

Application Server und Service Provisioning

ITG-Fachtagung Zukunft der Netze
Universität Bremen

17. November 2006

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Trick, Dipl.-Ing. (FH) Sven Burdys

Fachhochschule Frankfurt am Main, Kleiststraße 3, 60318 Frankfurt a.M.

Tel.: 06196/641127, E-Mail: trick@e-technik.org, Web: www.e-technik.org

Prof. Dr.-Ing. Woldemar Fuhrmann, **MSc. Andreas Diehl**

Hochschule Darmstadt, Schöfferstraße 8b, 64295 Darmstadt

E-Mail: w.fuhrmann@fbi.h-da.de

Übersicht

- 1 Anforderungen**
- 2 NGN und Application Server**
- 3 Evolution: Anwendungslandschaften**

1 Anforderungen

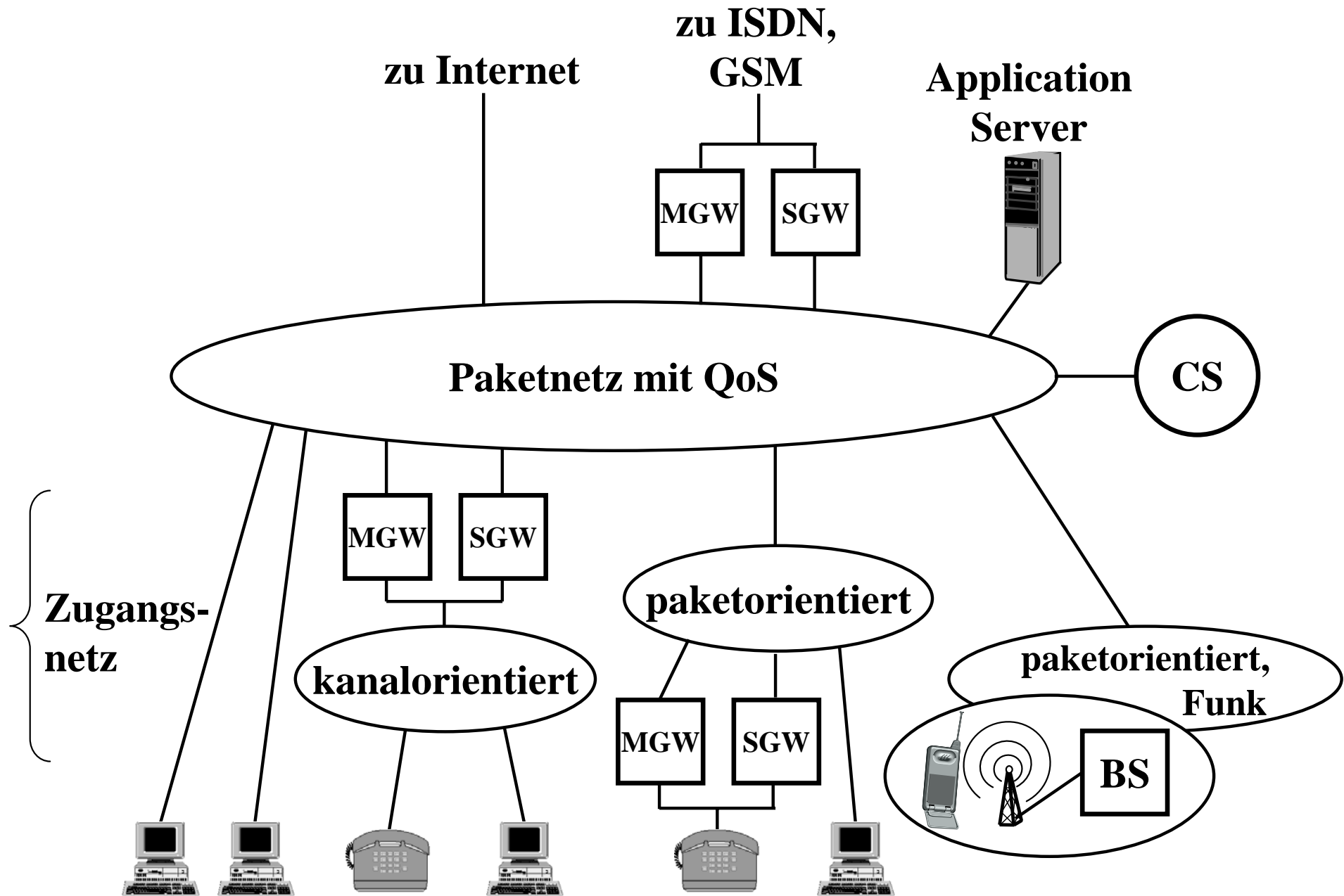
Warum?

- **Bestmögliche Kommunikation der Nutzer**
- **Einnahmen für Provider**

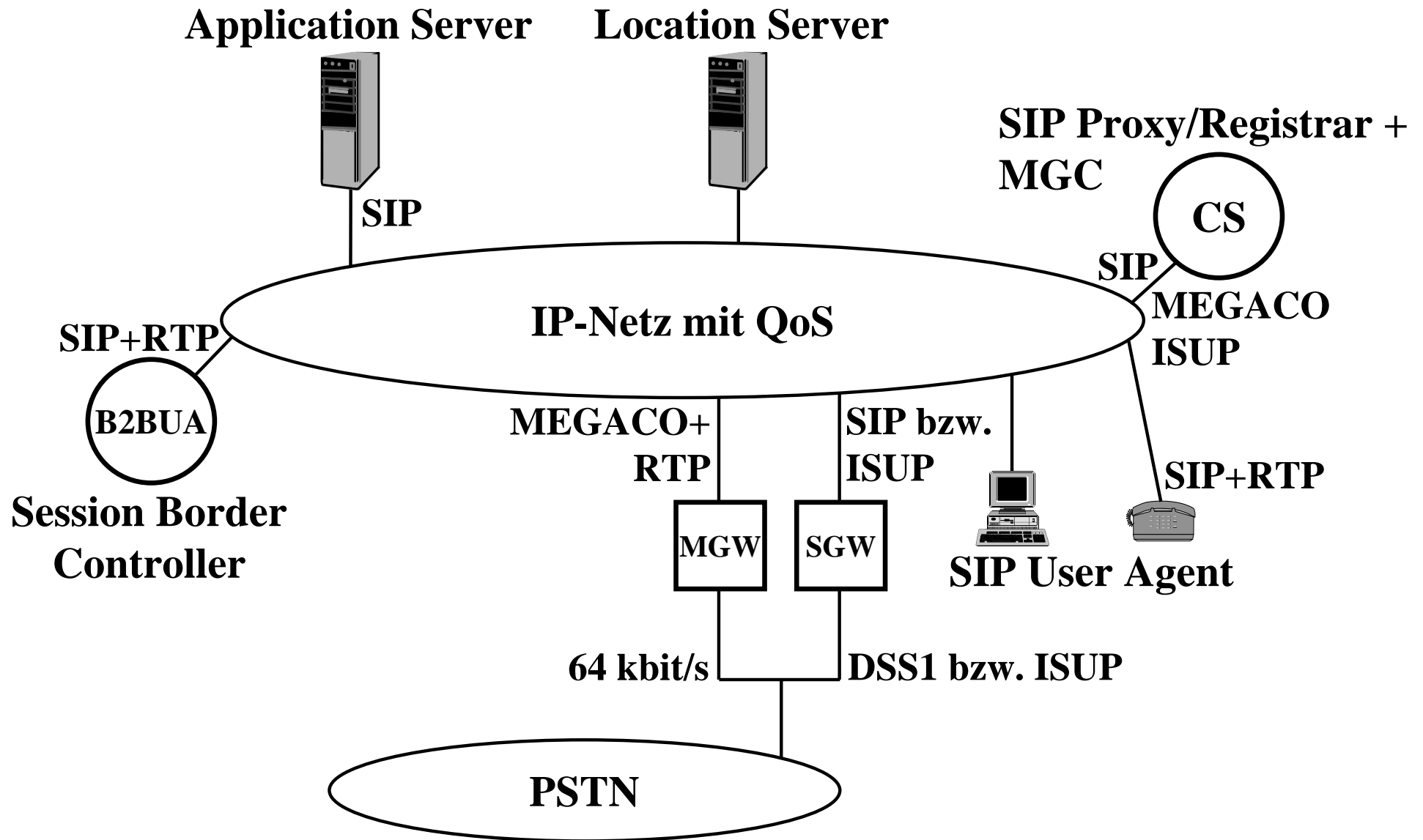
Anforderungen

- **Einfache, schnelle und kostengünstige Entwicklung und Bereitstellung von Diensten**
- **Multimedia-, Mehrwertdienste**
- **Neue Dienste, die z.B. in der „alten“ ISDN/GSM-Welt gar nicht möglich sind**
- **Verknüpfung von Sprach-, Bild-, Video- und Textkommunikation mit beliebigen Daten**
- **Eigene Dienste für spezielle Nutzergruppen/individuelle Nutzer**
- **Mobilität**
- **Quality of Service**
- **Sicherheit**

2 NGN und Application Server



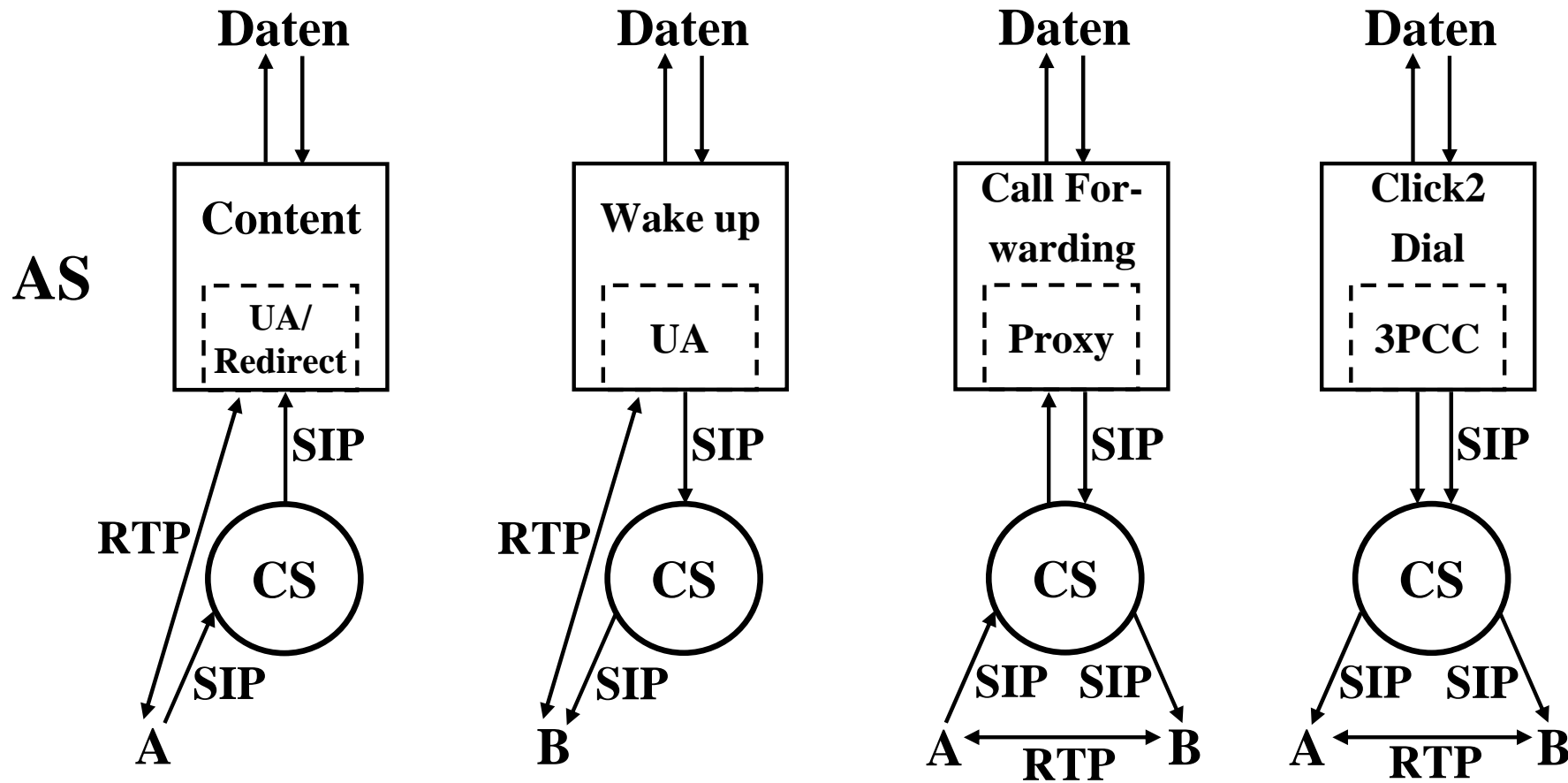
NGN auf der Basis von SIP



SIP Application Server (SIP AS)

- **SIP AS = SIP User Agent/SIP Server + Software-Plattform für Dienste**
- **Eigenständiger Server oder integriert in Call Server/Softswitch**
- **schnelle und kostengünstige Bereitstellung neuer komplexer Multimedia-Dienste bzw. Mehrwertdienste**
- **Call Server (CS) leitet aufgrund von konfigurierten oder aktuell abgefragten Filterkriterien (z.B. im HSS) ggf. SIP-Nachrichten an AS weiter**
- **AS entscheidet anhand weiterer Filterkriterien, welches der z.B. SIP Servlets ausgeführt werden soll**
- **Auf AS wird Applikations-SW für Mehrwertdienst ausgeführt**

SIP Application Server – mögliche Betriebsmodi



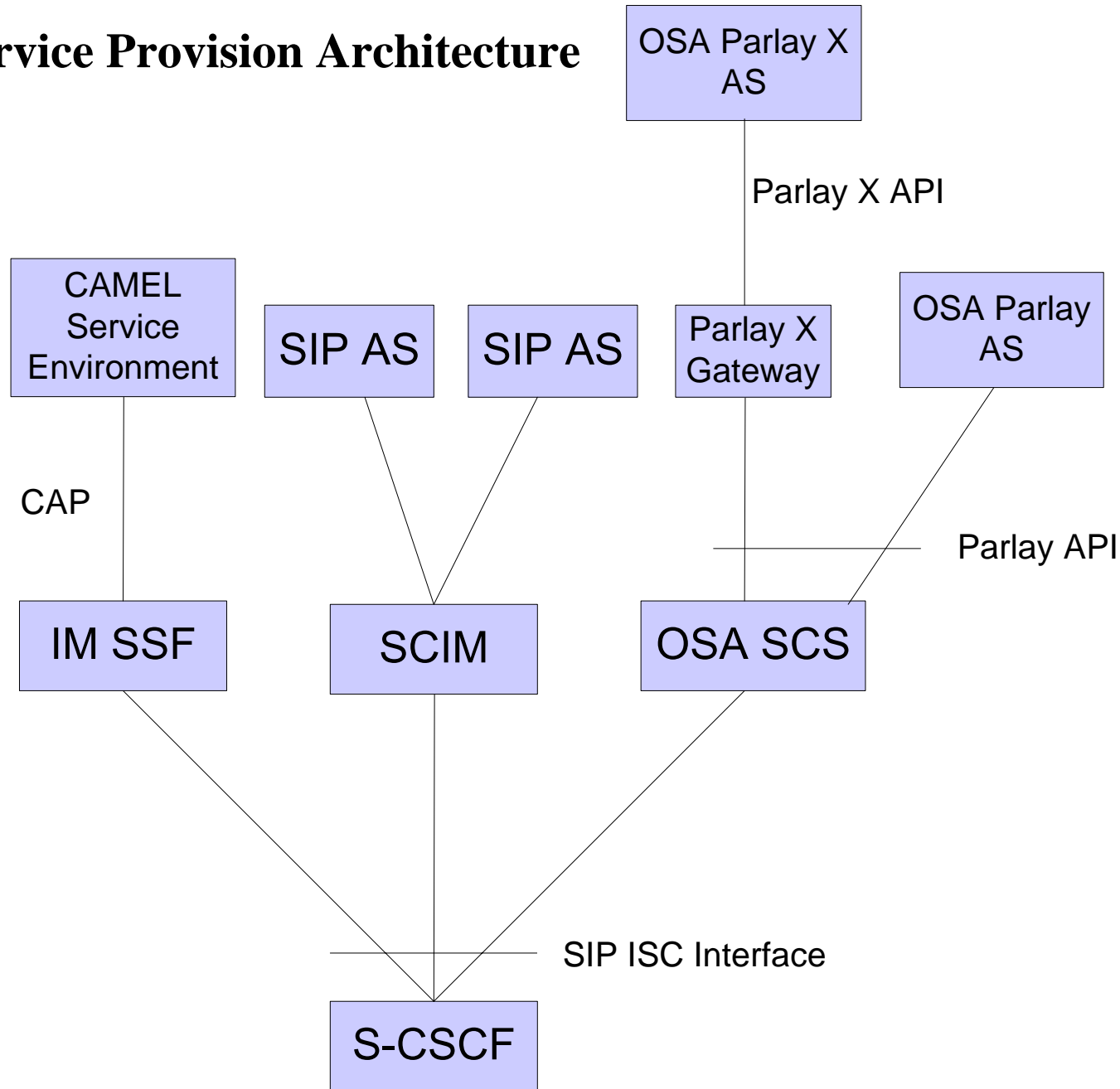
Beispiele für Dienste mit SIP AS

- **Click-to-Dial (FH)**
- **Instant Message übersetzen, z.B. von Deutsch in Englisch (FH)**
- **Mehrsprachiger Chat (FH)**
- **E-Mail bei Anruf in Abwesenheit oder im Offline-Zustand (FH)**
- **Location-based Services wie z.B. Restaurantsuche inkl. Wegbeschreibung (FH)**
- **Forking eines SIP-Anrufes in SIP/IP-, GSM-, ISDN-, UMTS-Netz (FH)**
- **Text aus Datenbank (z.B. Wikipedia) abfragen und als Sprachnachricht vorlesen (FH)**

FH = realisiert

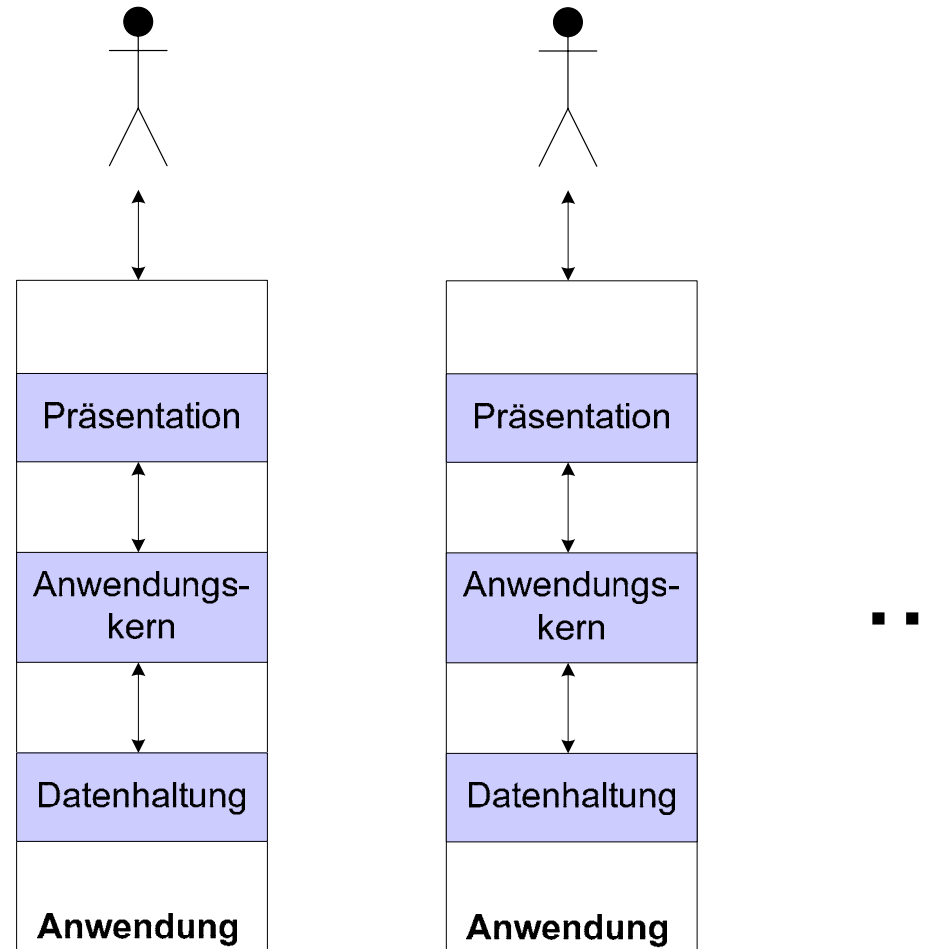
IP Multimedia Subsystem (IMS)

– IMS Service Provision Architecture



3 Evolution: Anwendungslandschaften

– Traditionelle Anwendungssilos



- * Isolation: Keine Kommunikation der Anwendungen untereinander
- * Eigene Datenformate
- * Proprietäre Schnittstellen

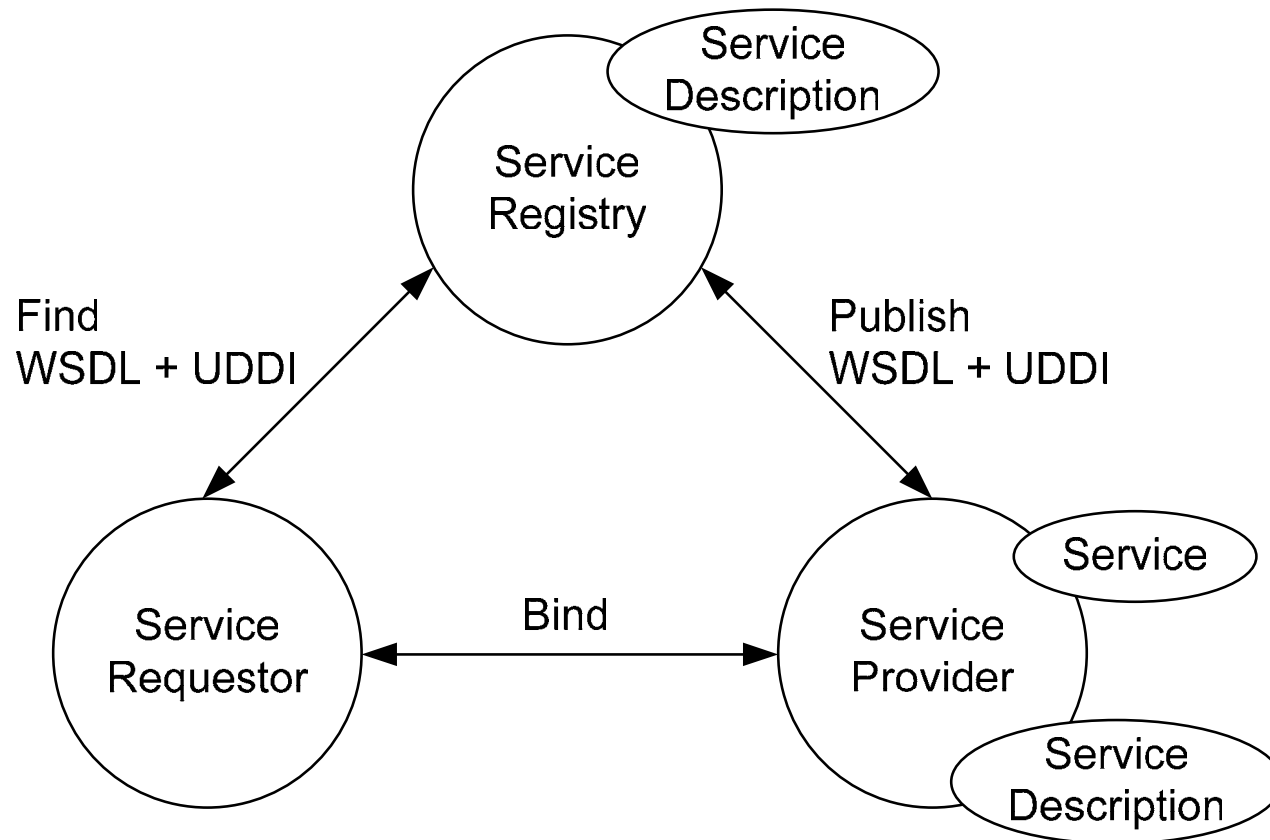
Anwendungssilos versus Anwendungslandschaften

- **Anwendungslandschaft** = Gesamtheit der Anwendungen eines Telekommunikationsbetreibers einschließlich Vernetzung über Schnittstellen und Daten
 - * Dynamisierung der Anwendungsentwicklung
 - * Minimierung der Redundanz von Daten und Funktionen aus Konsistenz- und Integrationsgründen auf ein sinnvolles Maß (Zuverlässigkeit, Leistung)
 - * Wiederverwendbarkeit und Integrierbarkeit der Einzelanwendungen
 - * Anwendungslandschaften entstehen im Laufe der Zeit und sind in der Regel sehr langlebig.
- Die Evolution von Anwendungslandschaften erfordert wie bei der Städteplanung gut durchdachte Bebauungspläne.

Strukturierung von Anwendungslandschaften (1)

– **Service-Oriented Architecture (SOA)** = Konzept für eine verteilte Anwendungsumgebung, bei der Software-Ressourcen in Form von Diensten über das Netz bereitgestellt werden.

- * Merkmale → Lose Kopplung
- * Rollen und Grundfunktionen:



Strukturierung von Anwendungslandschaften (2)

– **Web Services** = konkrete Technik zur Realisierung einer SOA

* **Merkmale**

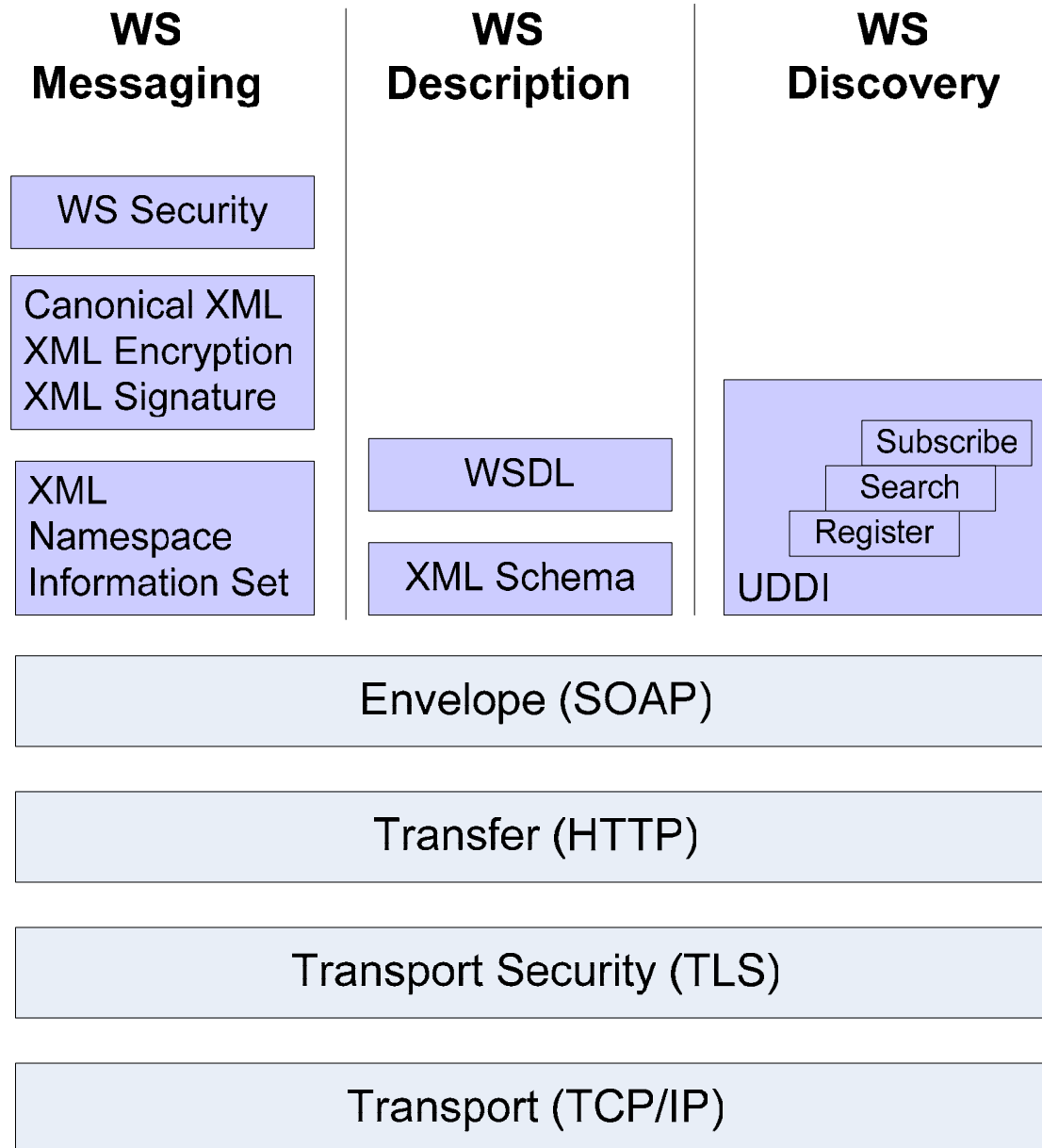
- + XML als Datenbeschreibungssprache
- + Programmiersprachen- und Plattformneutralität
- + Internet-Transport (HTTP)
- + Textbasierter Informationsaustausch

* **Konzeptioneller Aufbau**

- + **Basisebene** (Foundation Layer) beschreibt eine dienstorientierte Infrastruktur, die heterogene Komponenten und Systeme miteinander verbindet.
→ In großen Teilen standardisiert
- + **Orchestrierungsebene** (Composition Layer) soll die Zusammenfassung von Basisdiensten zu höheren zusammengesetzten Diensten ermöglichen.
→ Fehlt noch
- + **Verwaltungsebene** (Management Layer) soll beispielsweise den Zugang zu zusammengesetzten Diensten regeln und Auskunft über ihren Zustand geben.
→ Fehlt noch

Strukturierung von Anwendungslandschaften (3)

– Web-Services-Standards der Basisebene



Strukturierung von Anwendungslandschaften (4)

– Beispiele für fehlende Funktionen in den Web-Services-Standards der Basisebene

* Nachrichtenübermittlung

- + Explizites Routing über Zwischenknoten (Intermediary)
- + Korrelation zwischen Aufrufnachricht und einer oder mehrerer Antwortnachrichten
- + Zuverlässige Nachrichtenübermittlung

* Sicherheit

- + Einhaltung vorgegebener Sicherheitsregeln (Security Policy)
- + Nichtabstreitbarkeit (Non-Repudiation)

* Bekanntmachung von **Benutzerregeln** (Policy)

* Dienstverwaltung

- + Zustandsüberwachung
- + Zurücknahme von Transaktionen
- + Orchestrierung von Diensten und Festlegung der Aufrufreihenfolge.

Strukturierungselemente

– Elemente einer Anwendungslandschaft

