

Netzplanung – leicht gemacht

Walter Berner

Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK)

Stuttgart, 7. November 2008

Walter Berner

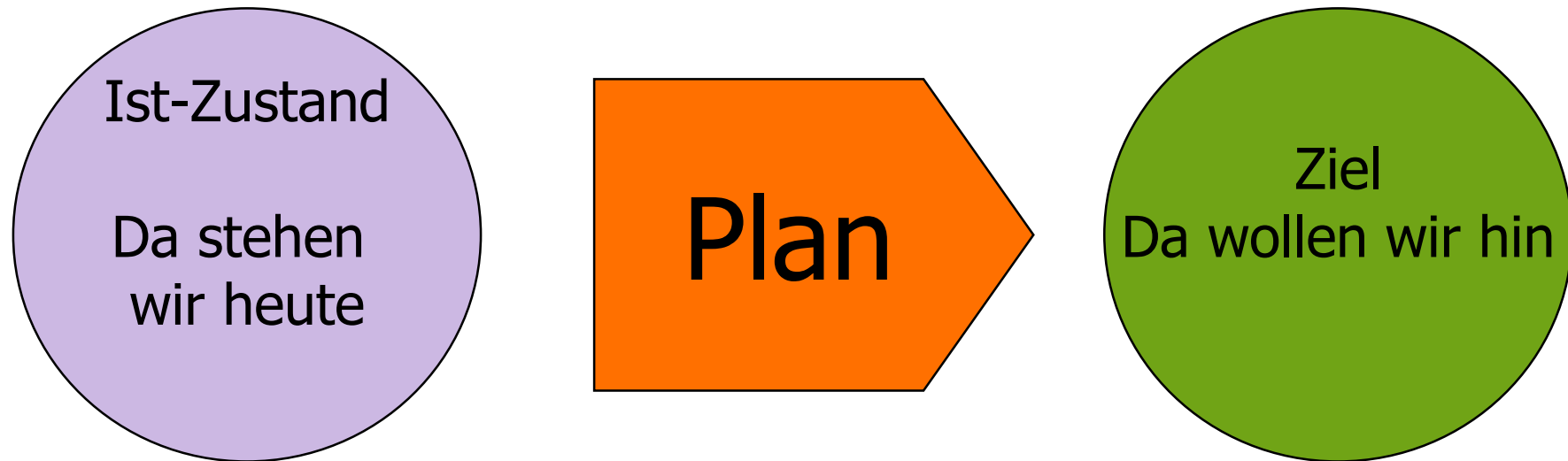
Technischer Leiter der Landesanstalt für Kommunikation

Rotebühlstr. 121

70178 Stuttgart

Email: w.berner@lfk.de

Mit Planung zum Ziel

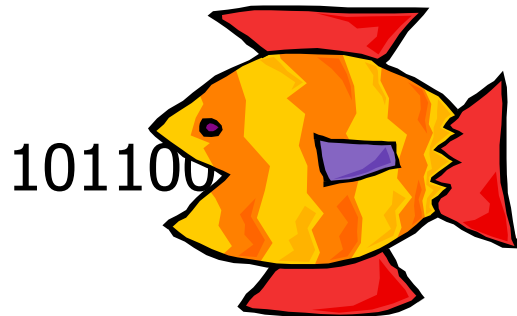


Das Ziel:

Überall eine leistungsfähige
Kommunikations-Infrastruktur

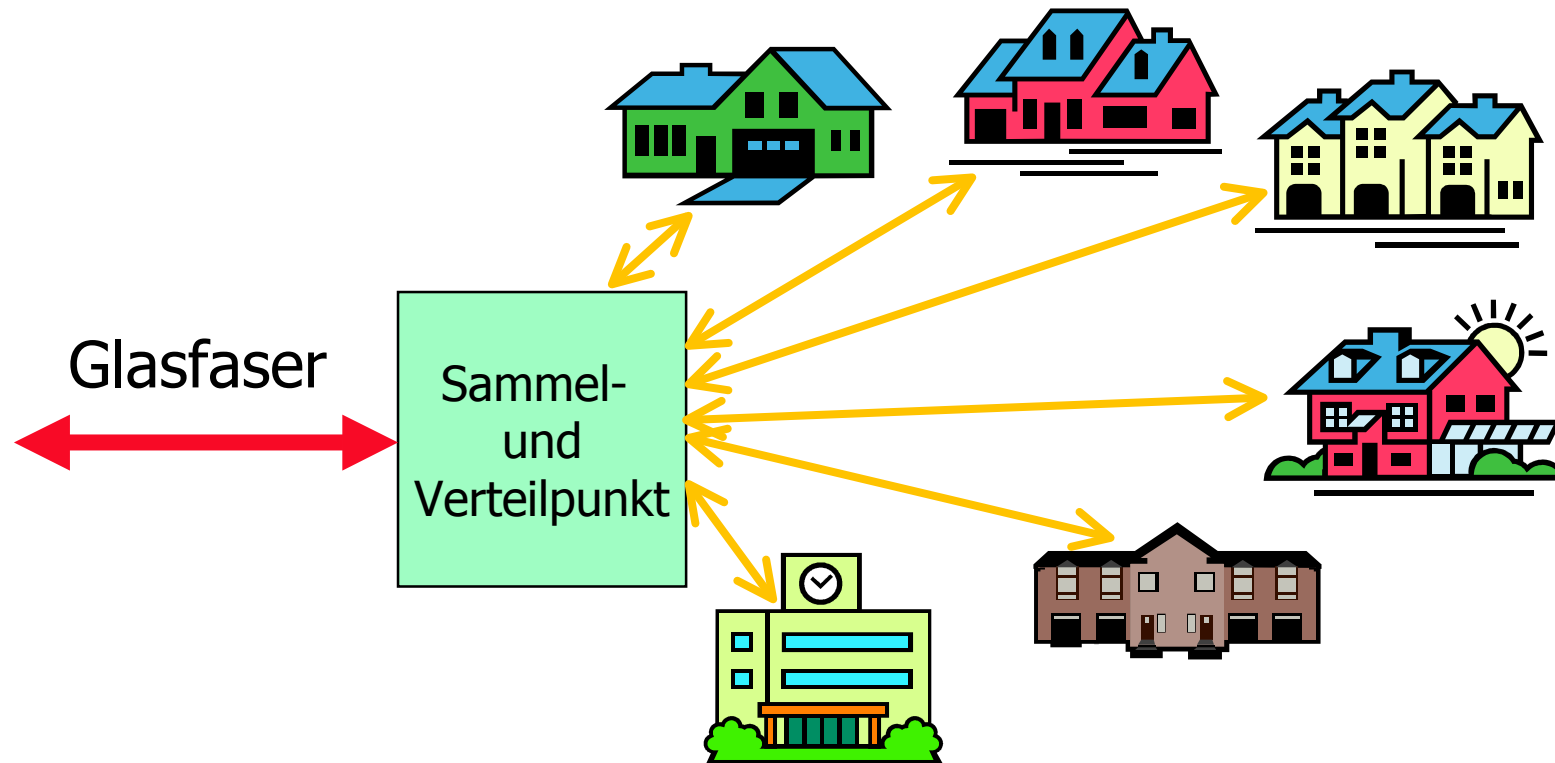
Hunger nach Bandbreite bleibt

- » Höhere Bandbreite im Festnetz
- » Vision: 100 Mbit/s für alle
- » Fiber to the Home (im ländl. Raum *sehr* langfristig)
- » Höhere Bandbreite für bewegliche Nutzer



- ☞ Digitale Infrastruktur ist langfristige Daueraufgabe!
- ☞ Planungshorizont: 10 – 15 Jahre!

Die Letzte Meile ist nicht alles – auch Glasfasern sind nötig



Letzte Meile via: DSL, Breitbandkabel, Funk, Powerline

Verdecktes Problem: Anbindung an das internat. Netz

- »»» Anbindung des Sammelpunkts an das Weitverkehrsnetz
 - »»» Anbindung transportiert den gesamten Verkehr
 - »»» Breitbandige, „dicke“ Leitung erforderlich
 - »»» Nur Glasfaser hat die geforderte Kapazität
 - »»» Fehlende Anbindung verhindert die Erschließung des Ländlichen Raums!
- ☞ Gute Glasfasernetze nötig

Am Glase hängt, zum Glase drängt doch alles.

(frei nach Goethe)

))) Glasfaser:

-)) Leistungsfähigstes Medium
-)) „Unbegrenzte“ Bandbreite
-)) Störungssicher (Ausnahme: Bagger)
-)) Abhörsicher



Das politische Ziel:

-))) Gut: Glasfaser in jeder Gemeinde
-))) Besser: Glasfaser in jedem Teilort

-))) Glasfaser zur Anbindung der „Last-Mile-Technik“

-))) „Fiber to the Home“ bleibt Zukunftsmusik

-))) Wettbewerb der Betreiber

Der Weg dorthin

- »»» Infrastruktur vorbereiten
- »»» Jetzt Leerrohre verlegen
 - » Straßenbau
 - » Radwege
 - » Feldwege
 - » Eisenbahn
 - » Gas-/Öl-/Wasser-Pipelines
- »»» Glasfasern später bei Bedarf einziehen
- »»» Planung über Gemeinde-/Kreisgrenzen hinweg

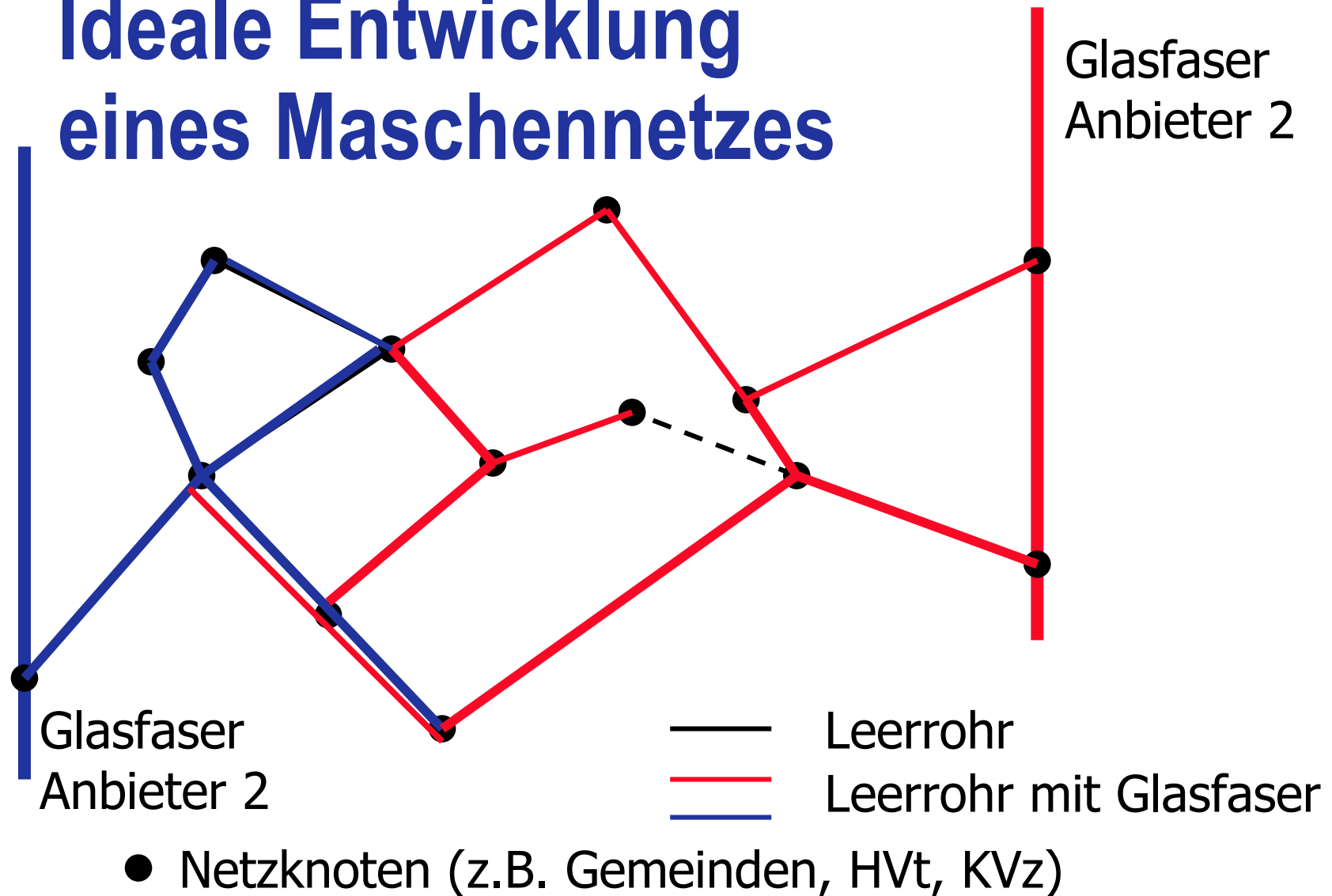
Ist-Zustand: Harte Faktoren

- »»» Wo liegen heute Glasfasern?
- »»» Welche Netzbetreiber sind in der Region tätig?
 - » DSL-Anbieter
 - » Mobilfunker, WLAN-Anbieter
 - » Stadtwerke bzw. Ausgründungen oder deren Nachfolger
 - » Energieversorger
- »»» Gewerbegebiete, Bevölkerungsschwerpunkte

Ist-Zustand: Weiche Faktoren

-))) Geplante Gewerbegebiete
-))) Geplante Neubaugebiete
-))) Gemeindeentwicklung


Ideale Entwicklung eines Maschennetzes



Günstige Anfangs- und Endpunkte

- »» Bestehende Glasfasertrassen
- »» Bestehende oder erwartete
 - » „Sammel- und Verteilpunkte“
 - » Funkstandorte
 - » Hauptverteiler (HVt), Kabelverzweiger (KVz)
 - » Gewerbegebiete

Mit Netzbetreibern reden

- »»» Was sind die Planungen?
 - »»» Wo bestehen Standorte?
 - »»» Wo sind Standorte geplant?
 - »»» Netzbetreiber als Partner sehen
-  Daraus können Projekte zum Nutzen aller werden

Welches Leerrohr im Ländl. Raum?

»»» Empfehlung der Clearingstelle: 3xDN50



3 Rohre
je 50 mm Außendurchmesser
in gemeinsamer Hülle

»»» Erlaubt Wettbewerb der Netzbetreiber

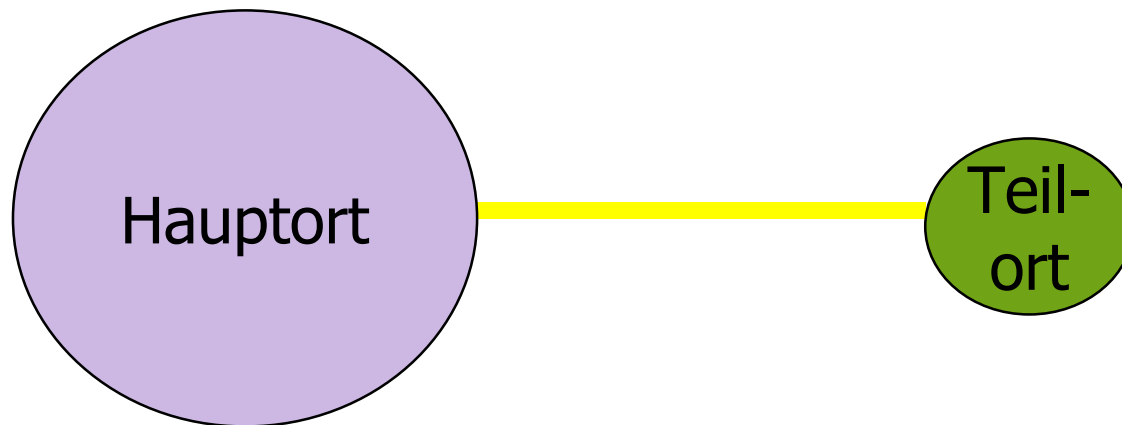
»»» Leicht zu verlegen

Netzplanung

- »»» Auch „alleinstehende“ Leerrohre machen Sinn
- »»» Langfristig muss daraus ein Netz entstehen
- »»» Entscheidende Frage:
Ist eine Fortsetzung wahrscheinlich?
- »»» Jeder Endpunkt ist potentieller Anfangspunkt
- »»» Anfangs- und Endpunkt dokumentieren
- »»» Schächte setzen

Beispiel 1

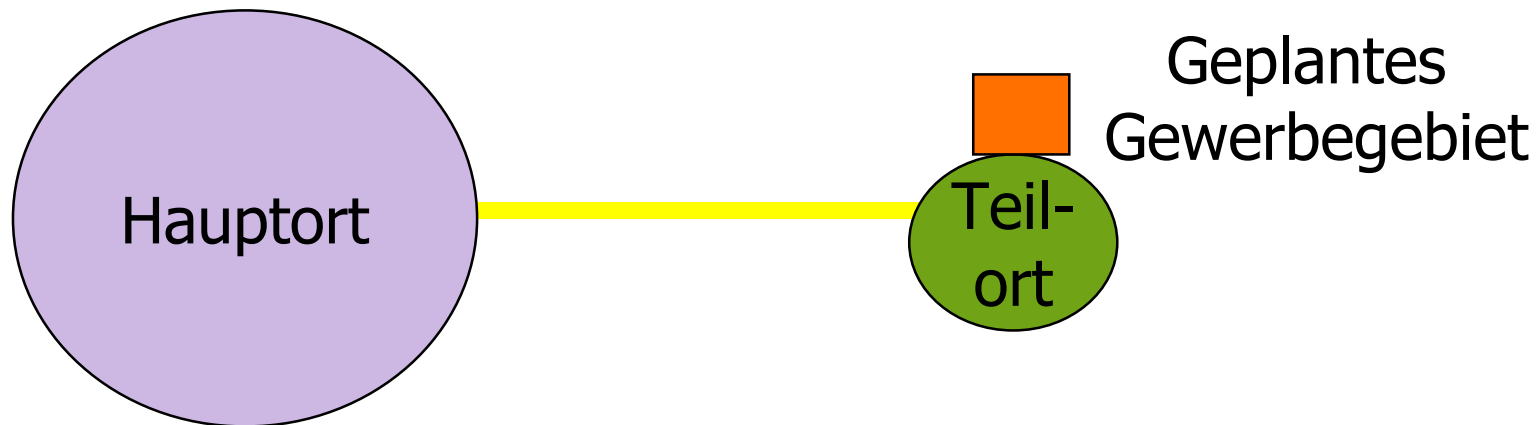
Straße zum kleinen Teilort wird ausgebaut.
Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?



Wenn geringe Einwohnerzahl und DSL vorhanden,
dann eher NEIN

Beispiel 1a

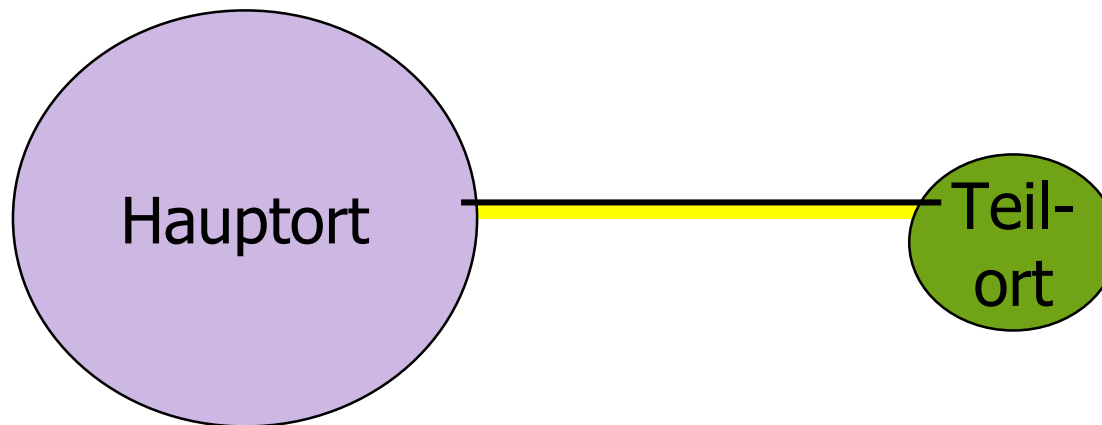
Straße zum kleinen Teilort wird ausgebaut.
Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?



Wenn Entwicklung des Teilorts geplant,
dann eher JA

Beispiel 1b

Straße zum kleinen Teilort wird ausgebaut.
Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?

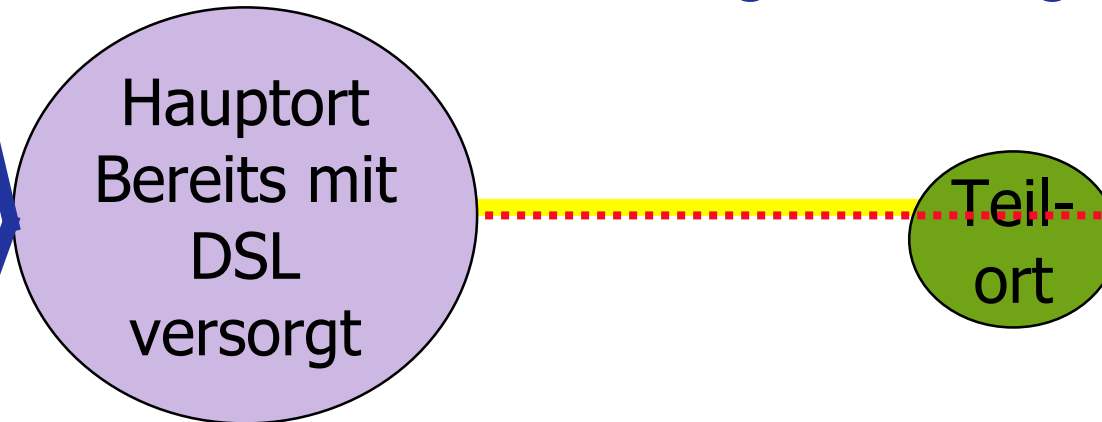


Wenn dadurch die Glasfaser „näher rückt“,
dann eher JA

Bestehende
Glasfaser-
trasse

Beispiel 1c

Straße zum kleinen Teilort wird ausgebaut.
Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?



Wenn dadurch Wettbewerb ermöglicht wird,
dann eher JA

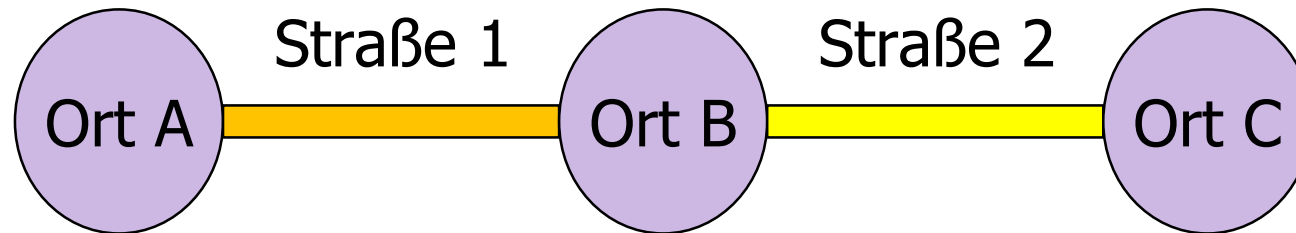
Glasfaser-
Trasse
Anbieter 1

Glasfaser-
Trasse
Anbieter 2

Beispiel 2

Straße 1 wird ausgebaut.

Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?

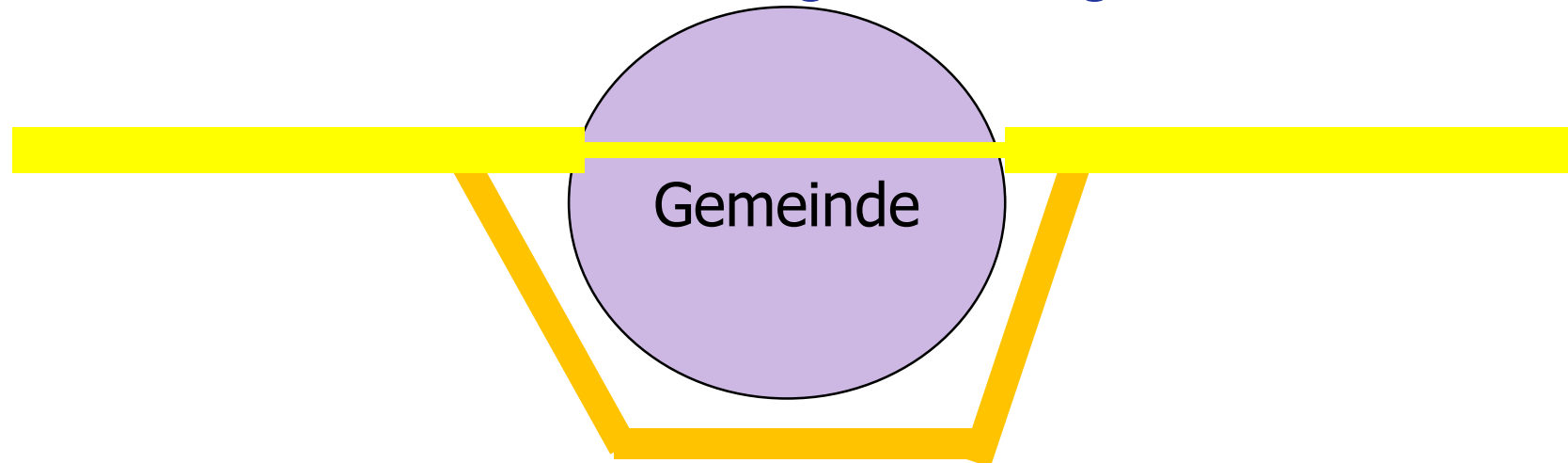


Wenn dadurch die Glasfaser „näher rückt“,
dann eher JA

Bestehende
Glasfaser-
trasse

Beispiel 3

Ortsumfahrung wird gebaut.
Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?

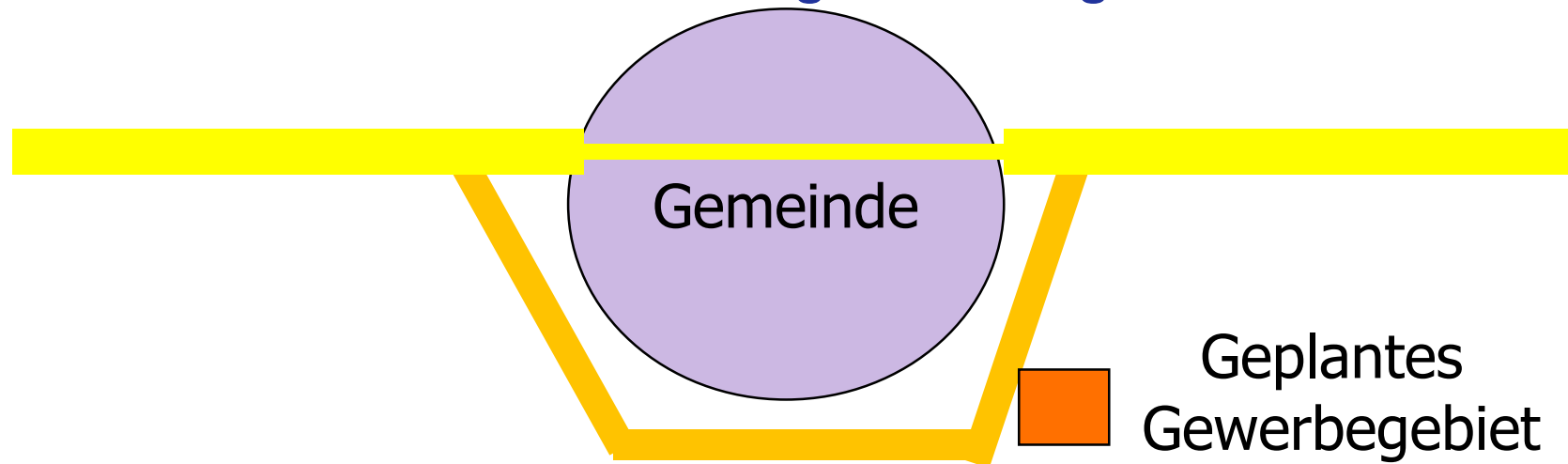


Wenn keine Gemeindeerweiterung geplant,
dann eher NEIN

Beispiel 3a

Ortsumfahrung wird gebaut.

Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?

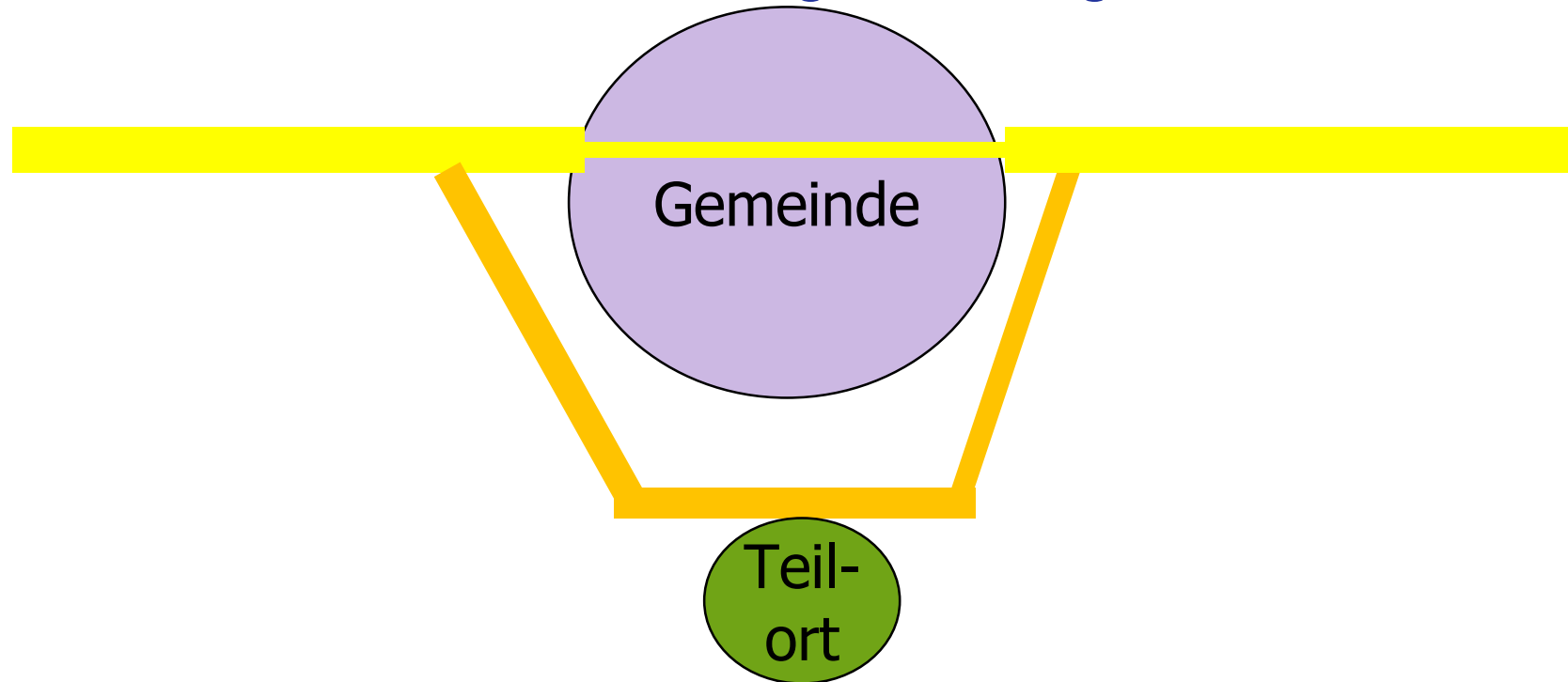


Wenn geplantes Gewerbegebiet berührt wird,
dann eher JA

Beispiel 3b

Ortsumfahrung wird gebaut.

Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?

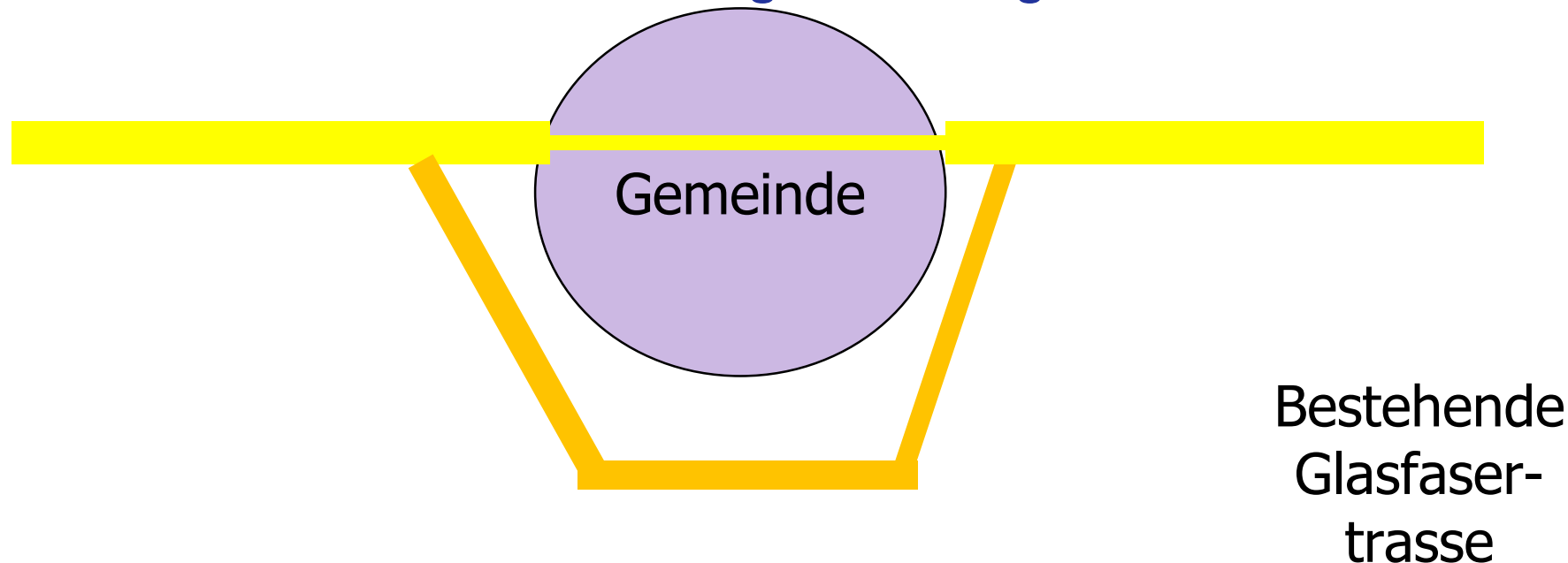


Wenn unversorgter Teilort berührt wird,
dann eher JA

Beispiel 3c

Ortsumfahrung wird gebaut.

Sollen Leerrohre vorsorglich verlegt werden?



Wenn dadurch die Glasfaser „näher rückt“,
dann eher JA

Weitere Empfehlungen für die Verlegung von Leerrohren

-))) Lange Strecken sind attraktiv
-))) Kurze Strecken sind eher zweifelhaft
-))) Schwierige Querungen (Autobahn, Eisenbahn, Gewässer etc.) sind attraktiv
-))) Bundesstraßen sind attraktiv

Zusammengefasst: Leerrohre dann, wenn

- »»» Lange Strecken überbrückt werden
- »»» Bestehende Glasfaser „näher rückt“
- »»» Potentielle Datenquelle/-senke berührt wird