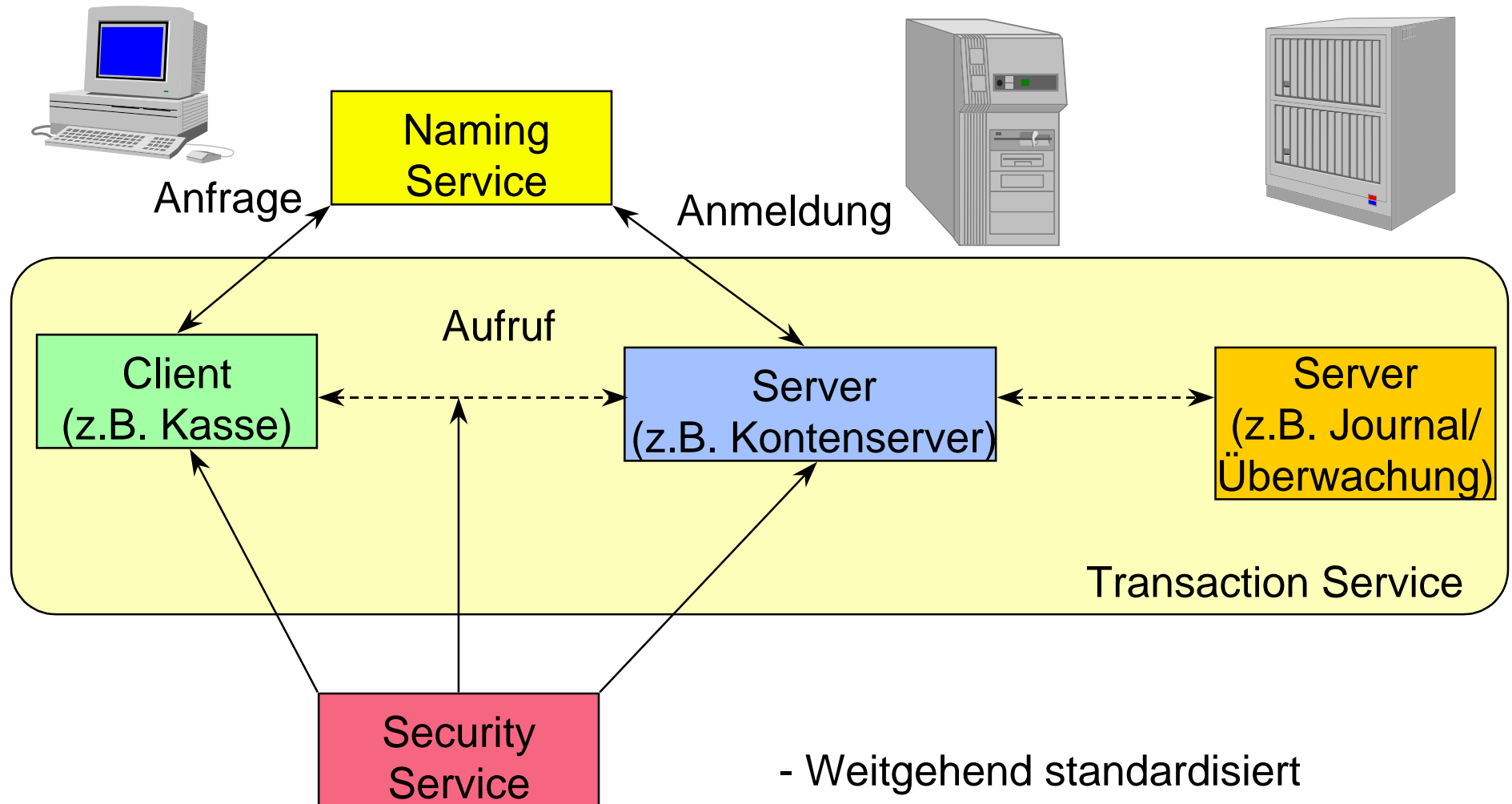
Vernetzte Rechneranwendungen



Anforderungen:

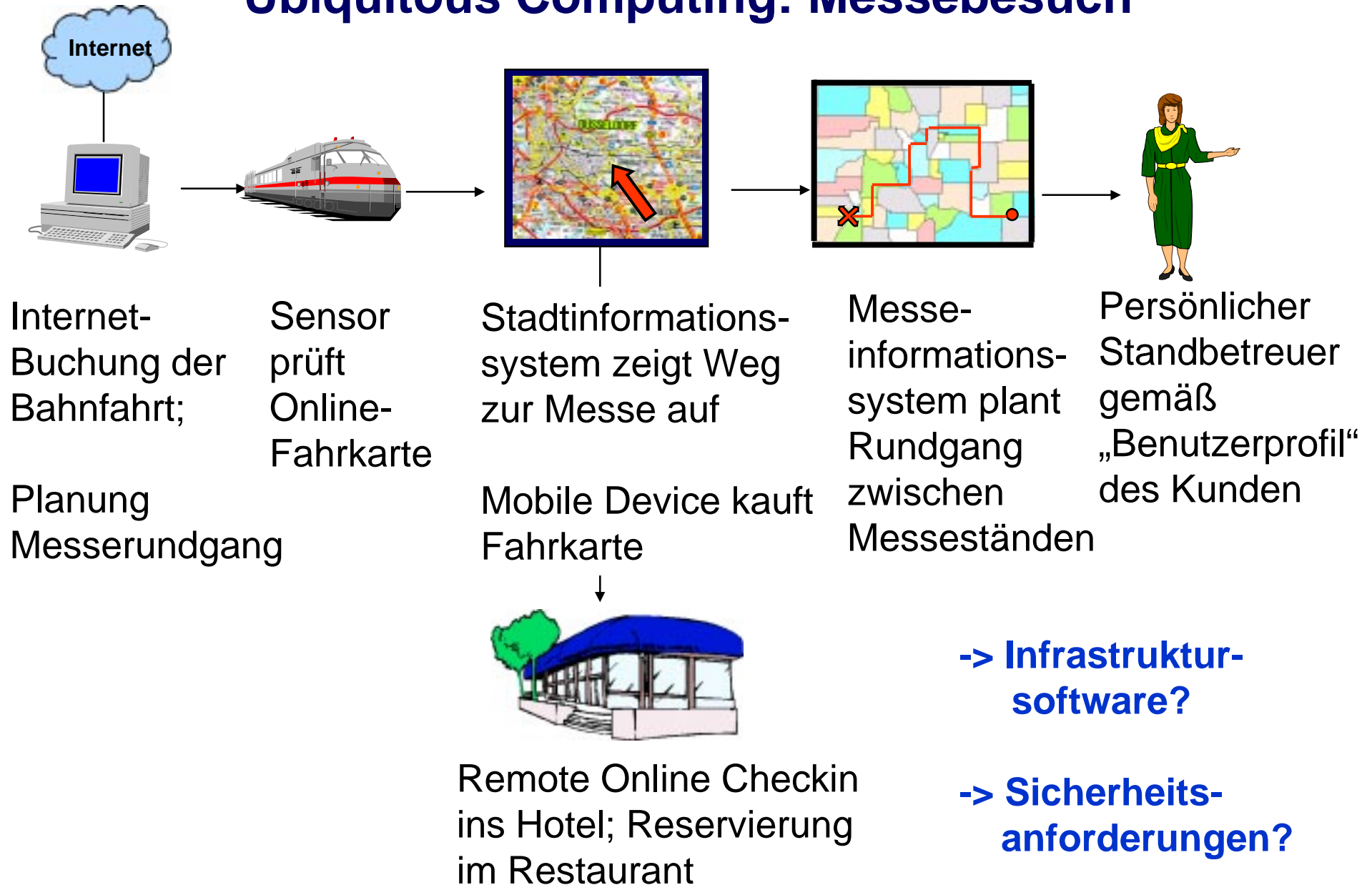
- Dezentrale Systemlösungen
- Internet/Intranet-Integration
- Sicherheitskonzepte
- Transaktionsverarbeitung

Traditionelle Infrastruktur-Dienste



- Weitgehend standardisiert
- Jedoch nicht ausreichend für Ubiquitous Computing

Ubiquitous Computing: Messebesuch

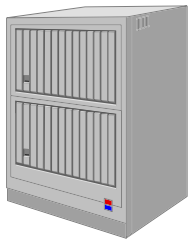


Architekturkonzept



Anwendungen

- Verkehrstelematik
- Service (Wartung, Außendienst)
- Integration beliebiger Geräte in Fertigungsumgebungen, Informationssystemen oder im Haushalt



Infrastruktur-Dienste

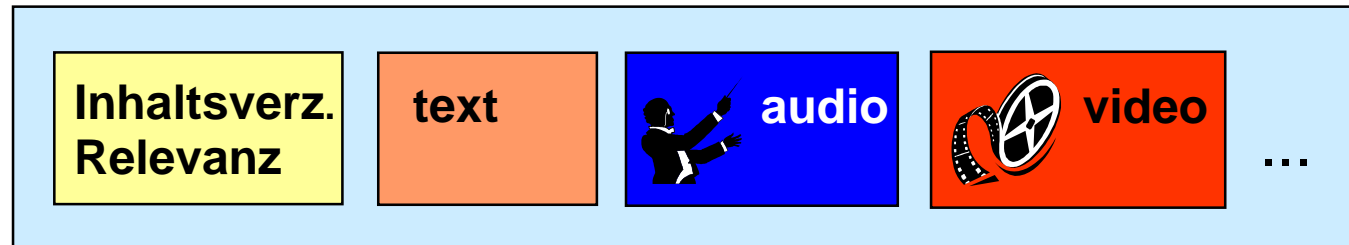
- Adaption an Geräte- und Netzeigenschaften
- Lokalisierung
- Unterstützende Software mit zahlreichen neuen Spezialfunktionen



Netze

- GSM, Universal Mobile Telecommunication System (UMTS)
- Lokale Funknetze, Bluetooth, Hiperlan, 802.11, Ethernet
- Vernetzung von Embedded Devices

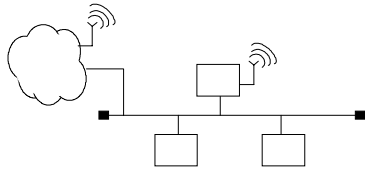
Adaption



Informationen,
z.B. XML-basiert

Umgebung

- Infrastruktur
- Dienste



Techniken

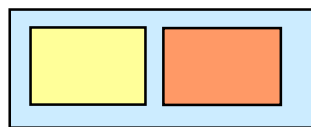
- Konvertierung
- Komprimierung
- Filterung

Vorgaben, Profile



Adaption

Übertragung



Filterung

Endgerät



Text → Sprache

Adaption: Video



Auflösung: 359x250 Pixel

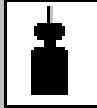


Auflösung: 120x82 Pixel

Adaption: Audio

Wave Formats

File doesn't exist locally!
 There is only a connection with low bandwidth over GSM!
 A conversion of the file is recommended urgently!



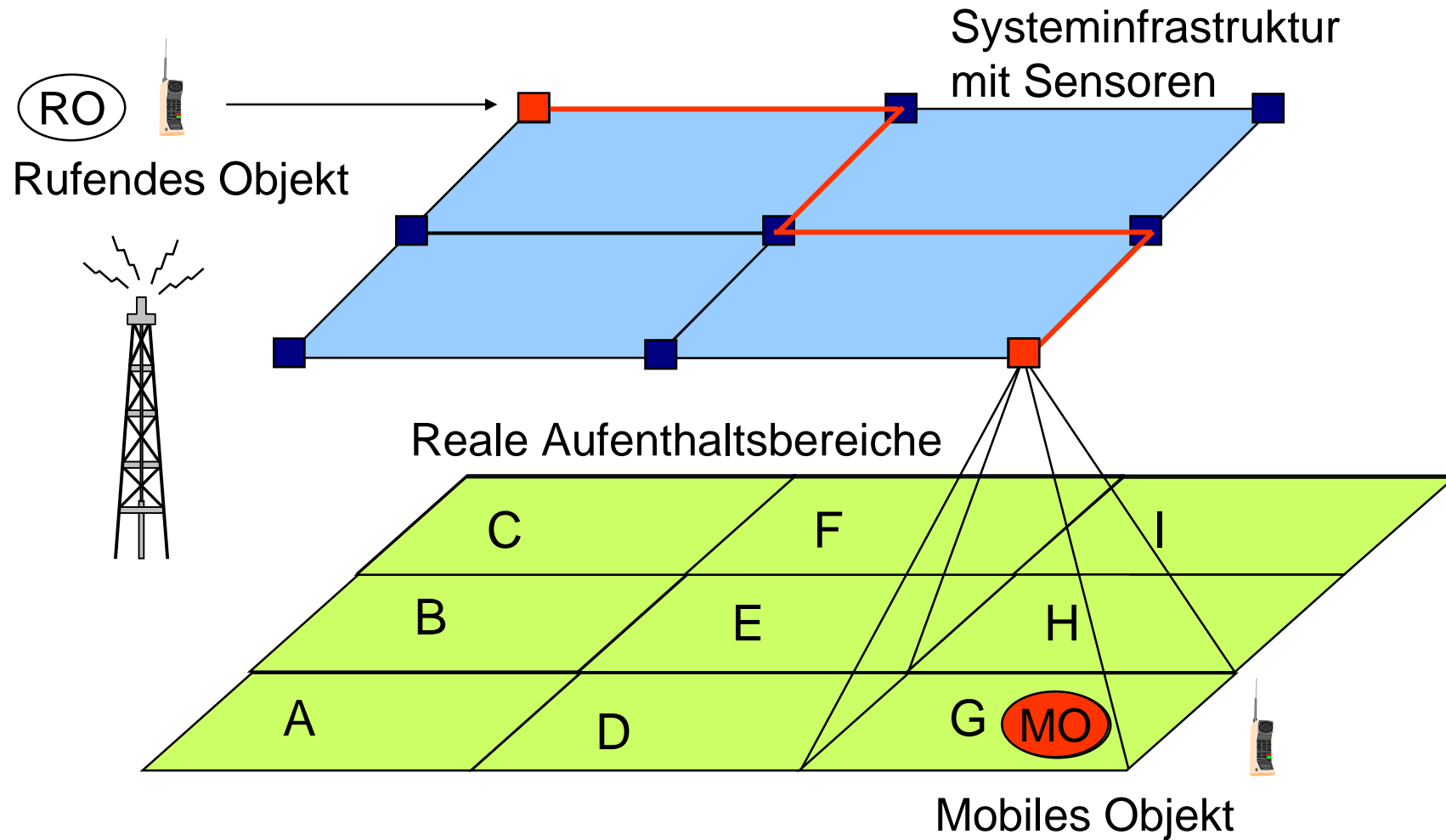
The wave file exists in the following format :

Tag	SamplesPerSec	AvgBytesPerSec	BitsPerSample	Channels	File Length
PCM;	44,1 kHz;	176,2 kBytes/s;	16 Bit;	Stereo;	4125212 Bytes

For transmission it can be converted into following formats:

Tag	SamplesPerSec	AvgBytesPerSec	BitsPerSample	Channels	File Length
GSM;	11,025 kHz;	2,3 kBytes/s;	0;	Mono;	52360 Bytes
PCM;	11,025 kHz;	11,025 kBytes/s;	8 Bit;	Mono;	257825 Bytes
PCM;	8 kHz;	8 kBytes/s;	8 Bit;	Mono;	187084 Bytes
GSM;	44,1 kHz;	8,9 kBytes/s;	0;	Mono;	209464 Bytes
GSM;	22,05 kHz;	4,5 kBytes/s;	0;	Mono;	104720 Bytes
GSM;	11,025 kHz;	2,3 kBytes/s;	0;	Mono;	52360 Bytes
GSM;	8 kHz;	1,6 kBytes/s;	0;	Mono;	38001 Bytes

Lokalisierung



Kommunikations-Mobilitäts-Verhältnis:

-> bestimmt Verteilung von Lokationsinformation

Lokalisierung

Ort

Wo (Raum) befindet sich X?
Wer (alle) befindet sich in Raum A?



Adresse

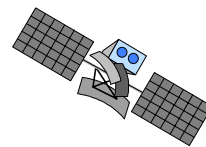
Wie kann ich X erreichen?



Ziel: Optimale integration verschiedener Verfahren und Systeme

physische Struktur

abgedecktes Gebiet
Genauigkeit

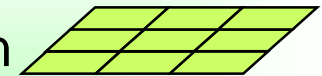


Methoden



logische Struktur

Akquisition
Verarbeitung
Verteilung
Aktualisierung
Bereitstellung



Verhalten: Bewegung und Kommunikation; Profile

Ausblick

- Erprobung und Optimierung weiterführender Infrastrukturdienste
- Einsatz in konkreten Anwendungsszenarien
- Berücksichtigung individueller Benutzerpräferenzen, z.B. bzgl. Darstellungsqualität
- Berücksichtigung von Sicherheits- und Schutzeigenschaften, z.B. bzgl. Lokalisierung
- Evaluierung durch Benutzer im täglichen Regelbetrieb