



Visionen und technische Herausforderungen

Aus der Sicht eines Providers

Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiele)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung
- Beispiel
- T-LAbs

Visionen und technische Herausforderungen

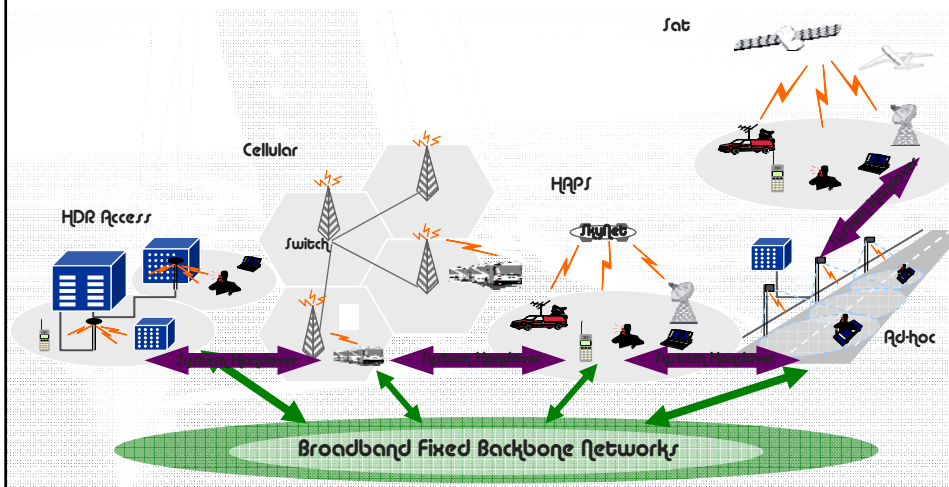
Trends und Anforderungen

1. Seamless Networking
2. Privacy
3. Situationsbezogen konfigurierbare Netze
4. Innovative Dienste
5. Automatische Diensterkennung und Bekanntgabe
6. Dynamische Adaption an Nutzer und Umgebung
7. Kontext bezogene Abrechnung
8. Sparsame Energie-Ressourcen (Batterie)
9. Einfaches Mu Me Interface

3

Visionen und technische Herausforderungen

Trends: 4. Generation Mobilfunk



4

Visionen und technische Herausforderungen

Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiel)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung

5

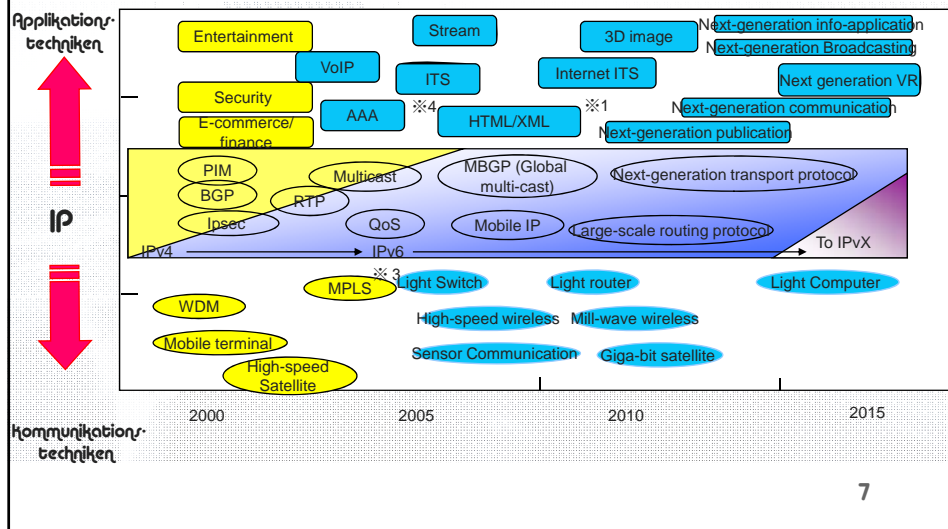
Visionen und technische Herausforderungen

Trends Technik Mobile

- Farbdisplays Handys/PDAs/...
- Batterien mit hoher Energiedichte (Lit-Ion ..)
- MP3 audio
- Digital Radio Broadcast (FM)
- Video Ipod/ IPTV / DVB-H / DVB-S / DVB-T
- Lokationsbestimmung (GPS/GSM)
- Spracherkennung und Steuerung
- Nahkommunikation (BlueTooth, UWB)
- Fernkommunikation WiMAX
- PKI / Sicherheit / Identity Management

6

Visionen und technische Herausforderungen Trends - Techniken



7

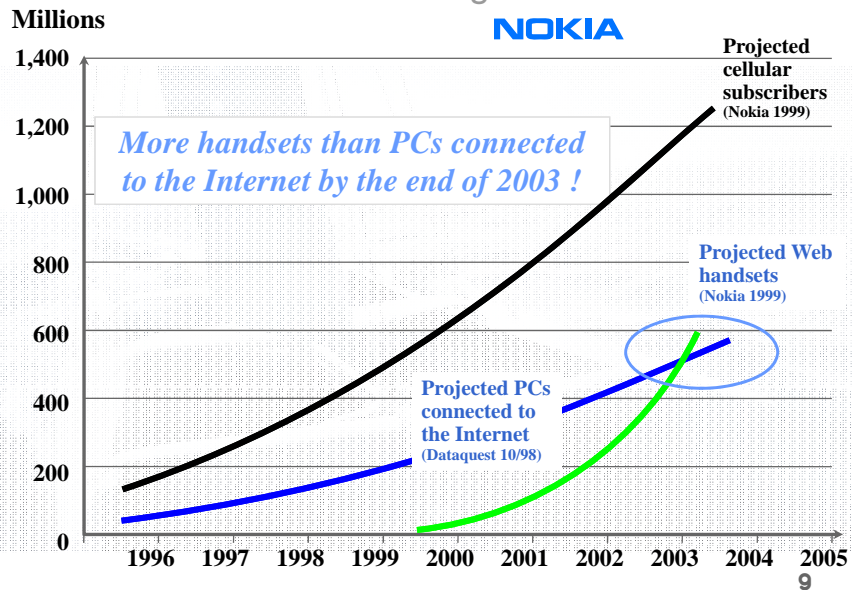
Visionen und technische Herausforderungen Trends - Techniken

- QoS All-IP Netzwerk
(QoS Signalisierung auf IPv6 Intserv/DiffServ Basis)
- User Profiling / Personalisierung
- Middleware Plattform für mobile Anwendungen
(generische API's)
- Multicast / Streaming / Videoanwendungen
- Integration von Ad-hoc Netztechniken
- Unterstützung verschiedener Service Provider
(InternetSP / ApplicationSP)
- Location based Services
- Adaptation von Anwendungen (XML)
- Spracherkennung und Steuerung

8

Visionen und technische Herausforderungen

Trends Marktentwicklung



Visionen und technische Herausforderungen

Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiel)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung

Mobiles Multimedia

Mögliche Szenarien

Szenario 1: Multi Media Community

bestimmte Benutzergruppen, die sich dynamisch ändern können

Benutzer kann je nach Tageszeit, geographischer Position und aktueller Situation ein Mitglied der Gruppe „Freunde“, „Sportverein“, „Abteilung X bei Firma Y“... sein.

Gegenseitiges Auffinden, Kooperation, Austausch multimedialer Daten (situationsabhängig)

Beispiele:

Gruppe „Studenten der Uni X im Fachbereich Y“ lässt sich mit kontextabhängigen Informationen (z.B. Informationen über Vorlesungen, Reservierung von Ressourcen wie Bücher oder Workstations) versorgen.

Multimedia-Clip aus dem Urlaub

Collaborative Working-Anwendungen (Techniker erhält vor Ort Hilfe von Experten im Stammhaus)

Mobiles Multimedia

Szenarien

InteractiveTerminals (vs. Pager oder Webcam)

Persönliche Endsysteme (vs. Auto, Office, Home)

"Real reality" (vs. Virtual Reality) - MPEG4/7

100 kbits überall (vs. 100Mbits im Hotspot)

Verschiedene Eingabemedien (Hand, Stift, Keyboard)

Multiservice Terminals (PS+CS, GPS, FM radio,MP3 ...),

applikationsspezifische Endsysteme (Spielkonsole, Taggingsystem, ...)

Handling diverser Netztypen (UMTS, WLAN, BlueTooth, ...)

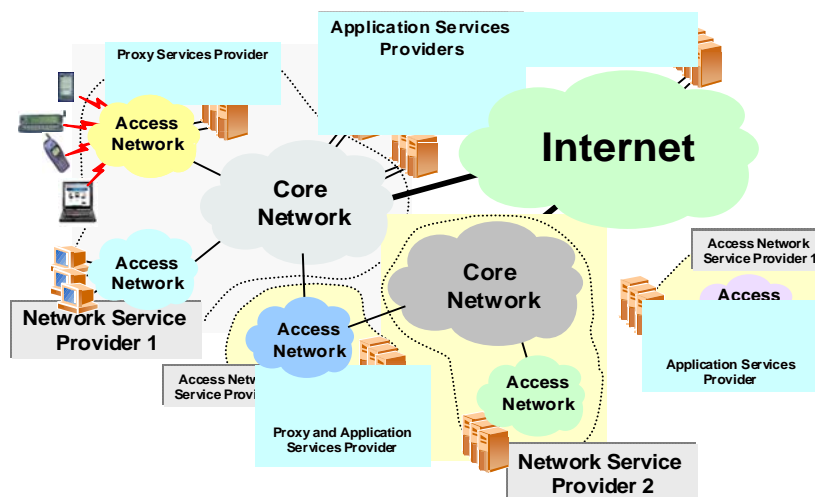


Mobiles Multimedia Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiel)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung

13

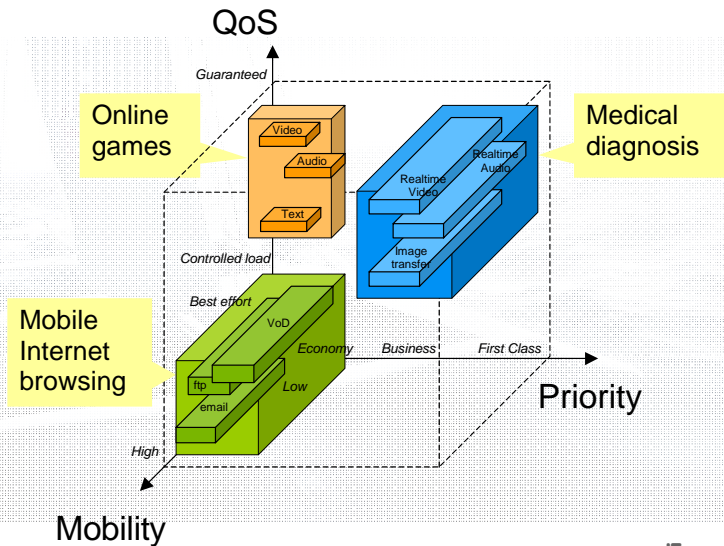
Systemübersicht Mobile Dienste der 3. Generation.



17

QoS Systemlösung

Mobile Dienste der 3. Generation.



15

Beispiel

Mobile Dienste der 3. Generation.

Das UMTS Dienstportal

- Das Portal ist der Einstiegspunkt für den Nutzer.
- Von hier aus wählt er die Dienste aus die er benutzen will.
- Es muß einfach und übersichtlich gestaltet sein, um eine gezielte Dienstenutzung zu ermöglichen.



16

Beispiel

Mobile Dienste der 3. Generation.

Gaming

- Neben herkömmlicher Dienstplattform sind für den privaten Nutzer auch Spiele möglich.
- Erster Ansatz, um interessierten Zielgruppen die Möglichkeit zu bieten, mobil zu Spielen.
- Die Multiplayerfunktion wird künftig im Mittelpunkt stehen.



17

Beispiel

Mobile Dienste der 3. Generation.

Live-TV

- Livestreaming für Spartenkanäle oder herkömmlichen Fernsehanbietern.
- Gegebenenfalls qualitativ hochwertige Angebote für on-demand Angebote.



18

Beispiel

Mobile Dienste der 3. Generation.

Der City-Guide

- Mobile Standortbestimmung.
- Zielfindung in der direkten Umgebung (z.B. Supermarkt, Restaurant) mittels graphischer Darstellung.



19

Beispiel

Mobile Dienste der 3. Generation.

Home solution

- Fernvideoüberwachung des Hauses z.B. aus dem Urlaub.
- Steuerung der elektronischen Geräte im Haushalt.
- Automatische Weitergabe des Standortes an die Feuerwehr in Notfällen.



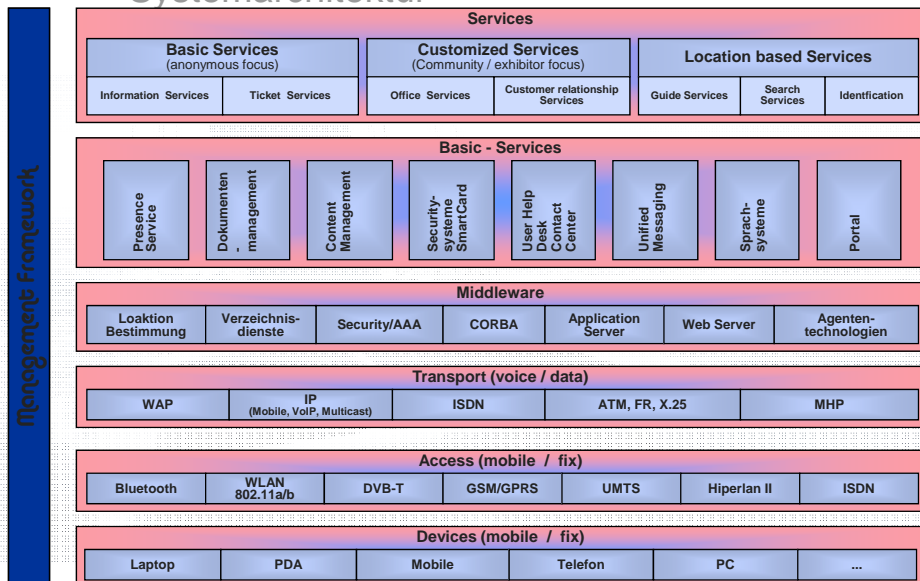
20

Mobiles Multimedia Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiel)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung

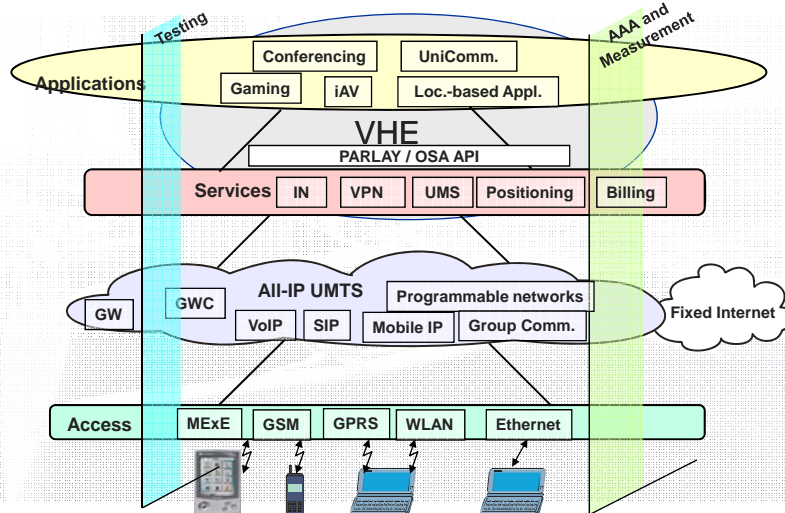
21

Technische Betrachtung Systemarchitektur



22

Visionen und technische Herausforderungen Systemarchitektur



23

Visionen und technische Herausforderungen Übersicht

- Trends und Anforderungen
- Technische Entwicklungen
- Szenarien
- Lösungen im UMTS (Beispiel)
- Systemarchitektur
- Zusammenfassung

24

Schlussfolgerungen

Zusammenfassung

- Mobile Kommunikation ist die Basiskomponente der Informationsgesellschaft
- Kernanforderungen aus Nutzersicht:
 - “Kosten”, “Sicherheit” und “universeller Netz Zugang”
- Technische Herausforderungen (global):
 - Intelligenz im Netz
 - “Kommunikation in schnell bewegten Fahrzeugen”
 - “Breitbandiger drahtloser Netz Zugang” und
 - “IP basiertes Roaming zwischen verschiedenen Systemen”

25

Schlussfolgerungen

Zusammenfassung

Technische Herausforderungen (Dienstprovider)

Generation von Plattformen zur universellen Nutzung von Anwendungen

- Harmonisierung zwischen konvergenten Netzen
- Dienst Roaming (international)
- “enabling” Plattform für Applikations-Provider
- Verringerung von Entwicklungsaufwand und Zeit

Systeme mit Context Awareness

- Lokalisierung (in Ansätzen vorhanden)
- Situation / Zeit / Rolle

26

Technische Innovationen und Umsätze (Precursor) – Visionen der Antriebe der Wirtschaft

1. 10 Gbit-Ethernet
2. Voice über IP ->
Sprachdienste werden Software Anwendung
(Cisco, Nortel, Avaya, Siemens, Alcatel)
3. WLAN
4. Webservices (IBM, Microsoft)
5. RFID (Philips, TI)
6. IP-basierte Speicher (HP?)
7. Systeme zur Steuerung von Sprachtelefonie
über analog + IP Netzwerke
8. Anwendungen zur Steuerung von Geschäftsprozessen

27

Aktuelle Schlagzeilen zu Technologien

T-Online bietet HD-IPTV-Service über IP-NGN 30.04.2006

T-Online, ein Geschäftsbereich der Deutschen Telekom, baut seinen Dienst "T-Home" weiter aus und wird den konvergente Daten-, Sprach- und Video-Service (Triple-Play) über das Breitbandnetzwerk von T-Com bereitstellen.

Das Netzwerk basiert auf der IP-NGN-Architektur (Internet Protocol Next-Generation Network) von Cisco.

'T-Home' wird über IP-Set-Top-Boxen ('T-Home X 300T Media Receiver' aus der KiSS-Serie) von Cisco übertragen, die die Softwareplattform IPTV-Edition von Microsoft TV unterstützen.

Der Receiver unterstützt DVB-T und hat einen Dual-DVB-T-Tuner.

Das Gerät kann über das Internet ferngewartet werden, ist HD-fähig über eine HDMI-Schnittstelle und bietet Ethernet- und SCART-Anschlüsse für zusätzliche Funktionen.

T-Home wird allen Kunden in Deutschland, Frankreich und Spanien ab der zweiten Jahreshälfte 2006 zur Verfügung stehen.

www.cisco.de (4073)

28

Beispiel Visionsfabrik T-Labs

Usability
Intelligence in Networks
Broadband Wireless Access
Overarching AAA
Security in TK
Tracking and Tracing

29

Usability

Multimodalität, intelligente Steuerung +
Verwendung von Sprache, Tastatur, Stylus, Gestik,
und Mimik.

Situationen und Kontexte werden für Services zur
Verfügung gestellt und ermöglichen eine
komfortable Dienstenutzung in neuen und
gewohnten Umgebungen.

Personalisierung versetzt den Nutzer in die Lage,
Informations- und Entertainment-Content und
Nachrichten nach seinen Präferenzen zu filtern.

Mit Hilfe eines automatisierten
Konfigurationsmanagements können Services ohne
manuelle Anpassungen unmittelbar genutzt
werden.

30

Intelligence in Networks

Barrieren beseitigen

„Moderne“ Telekommunikation auch weiterhin als Selbstverständlichkeit im Alltag etablieren

31

Broadband + Wireless Access

Multi-Access Service Frameworks

Entwicklung neuer mobiler Breitbandkommunikationslösungen im Kontext von unterbrechungsfreien Übergängen zwischen unterschiedlichen Zugangsnetzwerken.

Zukünftige Betreiberinfrastruktur

Netzwerkmanagement- und betreiberspezifischen Funktionalitäten in einer IP Umgebung abbilden

32

Security in TK

Sicherheitsrisiken für Nutzer bereits im Netz selbst zu eliminieren.

Analyse- und Reaktionsmechanismen, die Bedrohungen und Angriffe erkennen, bevor diese das Netz verlassen und Endgeräte beeinflussen können.

33

Overarching ... AAA

Nutzeridentifikation, Berechtigungsprüfung und Abrechnung von Telekommunikationsdiensten

Seamless: Gewährleistung von Vertraulichkeit bei der Nutzung von Diensten - in Abhängigkeit von verschiedenen Rollen des selben Nutzers - in Zukunft nur durch ein sicheres Identity und Rollen Management

Zentrale Instanzen für Anonymität, ohne Missbrauch Vorschub zu leisten und z.B. Altersbeschränkungen einzuhalten helfen.

Transparenz angefallener Gebühren, sowie deren Begrenzung in immer komplexeren Dienste-Szenarien

34

Tracking und Tracing

Technologien zur Ermittlung standortbezogener Daten (Personen/ Objekte)

Standortbezogene Daten für intelligente Ticketing Lösungen im öffentlichen Personenverkehr zu ermöglichen.

Im industriellen Kontext Sensornetze und Near Field Communication z.B. für präventive Wartung

Projektfelder

1. Intuitive Benutzerfreundlichkeit (Intuitive Usability)
Automatische Erkennung von Endgeräten, Anwendungen und Infrastrukturen
2. Drahtloser Breitbandzugang (Broadband Wireless Access)
Entwicklung neuer mobiler Breitbandkommunikations-Lösungen
3. Übergreifende Kommunikation (Pervasive Communication)
Kommunikation und Interaktion zwischen unterschiedlichen Endgeräten von Anwendern
4. Infrastruktur (Infrastructure)
Entwicklung neuer Lösungen für die Kommunikationsinfrastruktur der Zukunft
5. Multi-Access Service Frameworks
Plattformen, die eine netzunabhängige Bereitstellung von Anwendungen ermöglichen
6. Overarching AAA
Sicherheitslösungen zur Feststellung der Anwenderidentität, Vergabe von Zugriffsrechten und Ermittlung der damit verbundenen Nutzungskosten
7. Tracking&Tracing
Standort-Ermittlung von Personen und Objekten
8. Sicherheit in der ITK (ICT Security)
Sicherheitslösungen in Kommunikations- und Informationstechnologien

Feldafinger Kreis 2002 und 2005

Sicherheit
Mobilität
Agenten
Semantic Web
Konvergenz
Mensch Maschine
E-Processes
Bildung

37

Feldafinger Kreis 2005

Verteilte self-managed Systems für Technologie
und Business
Software-Agenten für Routineaufgaben
Web Services für prozessorientierte Integration und
Automatisierung
Vernetzte Smart Labels für eingebettete Internet
Dienste
Grid Computing im Kommen
Peer-to-Peer Kommunikationsparadigma

38

