

DSL Techniken

2G03

Achim Fährdrich
Keyldo GmbH
D-70771 Leinfelden
achim.faehndrich@keyldo.de



Keyldo GmbH

- » Im Januar 2003 in Stuttgart gegründet
- » Dienstleistungen für die IT Abteilung
 - Organisationsberatung
 - Anwendungsanalyse
 - Technologieanalyse
 - Implementierung
- » Projektmanagement



Abriss öffentl. Datenübertragung I

- » Eigenschaften von POTS
 - analoge Bandbreite 300 – 3400 Hz
 - digitale Fernebene, tlw. auch Ortsebene (ISDN)
- » Modems
 - vollanalog bis max. 33.600 bps
 - 56.000 bps nur für spezielle Hosts (nur Download)
 - Upload nur max. 33.600 bps

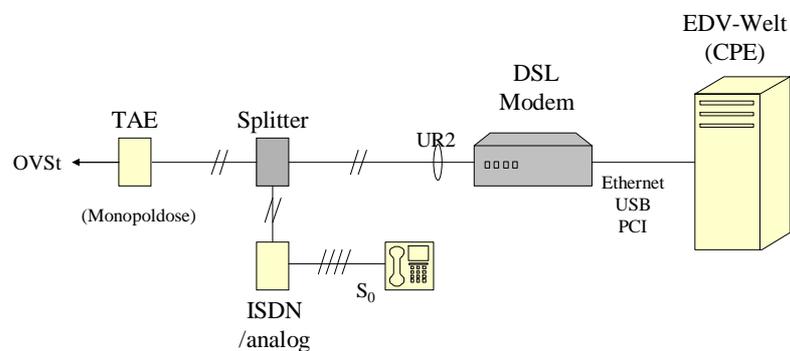
Abriss öffentl. Datenübertragung II

- » Frame Relay
 - voll-digitale Übertr. mit reduzierter Fehlerkorrektur
 - i.d.R. über Standleitungen
 - garantierte Geschwindigkeit plus Überlast
 - Ideal für LAN-LAN-Kopplung
 - bis 34 Mbps üblich
- » ATM
 - „Erweiterung“ zu Frame Relay
 - noch höhere Geschwindigkeiten

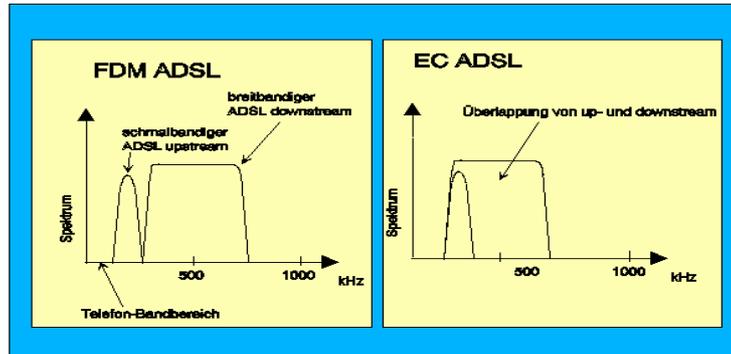
DSL: LL Nutzung

- » Technik für den Teilnehmeranschluss (Local Loop)
 - nur für Kupferleitung
 - meist 2-Draht Schnittstelle
 - Kanaltrennung (Splitter)
 - 3 Kanäle: Sprache (4kHz), Download, Upload
 - max. Übertragungsrate entfernungsabhängig (wenige km)
- » keine Einschränkung für POTS oder ISDN

DSL Setup



DSL Kanaltrennung



Quelle: RolandLenz@bluewin.ch

DSL Varianten

- » ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line
 - T-DSL
 - weitere Anbieter (z.B. Arcor, QSC, NGI, ...)
- » SDSL Symmetric Digital Subscriber Line
- » HDSL High Data Rate DSL
 - 4-6 Draht Schnittstelle
- » VDSL Very High Bit Rate DSL
- » Satelliten DSL
 - Downstream per Satellit, Upstream per Telefon
 - Up- und Downstream per Satellit

DSL Varianten

ADSL	Do: - 8 Mbps Up: - 640 kbps 1024 / 256 kbps verbreitet	6 km 4 km	1 Paar
SDSL	bis über 2 Mbps symmetrisch	bis 3,5 km	1 Paar
HDSL	2 Mbps symmetrisch	Bis 5 km	2-3 Paare
T-DSL	Do: 768 / 1536 / 2304 kbps Up: 128 / 192 / 384 kbps		1 Paar

Preise T-DSL Anschluss

» Teilnehmeranschluss T-DSL

- Trennung nach max. 24 Stunden
- Interleaving oder Fast Path (Zuschlag)
- T-DSL 768/128 10-20
- T-DSL 1536/192 20-30
- T-DSL 1536/384 22-32

» Backbone von versch. Anbietern

- Telekom, Telefonica (ex Mediaways), Tiscali, Kamp

Preise Flatrate T-DSL

» Privatkunden

- T-DSL 768 30 (1536/192: 40)
- andere Anbieter 20
- Kamp 20 (30 mit fester
Adresse)

» Geschäftskunden

- T-DSL ab 40 (768 & 1536)
 - tlw. fixe IP Adressen gegen Aufpreis
 - weite Preisstaffelung wegen Konfigurationsbreite

Gerundete Preise: Stand Anfang 2003

Preise Flatrate ADSL

» getrennter Teilnehmeranschluss

- mit Telefon: z.B. Arcor
- ohne Telefon: z.B: QSC, NGI, ...
- eingeschränkte örtliche Verfügbarkeit

» andere Geschwindigkeiten

- 1024/256 kbps
- 2300/256 kbps

» Gesamtpreise Anschluss, Onlinekosten, Geräte

- ab 60 nach oben offen (je nach Umfang)

Angebote SDSL

- » Geschäftskundenorientiert
 - in Konkurrenz zu Festverbind., privaten Netzen, ...
 - Zusatzleistungen wählbar
 - feste Adressen, DMZ, Hosting, Virenschutz, Mailing, ...
 - Bandbreiten von 128k bis 4M
 - Backup (per ISDN)
 - SLA möglich
 - Volumentarife, keine Flatrates üblich
- Privatkunden
 - Preis und Leistungen uninteressant

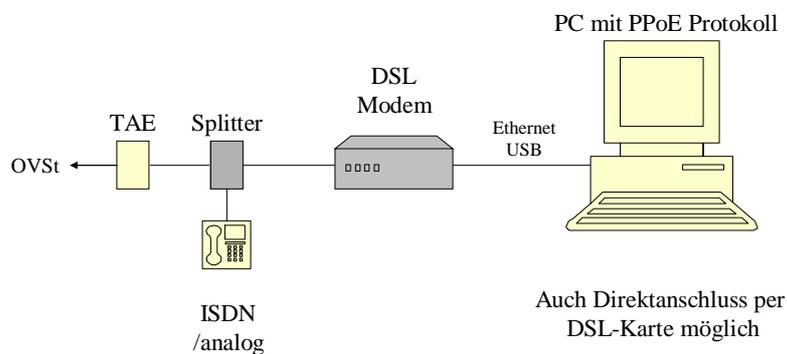
DSL Komponenten

- » Splitter
 - trennt Telefon und DSL
 - nur für gemeinsame Nutzung von Telefon und DSL
- » DSL-Modem / -Karte
 - implementiert UR2 Schnittstelle
- » DSL-Router
 - koppelt Ppoe mit LAN
 - NAT/PAT, Firewall, DNS, DHCP, ...
- » Ppoe Software
 - in Windows XP enthalten

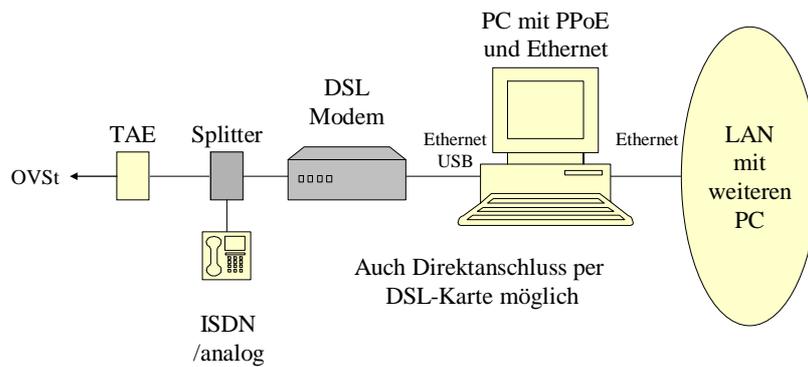
DSL-Anschluss

- 1) Direktanschluss eines PCs
 - via DSL-Karte
- 2) Desktop-Router
 - via Routing bzw. ICS
- 3) Dediziertem Router
 - mit integriertem oder separatem Firewall / DMZ

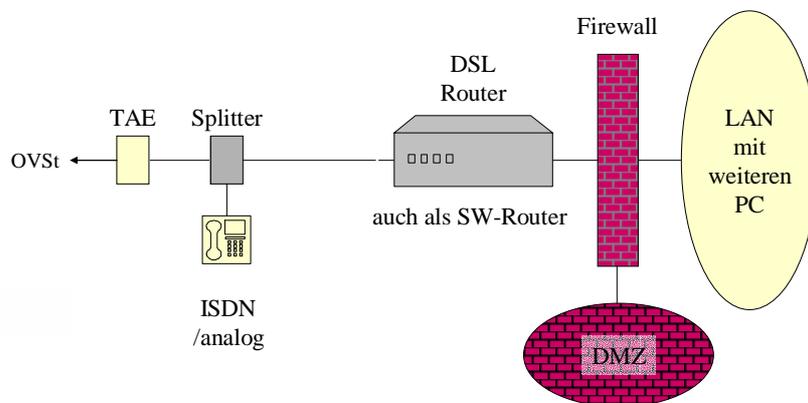
1. Direktanschluss



2. Desktop-Router



3. Dedizierter Router



DSL Nutzung

- » Internet Zugang
 - Browsing, File Transfer, Online Spiele, ...
 - Internet Telephonie, IRC, Data Streams, ...
 - und und und
- » Virtuelle Private Netze
 - Problem: langsamer Uplink (bei ADSL)
 - Problem: dynamische IP Adressen
- » Internet Server
 - Problem: langsamer Uplink (bei ADSL)
- » Festverbindung
 - eher Ausnahme

Risiken und Sicherheit

- » Quasi-Standleitung
- » Häufig integrierte Firewall
 - Routing, Firewall (und Desktop) auf einem System
 - W9x u.ä. als Betriebssystem
 - Nutzer mit wenig Erfahrung
 -
- » Dialer über FAX-Anschluss weiterhin möglich
 - Fax-Scanner nicht vergessen

Zukunft

» VDSL

- asymmetrisch: bis 53 Mbps down, bis 2,3 Mbps up
- max. 1,5 km Entfernung:
 - erfordert aktive Umsetzer im LL-Bereich
- Ethernet (802.3ah) über LWL und Cu

» Sprachübertragung (VoDSL)

- Zusatzdienst für VoIP-Anbieter
- benötigt Internet-Telephone beim Kunden

» Video on Demand

Fragen



Achim.Faehndrich@Keyldo.de