



ARBEITSKREIS  
INTERNET-VERSORGUNG  
ERZGEBIRGE



[www.erzgebirge24.de](http://www.erzgebirge24.de)

# Angebunden. Eingebunden. Die Perspektive Breitband

## Vision 2030+



ARBEITSKREIS  
INTERNET-VERSORGUNG  
ERZGEBIRGE



[www.erzgebirge24.de](http://www.erzgebirge24.de)

# Internet – was bisher geschah...



# 1. Entwicklungsstufen:

- 1969 erste Ideen
- 1984 erste E-Mail in Deutschland
- 1993 erster Browser (html), erste Webseiten
- um 2000 Entstehen Onlinehandel
- ab 2003 Soziale Netzwerke
- ab 2000-2007 Entstehen von Flatrates
- ab 2008 Flatrates mit Beschränkung
- 2015:
  - 74% aller Haushalte Zugang
  - 14 -24jährige nahezu 100% Internetnutzung
  - 25 - 49jährige ca. 85%
  - >65 Jahre bereits 35%



## 2. Datenrate/Bandbreite:

- 1995

- Modem 56 kbits/s, ISDN 64 kbits/s (25 km Leitungslänge)
- DSL 384 kbit/s (6fache) (5 km Leitungslänge)
- DSL 16 Mbit/s (256fache) (3 km Leitungslänge)
- DSL 25 Mbit/s (400fache) (2 km Leitungslänge)
- VDSL 100 Mbit/s (1600fache) (0,5 km Leitungslänge)
- Koax-TV-Kabel 400 Mbit/s (6400fache) (längenunabhängig)
- Glasfaser (< 100 Gbit/s) (1,6 Miofache) (10 – 100 km Länge)  
(pro Faser, üblich 4,8, 10 Gbit/s)

- 2015 -> 20 Jahre



## 3. Datenmenge:

- 1 Textseite ca. 5 kByte
- die Bibel ca. 5 Mbyte (keine Bilder!)
- ein Foto: zwischen 1 MByte und 20 Mbyte (bis 4 Bibeln)
- ein SD-Film (Spielfilmlänge) 2 GByte (ca. 400 Bibeln)
- ein HD-Film (Spielfilmlänge) 8 GByte (ca. 1600 Bibeln)
- ein 4k-Film (Spielfilmlänge) 32 GByte (ca. 6400 Bibeln)

Datenverbrauch eines Haushaltes 2005 (km <sup>3</sup> )	6 GByte pro Monat
Datenverbrauch eines Haushaltes 2015 (km <sup>3</sup> )	61 GByte pro Monat
max. Datenverbrauch eines Haushaltes (km <sup>3</sup> )	950 GByte pro Monat

zum Vergleich:

Datenproduktion (KabelJournal) 45 GByte pro Monat  
(tgl. 15 min neue Nachrichten Mo-Fr + 2 h Magazin)



**in 15 Jahren Nutzung von Internet von 37%  
auf 75% aller Haushalte gesteigert**

**in 15 Jahren das 20fache an  
Datenverbrauch! (davon 50% Video)**

**in 15 Jahren das 256fache an  
Datenübertragungsrate (Geschwindigkeit)**



ARBEITSKREIS  
INTERNET-VERSORGUNG  
ERZGEBIRGE



[www.erzgebirge24.de](http://www.erzgebirge24.de)

# Internet – was (vielleicht) geschieht...



# Was kommen wird:

- Videokonferenzen, Telefonie komplett, Messenger
- RFID-Chips in jedem Gegenstand (Transport, Zahlung, Beschaffung)
- „Internet der Dinge“, Geräte kommunizieren untereinander
- statt Tastaturen Spracheingabe, Videoerkennung
- 2020: 100 Mbit/s; 2025: 200 Mbit/s; 2030 400 Mbit/s
- Industrie 4.0: kommunizierende Systeme, automatisches Fahren, Drohnen, selbstorganisierende Lager, High-Tech-Kleidung,
- Roboter in Industrie, Landwirtschaft, Gesundheitswesen und Privathaushalt
- Telemedizin, bionische Prothesen, Augen, Ohren, das Handy wird zum Implantat,
- seniorengerechte (Überwachungs-)Wohnungen



# Was kommen wird:

- Internet wird zur führenden Informationsquelle (Leitmedium),  
TV, Radio, Zeitung findet im Internet global statt (Ressourcenfrage ?)
- Informationsflut mit vielen ungeprüften Informationen  
(Online-Journalismus ?)
- Informationsorientierung und –verifizierung wird entscheidend
- Kluft zwischen "wissensnahen" und "wissensfernen" Gruppen wird  
wachsen
- virtuelle Bildungsangebote (40% mit Migrationshintergrund,  
dolmetschende Computer, Webinare)

und ...und...und



ARBEITSKREIS  
INTERNET-VERSORGUNG  
ERZGEBIRGE



[www.erzgebirge24.de](http://www.erzgebirge24.de)

# Internet – was heute zu tun ist ...



# Was zu tun ist:

- Ausbau Internet, dabei beachten:
  - nicht maximaler Ausbau, sondern optimaler Ausbau, d.h. Nutzung von Technologiemix („Brücken“) in die Zukunft (DSL bis 1 km, TV-Kabel, Richtfunk, Glasfaser, Leerrohre...)
- jetzigen Internetbedarf schon abdecken, ohne schon heute „mit dem LKW nur zwei Stühle transportieren zu wollen“, aber an die Zukunft denken
- mit den Anwendungen und der sich daraus ergebenden Wirtschaftsleistung wachsen
- aber wenn gebaut wird: Leerrohr, Glasfaser, Infrastruktur in Gebäuden, Grundstücke, Brücken, Wasser, Abwasser, Gas, Strom, Straße



# Was zu wünschen ist:

- Diskussion ist „Netzneutralität“ noch zeitgemäß? (siehe Busspuren, LKW-freie Tage, Sonderregeln für Notdienste im Straßenverkehr) ,  
-> wir sind auf dem Weg zur „Datenverkehrsordnung“
- Diskussion: „Flatrate“
- ausreichend Ressourcen für Landkreisübergreifende Planung,  
Unterstützung der Kommunen (nur diese sind förderberechtigt)
- Förderprogramme auch für Unternehmen, um Einzellösungen zu schaffen (derzeit nicht im Fokus)
- Hilfe zur Selbsthilfe, Selbstorganisation der Wirtschaft, um Investition zu stemmen, nicht immer darauf warten, dass „Vater Staat tun muss“
- Ziel 2018 = 30 oder 50 Mbit/s ? Nein und Ja!



ARBEITSKREIS  
INTERNET-VERSORGUNG  
ERZGEBIRGE



[www.erzgebirge24.de](http://www.erzgebirge24.de)

# Angebunden. Eingebunden. Die Perspektive Breitband

## Vision 2030+