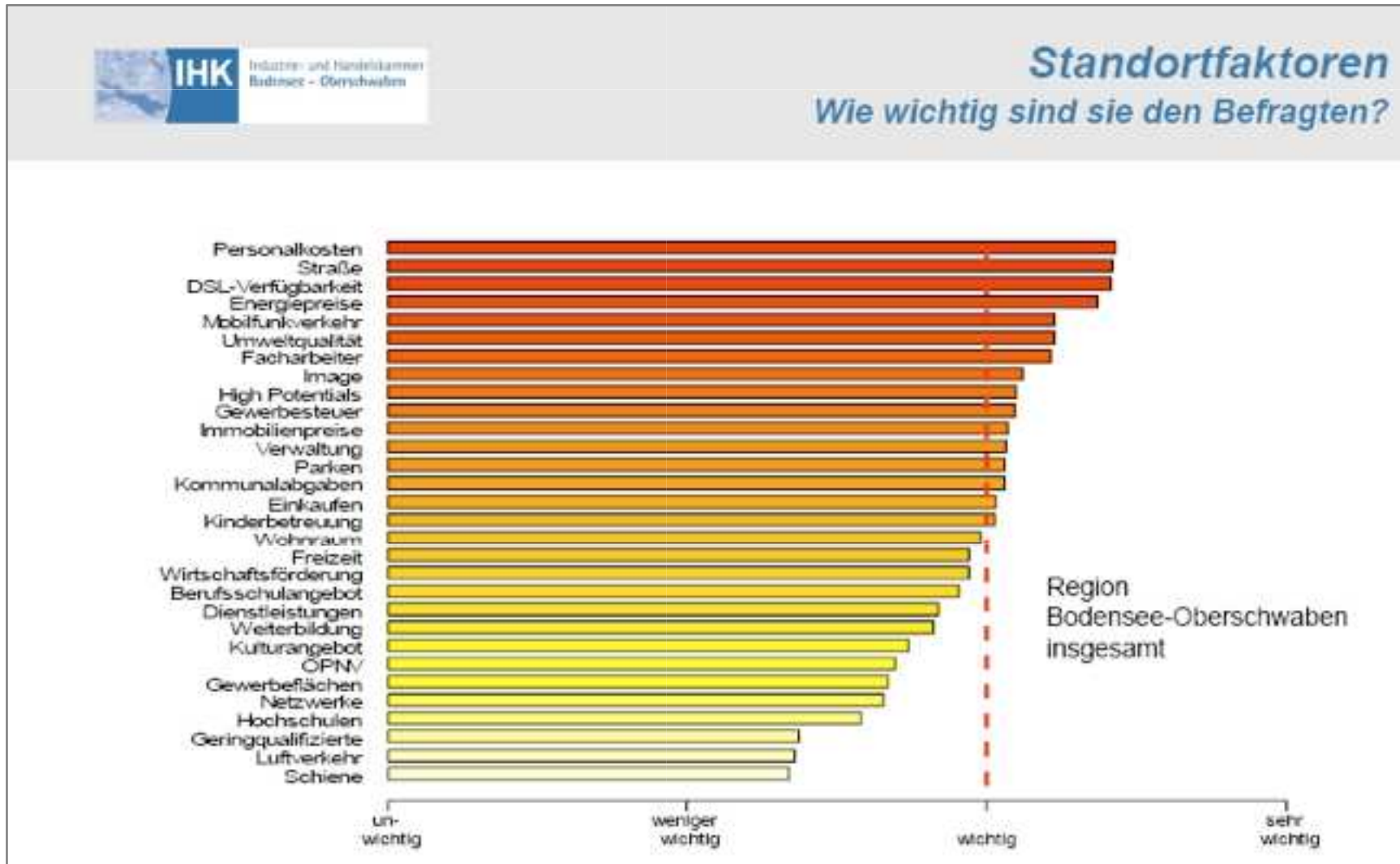


Der Standortfaktor



Entwicklung des Bandbreitenbedarfs

Basierend auf Erfahrungswerten erfordern zukünftige Dienste eine stetig steigende Bandbreite. Hier werden Übertragungstechnologien wie FTTx notwendig.

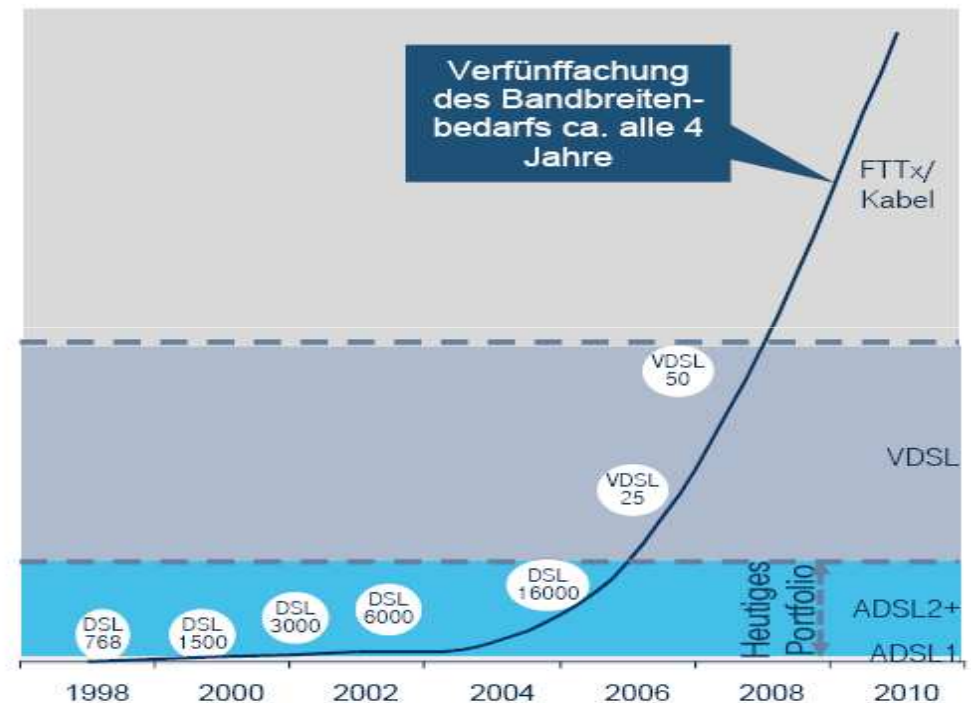
Dienstanforderungen



Steigende Bandbreitenanforderungen

- Zunehmende Nutzung der beschränkten Ressource IP-Bandbreite durch Dienste wie Telefonie, TV, Online Gaming, Online-Datenhaltung, Video-Telefonie, IPTV und Video on Demand und E-Learning
- Trend hin zu vernetztem Leben

Entwicklung Bandbreitenbedarf 1



Quelle: 1) Heavy Reading Report „FTTH Worldwide Market & Technology Forecast, 2006-2011“

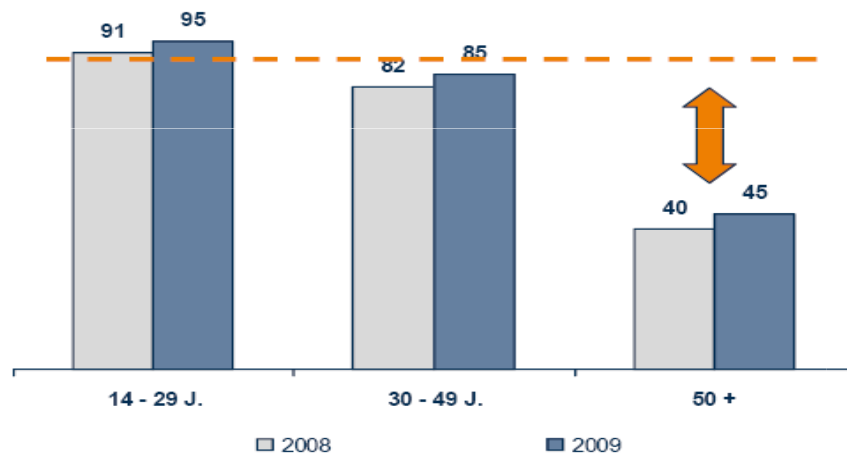
MS&C Analysen (basierend auf Heavy Reading Report FTTH Worldwide Market & Technology Forecast, 2006-2011)

Wer nutzt das Internet

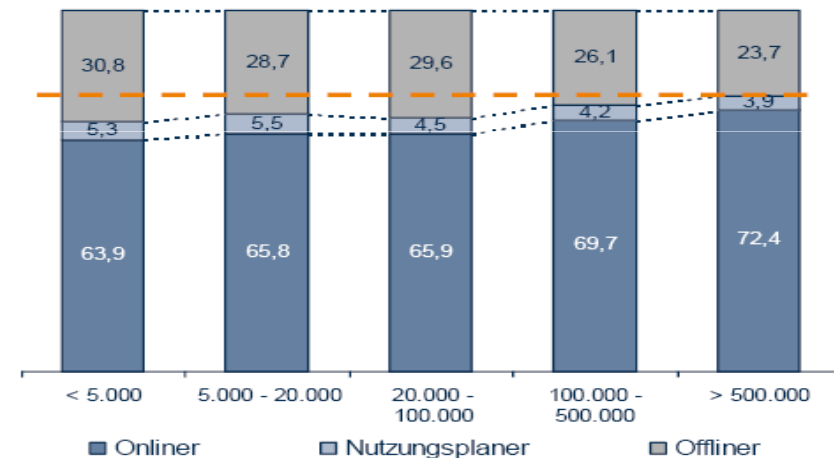
MÜCKE STURM | COMPANY
Management Consultants

Auch wenn der Internet-Zugang über DP & TP Bundles noch Chancen bietet, so ist eine genaue Kenntnis der eigenen Kundenstruktur erforderlich.

Internet-Nutzer nach Altersstufen
(in Prozent)¹



Internet-Nutzung nach Ortsgröße
(2009; nach Einwohnerzahl)¹







1) Quelle: Onliner Atlas 2009

Neukundengewinnung

Lediglich die Vermarktung von DP und TP Angeboten bietet die Grundlage, neue Kunden zu gewinnen. Ansonsten herrscht hohe Wettbewerbsintensität.

Nutzungsmuster aus Anbietersicht

	Single Play (SP) Telefon	Double Play (DP) Telefon & Internet (1)	Double Play (DP) Telefon & TV (2)	Triple Play (TP) Telefon, Internet & TV
Telefonie	Anbieter A	A	A	A
Internet		A oder B		A
TV			A oder B	A oder B
Penetration				

Wie komme ich an neue Kunden?

Wettbewerb: Preis- oder Servicevorteil

Wettbewerb/
Beschränkt neue Kunden

Wettbewerb: Preis- oder Servicevorteil

Neue Kunden nur über Bundeling

Sehr hoch 

hoch 

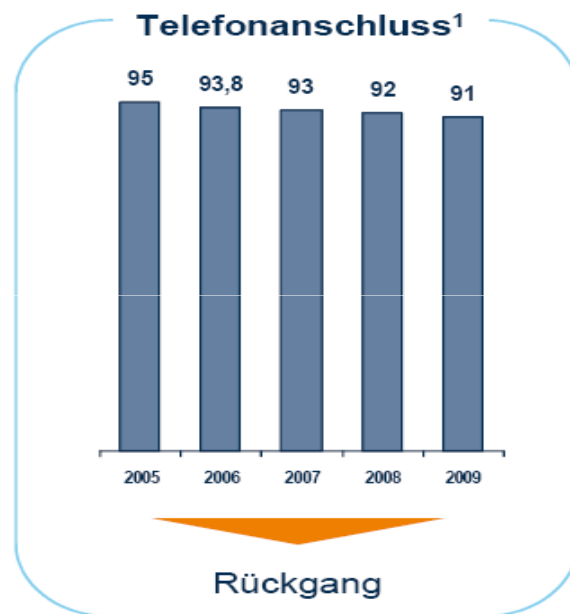
normal 

niedrig 

Gering 

Bei den klassischen Basisdiensten sind, außer beim Internet, keine Wachstumsmöglichkeiten vorhanden.

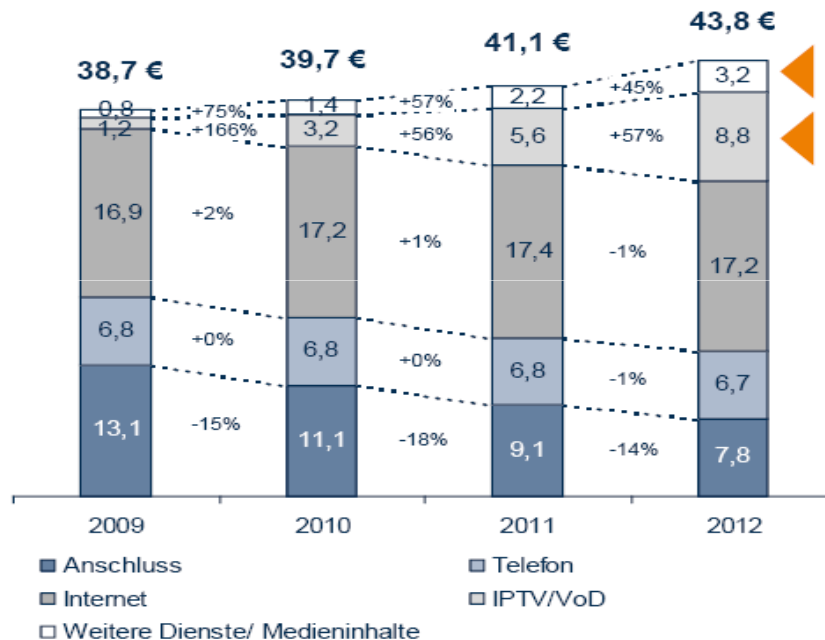
Penetration Basisdienste (Privathaushalte in %)



1) Quelle: Statistisches Bundesamt; Prozentuale Anteile beziehen sich auf die absolute Anzahl an Haushalten in jedem Jahr gemäß der Angaben des Statistischen Bundesamts
2) Quelle: TNS Infratest Media Research

Im Bereich IPTV/VoD und weiteren Diensten werden zukünftig ARPU Wachstumschancen erwartet. Dies erfordert allerdings einen Ausbau von TP Diensten.

ARPU Basisdienste in Deutschland¹



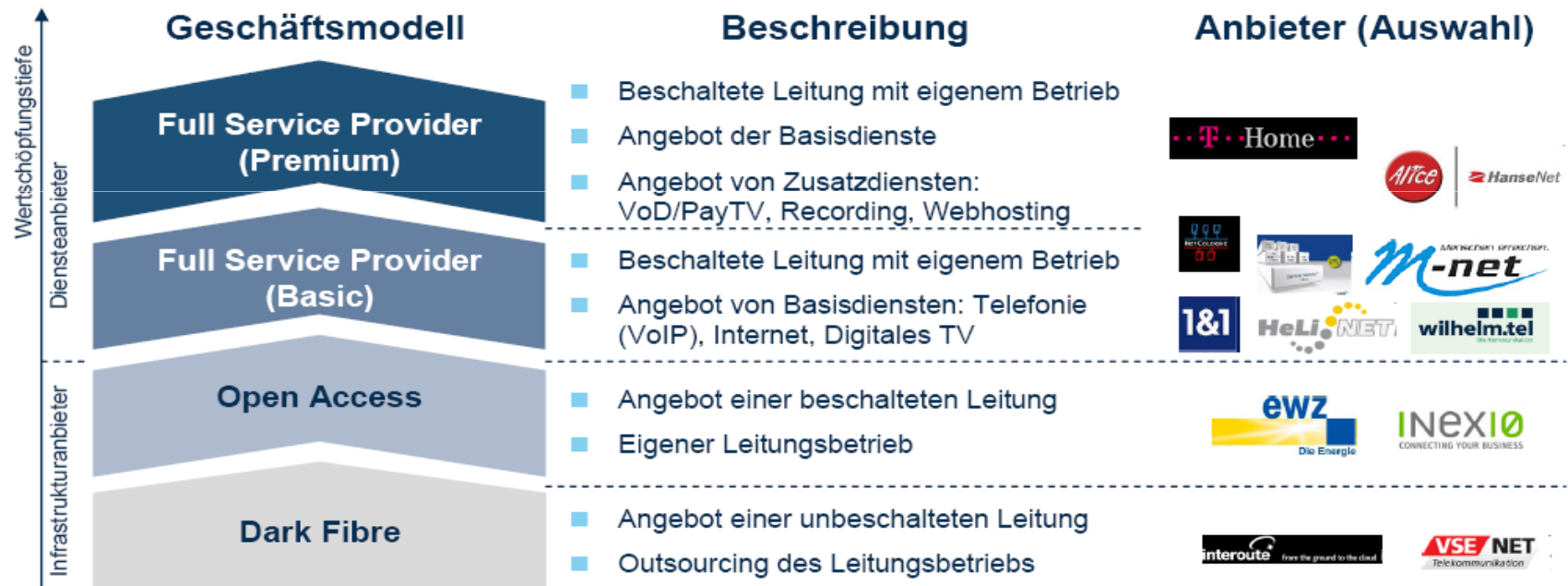
Erläuterungen

- Stetige Abnahme der Umsätze für Festnetzanschlüsse auf Grund zunehmendem Anschluss-Wettbewerbs und weiterer Regulierungsvorschriften
- Kompensation der Festnetz-Verluste lediglich durch zusätzliche Dienste wie IPTV / VoD sowie weiteren Medien-Diensten wie z.B. Recording, Spiele, Hosting, Conferencing, Sicherheit, Überwachung, etc. möglich
- Langfristige Sicherung der Marktanteile für Full Service Provider zukünftig über Dienste-Wettbewerb oder Preisvorteil

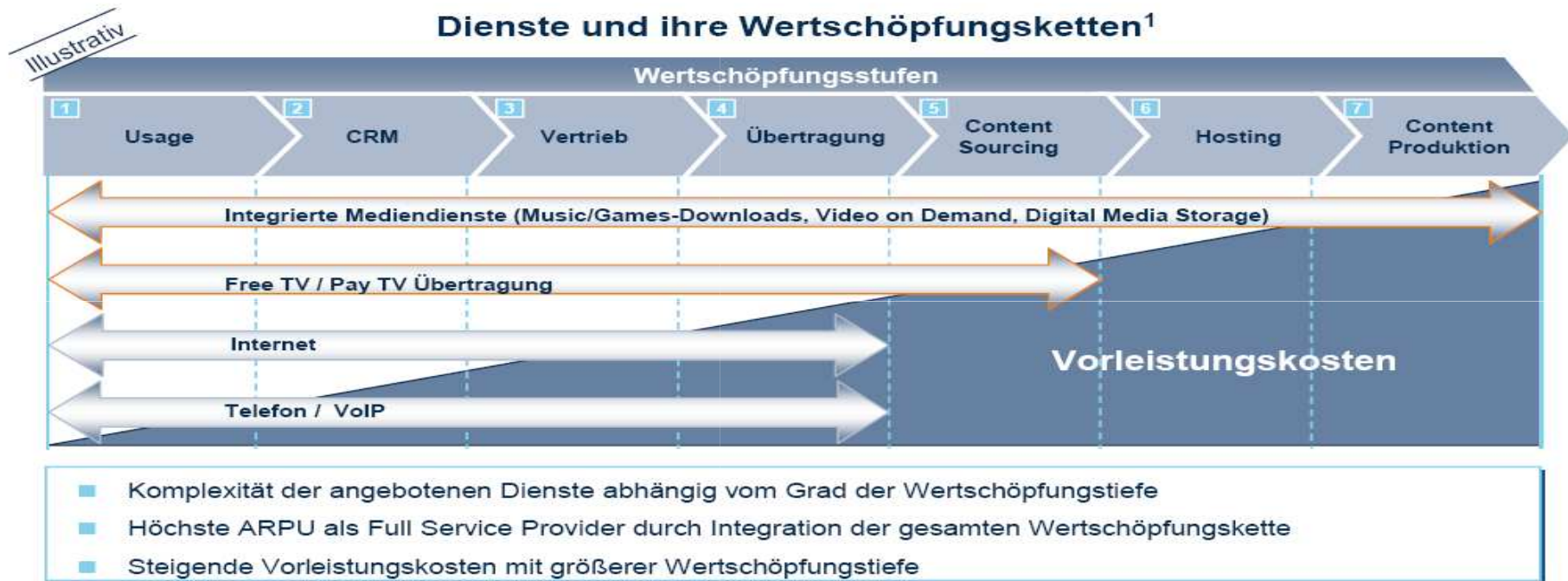
1) Exane BNP Paribas, 2008, MS&C Analyse; Basisjahr für Preisberechnung 2009

Heute existieren bereits vielfältige Unternehmen, die auf unterschiedliche Geschäftsmodell setzen. Wo liegt die Zukunft?

Unternehmen & Geschäftsmodelle im Vergleich



Die Wertschöpfungskette des Full Service Provider ist vergleichsweise groß. Die Vorleistungskosten sind entsprechend zu berücksichtigen.



1) Quelle: Mücke, Sturm & Company Analyse 2009

Ausbau von Diensten

Welches Verhältnis von Risiko und Ertrag wird eingegangen ?

- Höhere ARPU Möglichkeit, sowie steigende Erträge durch Dienste
- Kundenvorteil durch „Alles aus einer Hand“
- Weitere Dienste wie Smart metering
- Erhöhte Kundenbindung durch Endkundenkontakt
- Hohe Synergieeffekte durch Bündelung der Dienste
- Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen EVU's
- Eigenes Netz bedeutet die Sicherstellung von Diensten

- Know-How Aufbau und Prozessetablierung erforderlich
- Hoher Investitionsbedarf für Infrastruktur und Dienste
- Unsicherheit in Bezug auf Regulierungsvorgaben
- Hohe, bereits bestehende Wettbewerbsintensität

Argumente zur Strategie der SWU TeleNet

- Der Bandbreitenbedarf nimmt in den nächsten Jahren aufgrund neuer Dienste ständig zu
- Die SWU benötigt zur **Differenzierung** von anderen Energiedienstleistern, für eigene Dienste (z. B. Smart Metering), zur Sicherung der **Servicequalität** und zur Förderung der **Energieeffizienz** eine leistungsfähige Telekommunikationsinfrastruktur
- Telekommunikationsangebote amortisieren sich am schnellsten über eigene Infrastrukturen
- Der Bedarf an Infrastruktur mit hoher Bandbreite ist nicht nur bei der Bürgerschaft, sondern bei den Carriern und Diensteanbietern groß.
- Die Telekom ist nicht bereit ohne Zusagen der Kommunen zu finanziellen Beteiligungen oder feste Abnahmezusagen Infrastruktur zu verlegen
- Gute Telekommunikationsinfrastruktur ist eines der wichtigsten Faktoren für **Standortattraktivität**

Breitbandversorgung in Ulm und Neu-Ulm

- Der Innenstadtbereich ist mit VDSL (Bandbreiten bis zu 50 Mbit/s) versorgt
- Die Teilorte haben zum Teil kein DSL und wenn, dann nur mit geringen Bandbreiten bis 2Mibit/s
- Im Innenstadtbereich gibt es eine Vielzahl von Anbietern
- ABER: In den Teilorten von Ulm und Neu-Ulm nur wenige Anbieter
- Im gesamten Ulmer/Neu-Ulmer Raum nur wenige Unternehmen mit eigener Telekommunikations- Infrastruktur
Neben der Telekom hat Kabel BW, Kabel Deutschland, die EnBW, die LEW und die SWU TeleNet eigene Infrastruktur in Ulm und Neu-Ulm
- Die SWU TeleNet betreibt in Ulm/Neu-Ulm das längste Glasfasernetz (250 km)

Strategie der SWU zum weiteren Ausbau des Glasfasernetzes und Ausbau der Bandbreitenkapazitäten

- Erschließung der Neubaugebiete bis zum Gebäude mit Glasfaser
- Erschließung der Telekom Straßenverteiler (KVz) in den Teilorten mit Glasfaser
- Verdichtung des Breitbandkabelnetzes
- Verlegung von Leerrohren bei Baumaßnahmen und wenn sinnvoll gleichzeitige Verlegung von Glasfaserkabeln
- Notwendige Investitionen für Tiefbau und Kabelverlegung ca. 5 Mio.€ für die Anbindung von 14 Teilorten in Ulm und Neu-Ulm
- Notwendige Investitionen für Technik ca. 20 T€ pro erschlossenem KVz der Telekom (60 Stück in den Teilorten von Ulm, 36 Stück in den Teilorten von Neu-Ulm)
- Ausbau der Infrastruktur innerhalb der nächsten 3 Jahre -späterer Ausbau birgt die Gefahr der fehlenden Wirtschaftlichkeit

Aufbau von Diensten

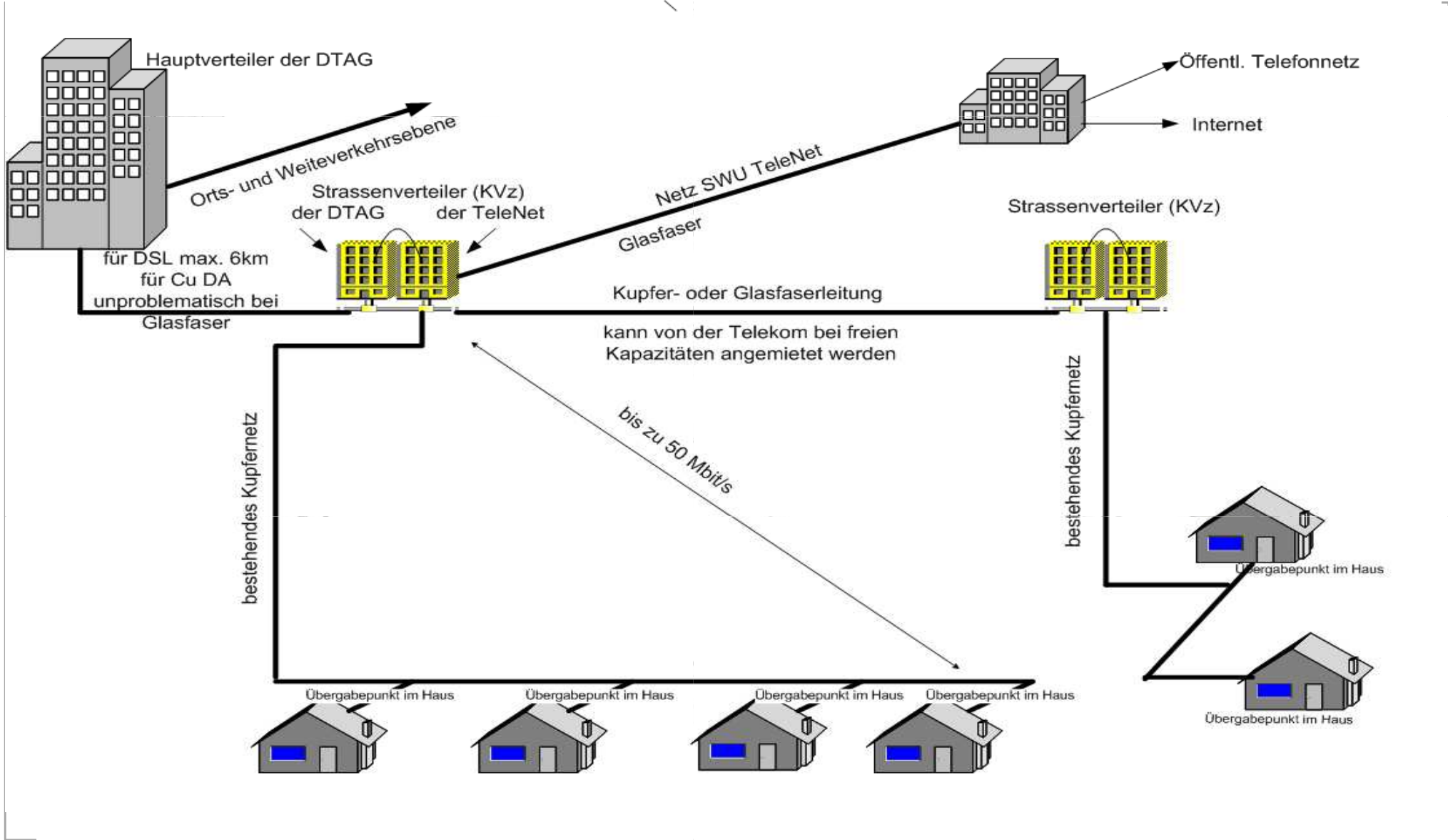
Infrastruktur allein ist nicht das Ziel. Über die Netze sind Dienstleistungen und Angebote für den Bürger und Kunden zu generieren. Diese könnten sein

- Internetserviceprovider
- Kabelfernsehen HDTV
- Smart Metering
- Telemedizin
- Telepräsenz
- WLAN-Netz mit Accesspoints
- E-Learning
- Intelligente Dienste NN
- Angebote für Digital natives (Internetgeneration)

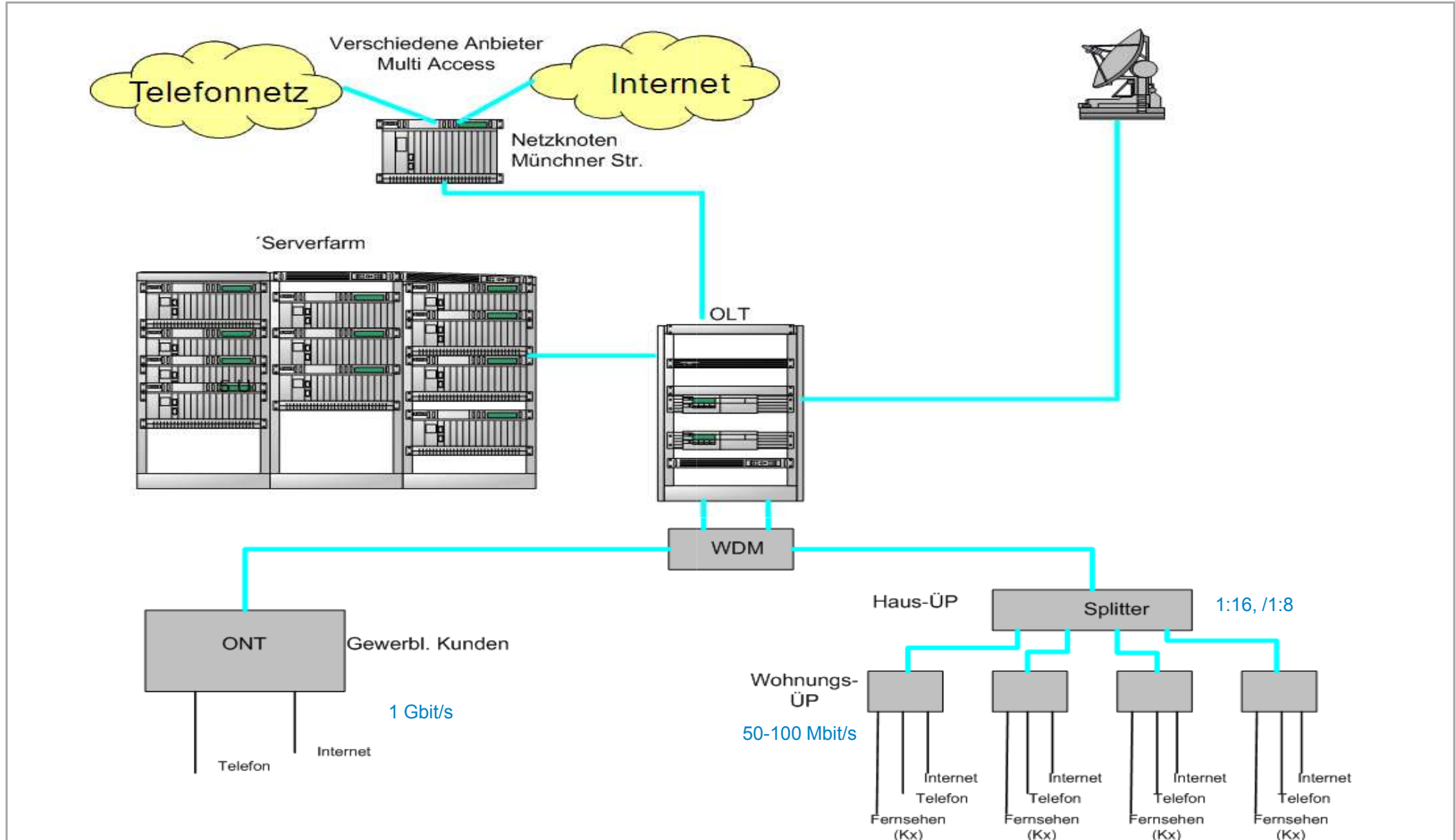
Breitbandversorgung Stadtgebiet Ulm/Neu-Ulm



Ort (Anzahl KVz der Telekom)	Versorgung mit schnellem Internet min. 2 Mbit/s	wer versorgt	mit welcher Technik wird versorgt?	wann kann versorgt werden?
Donaustetten-Gögglingen (12)	teilweise	DTAG, Kabel BW	Cu, BK	2010
Ermingen (8)	teilweise	DTAG, Kabel BW, TeleNet	Cu, BK, Funk	2011
Einsingen (8)	teilweise	DTAG, TeleNet	Cu, Glas	2011
Eggingen (6)	teilweise	DTAG	Cu	2011
Grimmelfingen (2)	ja	DTAG	Cu	2012
Jungingen (10)	teilweise	Kabel BW, TeleNet	BK, Glas	2010
Lehr (12)	teilweise	DTAG, TeleNet	BK, Glas	2010
Mähringen (5)	teilweise	DTAG	Cu	2011
Unterweiler (4)	teilweise	TeleNet, Kabel BW	Cu, BK, Funk	2012
Donautal Industriegebiet (nicht eindeutig)	teilweise	TeleNet, Kabel BW DTAG	Cu, BK, Glas	2010
Altheim (3)				2012
Burlafingen nicht eindeutig	teilweise	DTAG, KDG, TeleNet	Cu, BK, Glas	2012
Finningen (5)	teilweise	KDG	BK	2012
Gerlenhofen (10)	nein	DTAG	Cu, Glasfaser TeleNet liegt im Ort	2010
Hausen (1)	nein	DTAG	Cu	2012
Holzschwang (4)	nein	DTAG	Cu	2012
Jedelhausen (1)	nein	DTAG	Cu	2012
Pfuhl nicht eindeutig	teilweise	DTAG, KDG, TeleNet	Cu, BK, Glas	--
Reutti (7)	teilweise	DTAG, KDG	Cu, BK	2012
Steinheim (5)	nein	DTAG	Cu	2012



Breitbandversorgung Stadtgebiet Ulm/Neu-Ulm



Begriffserläuterungen

- Als **Fibre To The Basement** oder **Fibre To The Building (FTTB)** bezeichnet man das Verlegen von Glasfaserkabeln bis ins Gebäude. Dabei werden Glasfasern beispielsweise bis in die Hauskeller verlegt und die Signale dann über vorhandene Kupferleitungen und VDSL-Technik in die Wohnungen geführt. Dieses entspricht der Stufe der Verzweigungskabel.
- **Glasfaser** werden unter anderem dazu verwendet, Licht zu leiten (siehe Glasfaserkabel). Dies geschieht z. B. bei der optischen Datenübertragung in Glasfasernetzen mithilfe des Effektes der Totalreflexion.
- **G-PON Gigabit Passive Optical Network (GPON)** ist eine Technologie auf Basis von passiven optischen Netzen (PON). Sie ermöglicht es dem Nutzer, Datenraten von bis zu 2,5 Gigabit/s sowohl in Downstream- und Upstreamrichtung bereitzustellen.
- **HDTV High Definition Television (HDTV, engl. für hochauflösendes Fernsehen)** ist ein Sammelbegriff, der eine Reihe von Fernsehnormen bezeichnet, die sich gegenüber dem herkömmlichem Fernsehen (*Standard Definition, SDTV*) durch eine erhöhte vertikale, horizontale oder temporale Auflösung auszeichnen.
- **SDTV Standard-definition television** oder **SDTV** ist ein Sammelbegriff für Fernseh- bzw. Videonormen, deren Auflösungen geringer sind als bei HDTV

Begriffserläuterungen

- **Access/ Multiaccess** Zugang zu Netzen/Mehrfachzugang zu Netzen
- **Bandbreite** Wird allgemein dazu benutzt, die Datenmenge pro Zeiteinheit(Bits pro Sekunde) anzugeben, die ein Kabel transportieren kann. Je höher die Bandbreite, desto höher der Datendurchsatz.
- **Breitbandnetze** ist ein Datennetzwerk, bei dem im Unterschied zum Basisbandnetz die digitalen Nutzdaten nicht direkt übertragen, sondern einem oder mehreren hochfrequenten Trägern aufmoduliert werden
- **Carrier** Telekommunikationsnetzbetreiber
- **Cable Modem** Ein Gerät, das notwendig ist um über das Fernsehkabelnetz Internet- und Telefoniedienste abzurufen
- **Dial up** Telefoniedienste
- **Down Stream** herunterladen von Daten von einem zentralen Rechner über ein Netzwerk auf den eigenen PC
- Als **Fibre To The Home** oder auch **Fibre all the way To The Home (FTTH)** bezeichnet man ebenfalls das Verlegen von Lichtwellenleitern direkt bis in die Wohnung des Teilnehmers. Dort wird es dann in elektrische Signale umgewandelt und über gängige Verkabelungen (z. B. LAN) weiter verteilt.

Begriffserläuterungen

- **VOD Video-on-Demand (VoD)**, dt. *Video auf Nachfrage*; *Videoabruf* beschreibt die Möglichkeit digitales Videomaterial auf Anfrage von einem Internetangebot oder -dienst herunterzuladen (Download) oder über einen Video-Stream direkt mit einer geeigneten Software anzusehen. Für den Video-Stream, den Empfang in Echtzeit, ist ein schneller Breitbandinternetzugang per Kabel oder DSL (mindestens 6.000 Kilobit pro Sekunde für optimale Bildqualität) erforderlich. Ein Internettarif mit unbegrenzten Datenvolumen (Datenflatrate) ist von Vorteil, da ein hoher Traffic entsteht.
- **Voice over IP IP-Telefonie** (kurz für Internet-Protokoll-Telefonie) auch **Internet-Telefonie** oder **Voice over IP** (kurz **VoIP**) genannt, ist das Telefonieren über Computernetzwerke, welche nach Internet-Standards aufgebaut sind. Dabei werden für Telefonie typische Informationen, d. h. Sprache und Steuerinformationen beispielsweise für den Verbindungsaufbau, über ein auch für Datenübertragung nutzbares Netz übertragen. Bei den Gesprächsteilnehmern können sowohl Computer, auf IP-Telefonie spezialisierte Telefonendgeräte, als auch über spezielle Adapter angeschlossene klassische Telefone die Verbindung herstellen.