

Breitband für Jedermann

Entwicklung und Perspektiven der Telekommunikationsdienste für den Massenmarkt

Hans Albert Aukes, Chief Innovation Officer

4. November 2003

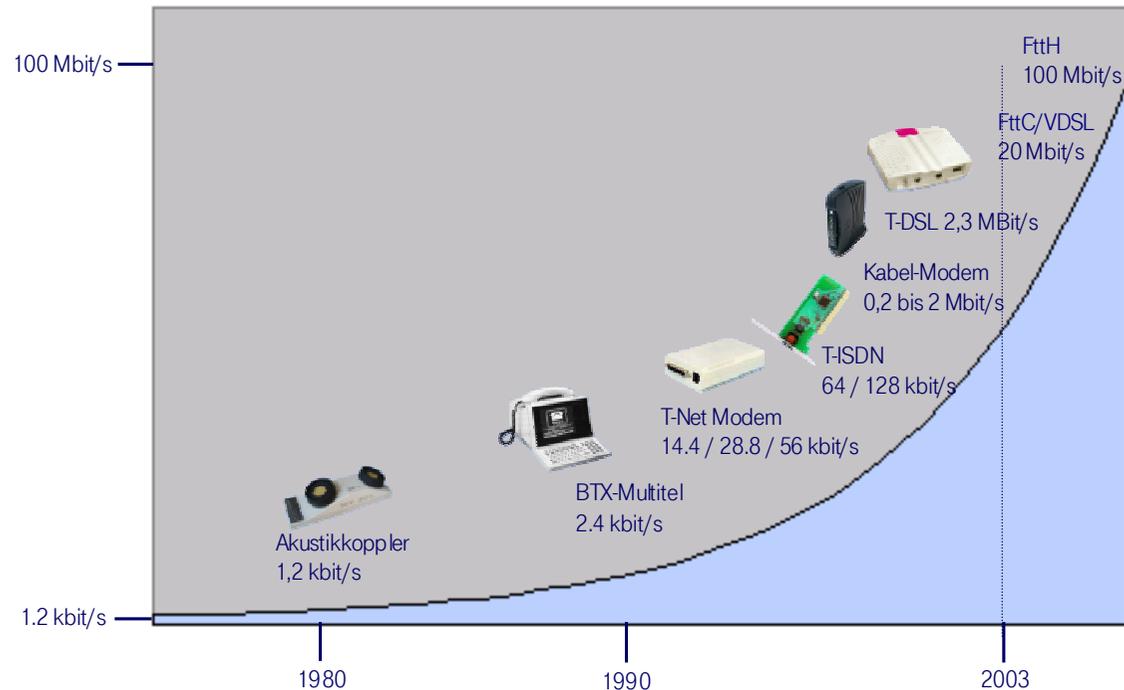
Breitband für Jedermann

Gliederung

- **Historie der Datenkommunikation**
- **Status quo**
- **Entwicklung Breitbandtechnologien**
- **Entwicklung für Kundenbedürfnisse**

Breitband für Jedermann

Historie der Datenkommunikation – Wie wird es weitergehen?



- Bisher: Exponentielle Entwicklung der Bandbreiten analog zu „**Moore’s law**“
- Zentrale Fragestellungen der Zukunft:
 - **Kundenanforderungen**
 - **Investitionsbedarfe**

Breitband für Jedermann

Status quo - DSL-Versorgung in Deutschland fast flächendeckend.



- Start des T-DSL Dienstes am 22. Juli 1999
- Vermarktungsoffensive 2000 ca. 2 Mio. Anschlüsse
- Bis Oktober 2003 wurden **4 Mio. T-DSL-Anschlüsse** vermarktet
- **90 % der Telekom-Festnetzkunden** können mit T-DSL versorgt werden
- Die restlichen 10% können über **T-DSL via Satellit** versorgt werden

Ausblick

- Basierend auf derzeitiger Infrastruktur ist **Ausbau asymmetrisch bis 5 Mbit/s, symmetrisch bis 2,3 Mbit/s** möglich

Breitband für Jedermann

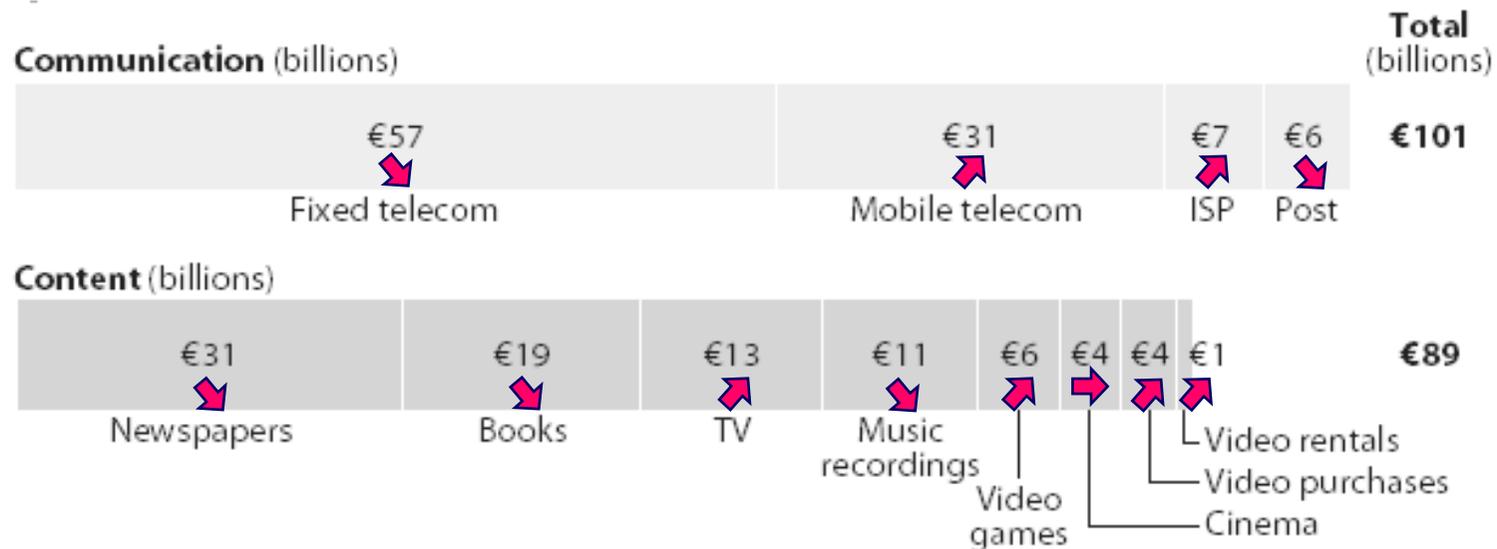
Kundenbedürfnisse – 5 Mbit/s ermöglichen die meisten Anwendungen.

Anwendungen	
	Mbit/s
■ Bilder, Fotoalbum	1
■ Video on Demand	1,5
■ Sprache	0,05
■ Audio	0,25
■ Gaming	1
■ E-Learning	max. 1
■ User generated content	1
■ WWW	0,5
■ Messaging	0,5

Anforderungen
■ Ausreichende Bandbreite für bequeme Nutzung
■ Always on und schneller Verbindungsaufbau
■ Mobilität – zumindest in den eigenen 4 Wänden
■ Einfache Bedienbarkeit
■ Sicherheit in punkto Zugriff und Nutzung
■ Parallelität von Anwendungen
■ Bezahlbarkeit

Breitband für Jedermann

Bezahlbarkeit – Was können/ wollen unsere Kunden bezahlen?

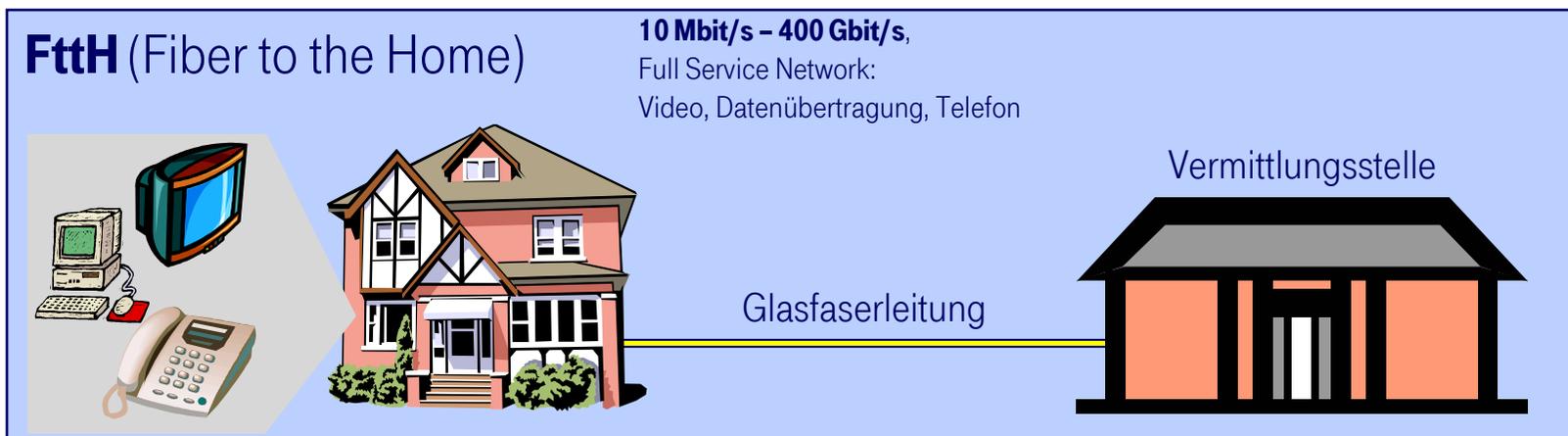
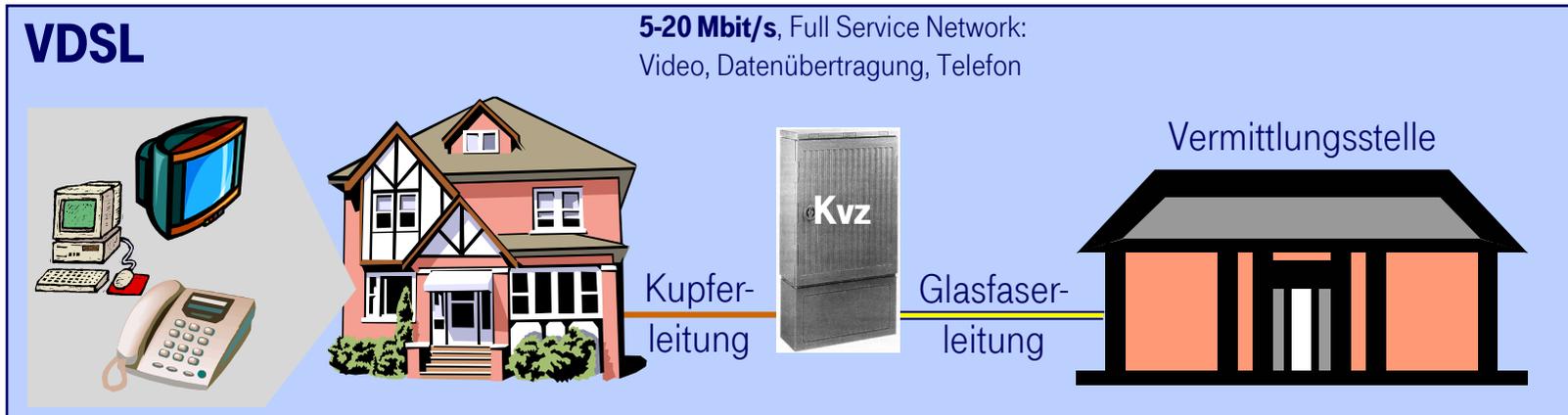


Erwartete Entwicklungen:

- **Anhaltendes Wachstum** in den Bereichen
 - **Mobilfunk** und **Internet**
 - **Home Entertainment**
- **Substitution** innerhalb der Budgets – es wird insgesamt **nicht mehr Geld** ausgegeben.

Entwicklung Breitbandtechnologien

Festnetz – Glasfaser für „Jedermann“: hoher Investitionsbedarf



Entwicklung Breitbandtechnologien

WLAN – Quasistationäre Funkanbindung

Inhouse

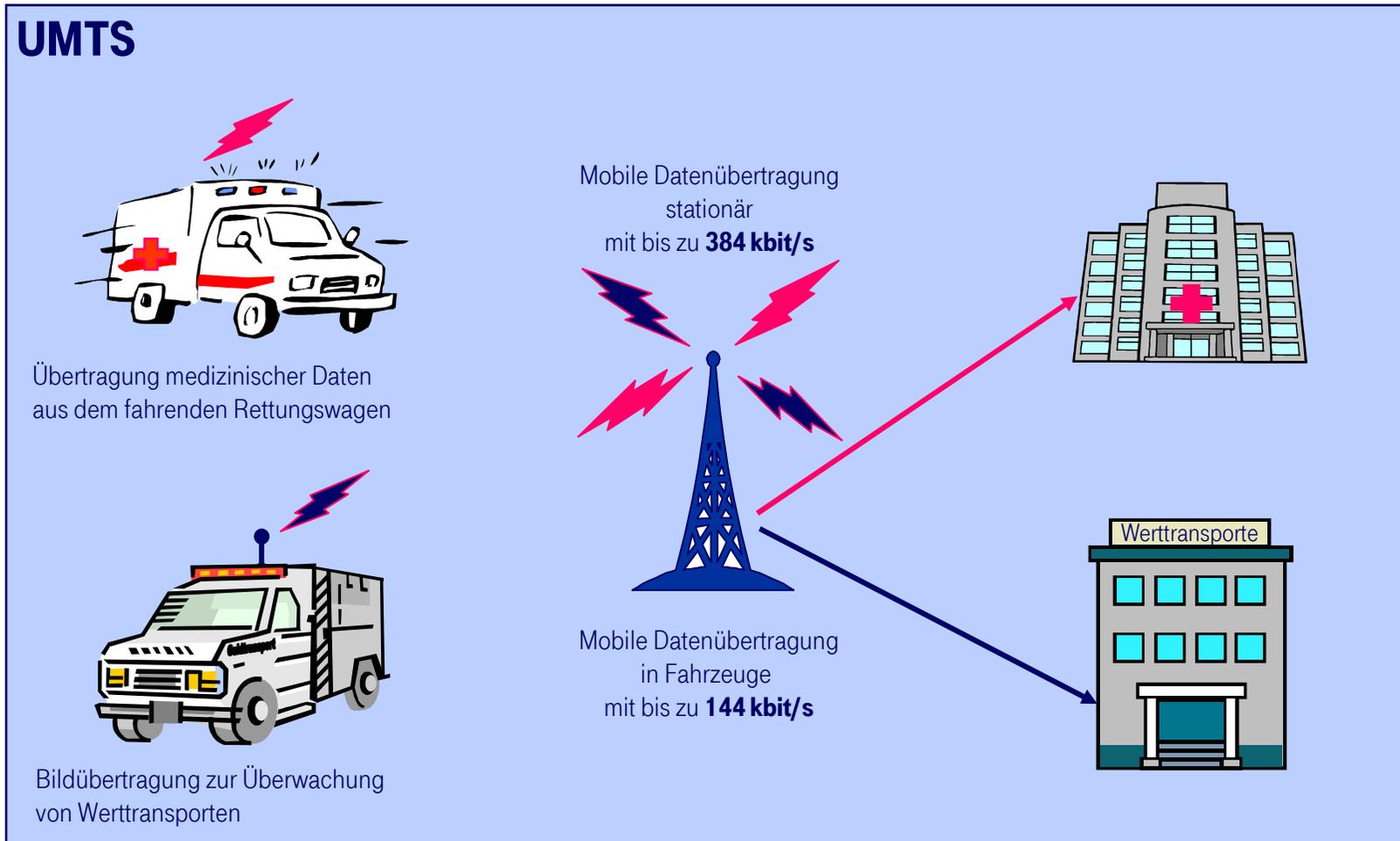
Kanaldatenrate **11 / 54 Mbit/s** (IEEE802.11 b / a)
Nutzdatenrate **6 / 32 Mbit/s** (IEEE802.11 b / a)

HotSpot

Kanaldatenrate **11 / 54 Mbit/s** (IEEE802.11 b / a)
Nutzdatenrate **6 / 32 Mbit/s** (IEEE802.11 b / a)

Entwicklung Breitbandtechnologien

Zellulärer Mobilfunk – An der Schwelle zur Breitbandigkeit



Entwicklung Breitbandtechnologien

Broadcast – Datendienste im Beipack

DVB-T Parallele Ausstrahlung zusätzlicher Informationen als Pushdienste, wie z. B. elektronischer Programmguide und lokale Wetterberichte.



DAB Parallele Ausstrahlung zusätzlicher Informationen als Pushdienste, wie z. B. lokale Verkehrsinformationen.



Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Entscheidend ist nicht „Breitband“ – Im Mittelpunkt steht „Jedermann“.

Die „4 i“ des Zentralbereichs Innovation der Deutschen Telekom

Intuitive Bedienbarkeit	Die Nutzung von Produkten und Services wird dem Kunden auf einfachste und natürliche Weise ermöglicht.
Intelligenter Zugriff	Für Anwendungen wird automatisch die jeweils bestmögliche Netzverbindung mit nahtlosen Übergängen hergestellt und es werden entsprechend situationsabhängige Funktionen bereitgestellt.
Integrierte Adressierbarkeit	Neue Protokolle ermöglichen über die Erweiterung von Adressräumen die Adressierbarkeit vielfältiger Objekte ; neue Betriebssysteme erlauben das Einbetten von Kommunikations- und Rechnerfunktionen .
Infrastruktur-entwicklung	Die Bezahlbarkeit von Produkten und Services kann nur bei kostenoptimaler Bereitstellung der Infrastruktur und damit verbundenen moderaten Investitionsbedarfen ermöglicht werden.

Entwicklung für Kundenbedürfnisse

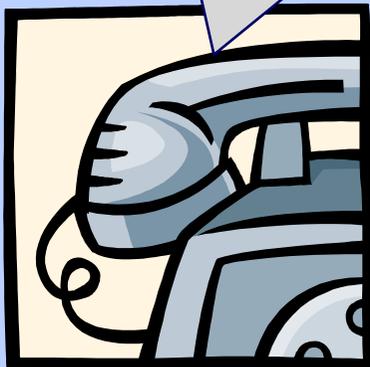
Intuitive Bedienbarkeit

Beispiele

heute

- Rufumleitung im Festnetz ist programmierbar.

Eingabe: *67# <gewünschte Rufnummer>



morgen

- Steuerung über **Voice Portale**
- Personenerkennung über **Voice Trust Center** und Bereitstellung **individualisierter Funktionen**

Hallo!

Willkommen, Herr Mayer, im Netz der Deutschen Telekom.

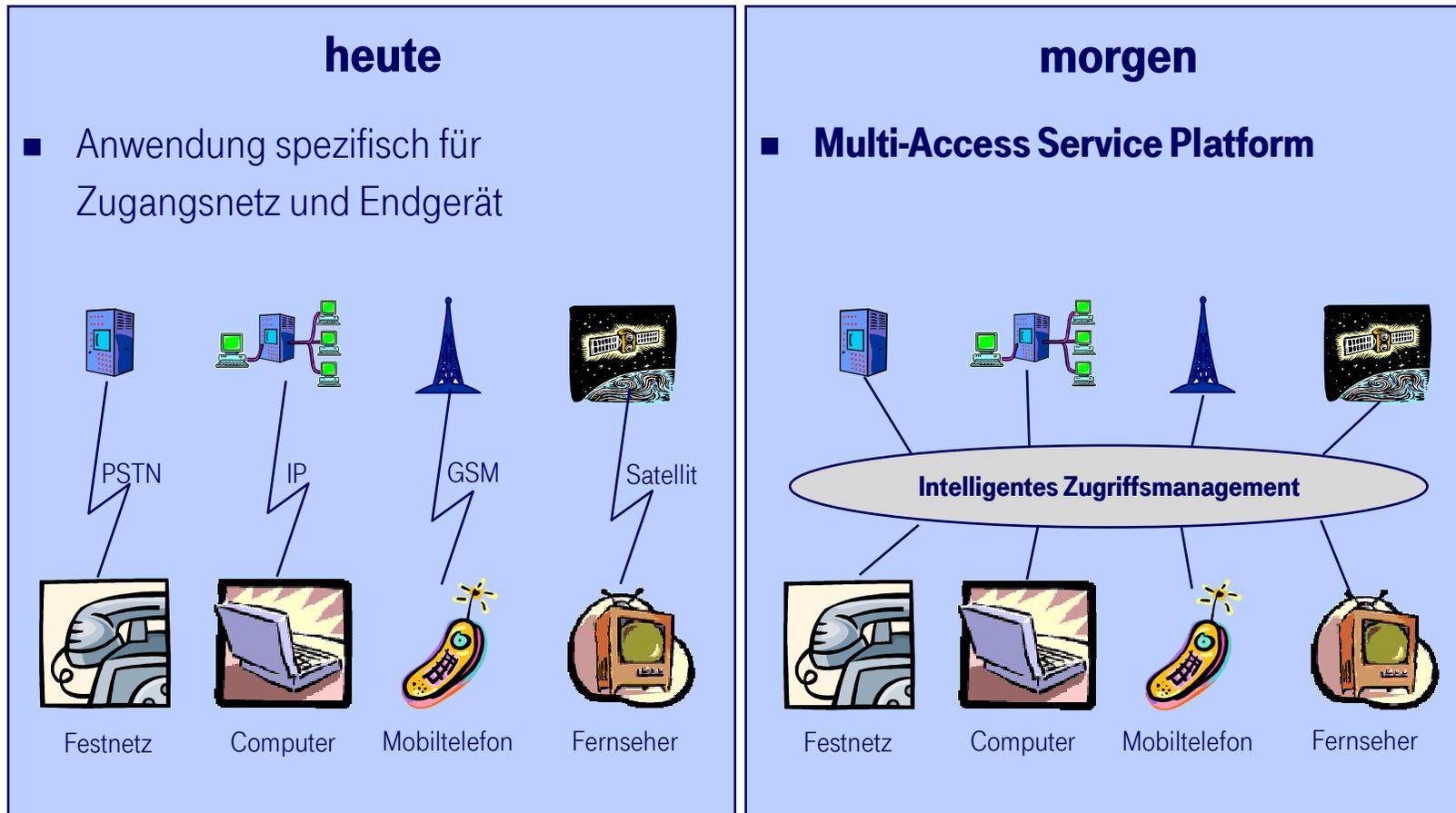
Mit wem möchten Sie verbunden werden?



Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Intelligenter Zugriff

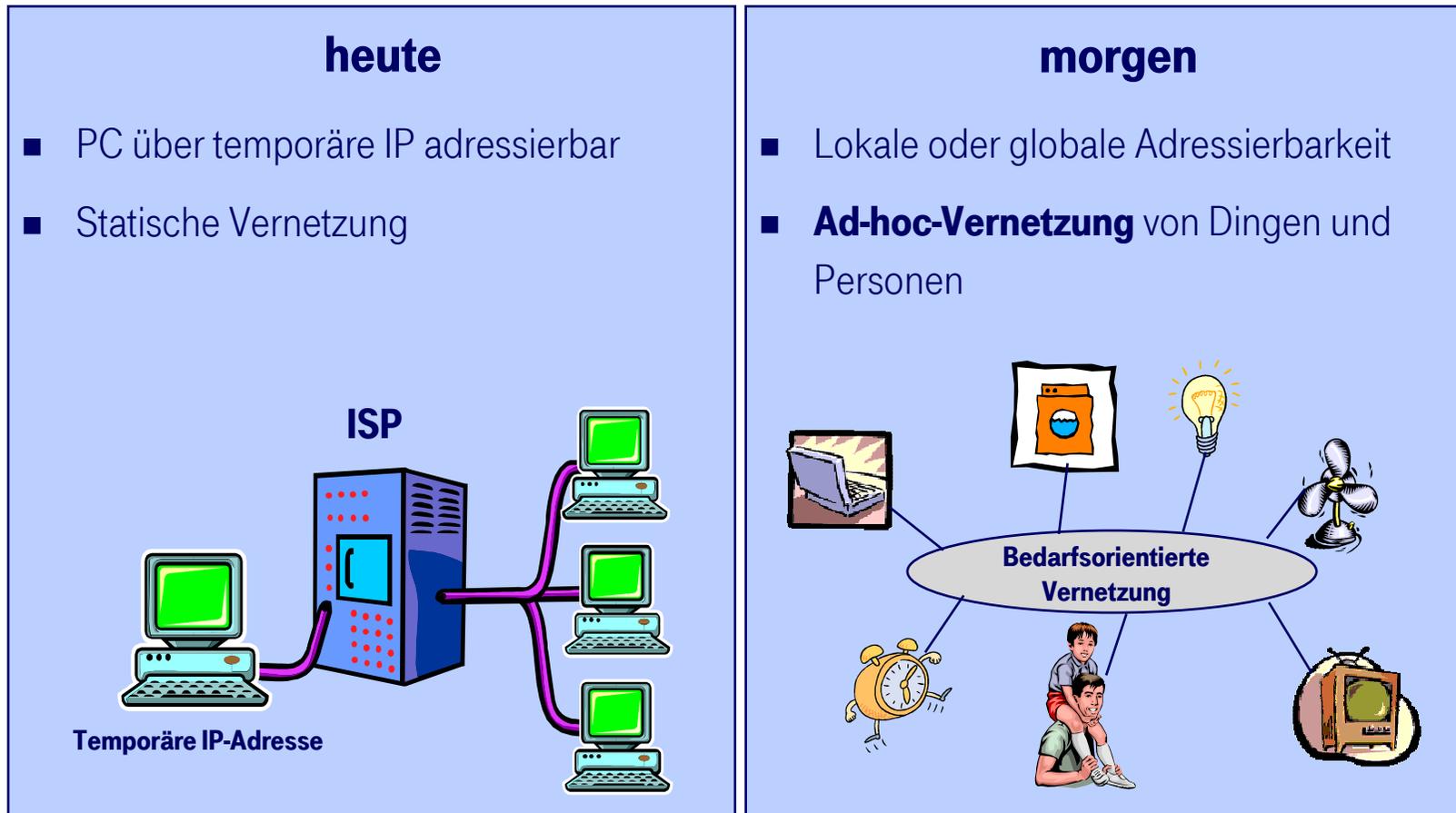
Beispiele



Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Integrierte Adressierbarkeit

Beispiele



Breitband für Jedermann

Resumee.

- **DSL** hat sich als breitbandige Übertragungstechnik für den Massenmarkt etabliert – und bietet **Zukunftsfähigkeit für eine Vielzahl von Anwendungen**
- **Vier neue Breitbandtechnologien** sind derzeit in der Entwicklung
 - VDSL, WLAN, UMTS und DVB-T
- Innovative **Herausforderung** ist nicht immer höheren Bandbreite sondern sind **Dienste mit verständlichem Mehrwert** für Jedermann, d. h. mit folgenden Eigenschaften
 - **Intuitive Bedienbarkeit**, welche die vorhandene Komplexität vom Kunden fern hält
 - **Intelligenter Zugriff** mit variablen Zugangstechniken und Diensteadaption an Endgeräte
 - **Integrierte Adressierbarkeit** für eine umfassende Vernetzung von Dingen und Menschen

Anhang

Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Intuitive Bedienbarkeit

Komponenten	Erforderliche Voraussetzungen
Netzwerke	<ul style="list-style-type: none">▪ Auf Anwendungen kann unabhängig vom vorhandenen Zugangsnetz zugegriffen werden
Anwendungen	<ul style="list-style-type: none">▪ Einfache Identifizierung, Autorisierung und Abrechnung über verschiedene Anwendungen und Netze hinweg z. B. single sign-on▪ Bedienungsfreundlichkeit durch komfortable Nutzerschnittstellen unterstützen
Endgeräte	<ul style="list-style-type: none">▪ Endgeräte, die z. B. durch Sprachsteuerung, verbesserte Texteingabe und fortschrittliche Nutzerschnittstellen intuitiver bedient werden können.

Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Intelligenter Zugriff

Komponenten	Erforderliche Voraussetzungen
Netzwerke	<ul style="list-style-type: none">Zugang zu Multimedia Anwendungen an jedem Ort, über das beste verfügbare Netz durch nahtlosen Übergang zwischen den Netzen (auch Fest- zu Mobilnetz)
Anwendungen	<ul style="list-style-type: none">Flexibilität durch offene Anwendungsschnittstellen, die eine Nutzung unabhängig vom Endgerät und dem Zugangsnetz ermöglichen
Endgeräte	<ul style="list-style-type: none">Endgeräte, die mit mehreren Zugangsnetzen arbeiten

Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Integrierte Adressierbarkeit

Komponenten	Erforderliche Voraussetzungen
Netzwerke	<ul style="list-style-type: none">▪ Lokale und/oder globale Adressierbarkeit vieler Objekte und Personen▪ Ad-hoc Vernetzung, die normalerweise auf drahtlosen Techniken basiert
Anwendungen	<ul style="list-style-type: none">▪ Anwendungen, die aus der Interaktion von Objekten resultieren z. B. Regelung der Raumtemperatur abhängig von Biometriedaten▪ Lokationsermittlung zur Steuerung von Diensten und Ermöglichen von Sicherheitsdienstleistungen
Endgeräte	<ul style="list-style-type: none">▪ Kommunikationstechnik, die (unsichtbar) in die Objekte integriert ist (z. B. unsichtbare RFID-Etiketten in Kleidung)▪ Objekte sind in ad-hoc Netzen erkennbar