

# **IV.8 Das Landesverwaltungsnetz im Spannungsfeld zwischen Ansprüchen und technischen Möglichkeiten**

**43. Erfahrungsaustausch des KoopA ADV  
6. und 7. März 2006 in Hamburg**

**Dr. Rolf Häcker, Philipp Deutsch**



Baden-Württemberg

Informatikzentrum

Landesverwaltung Baden-Württemberg (IZLBW)

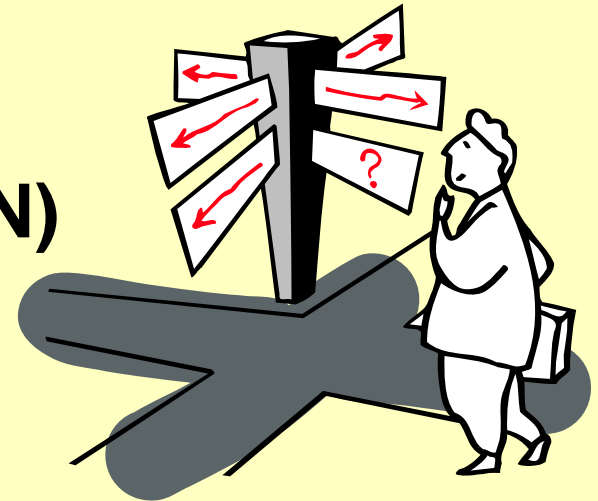
# DAS IZLBW stellt sich vor

- **Rechenzentrum der Landesverwaltung BW**
- **Aufgaben**
  - **Landesverwaltungsnetz LVN**
  - **Serverhosting**
  - **Client-Betreuung**
  - **Zentrale Netzdienste**
  - **Zugänge zum Internet, TESTA, KVN**
  - **Anwendungsentwicklung**



# Agenda

- **Historie**  
**Landesverwaltungsnetz (LVN)**  
**Baden-Württemberg**
- **Aktuelle Entwicklungen**
- **Daraus resultierende Anforderungen**
- **Lösungsansätze**
- **Metronetze**
- **Ausblick**



# LVN Historie

Mitte der 80er-Jahre ressortspezifische Netze



1986 Tschernobyl

1989 - 1991 Zusammenlegung zum LVN I (SNA)

multiprotokollfähig

1994 Umstellung auf LVN II (X.25)

Outsourcing

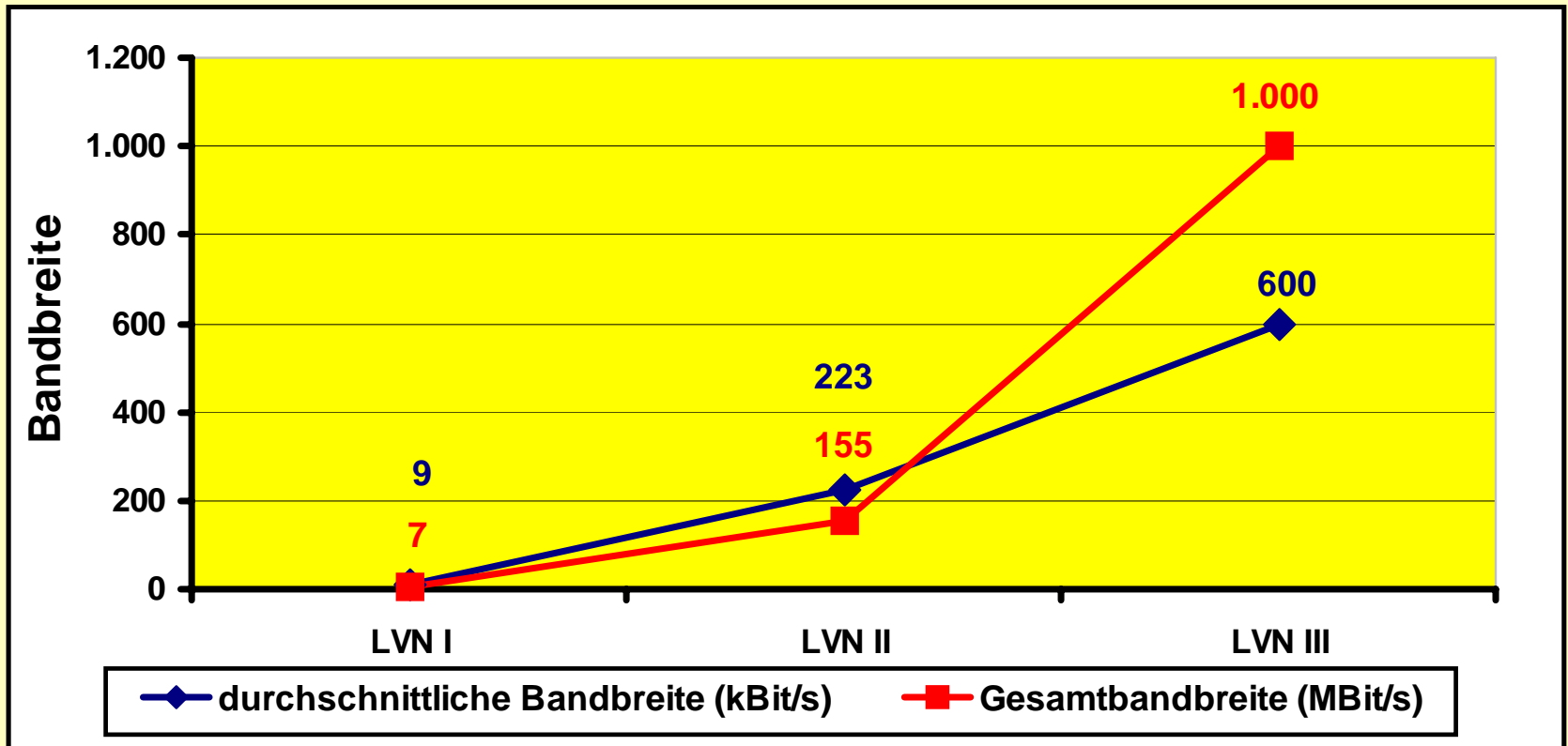
2000 LVN III (Frame Relay)

Techn. Refreshment

2005 LVN (MPLS)

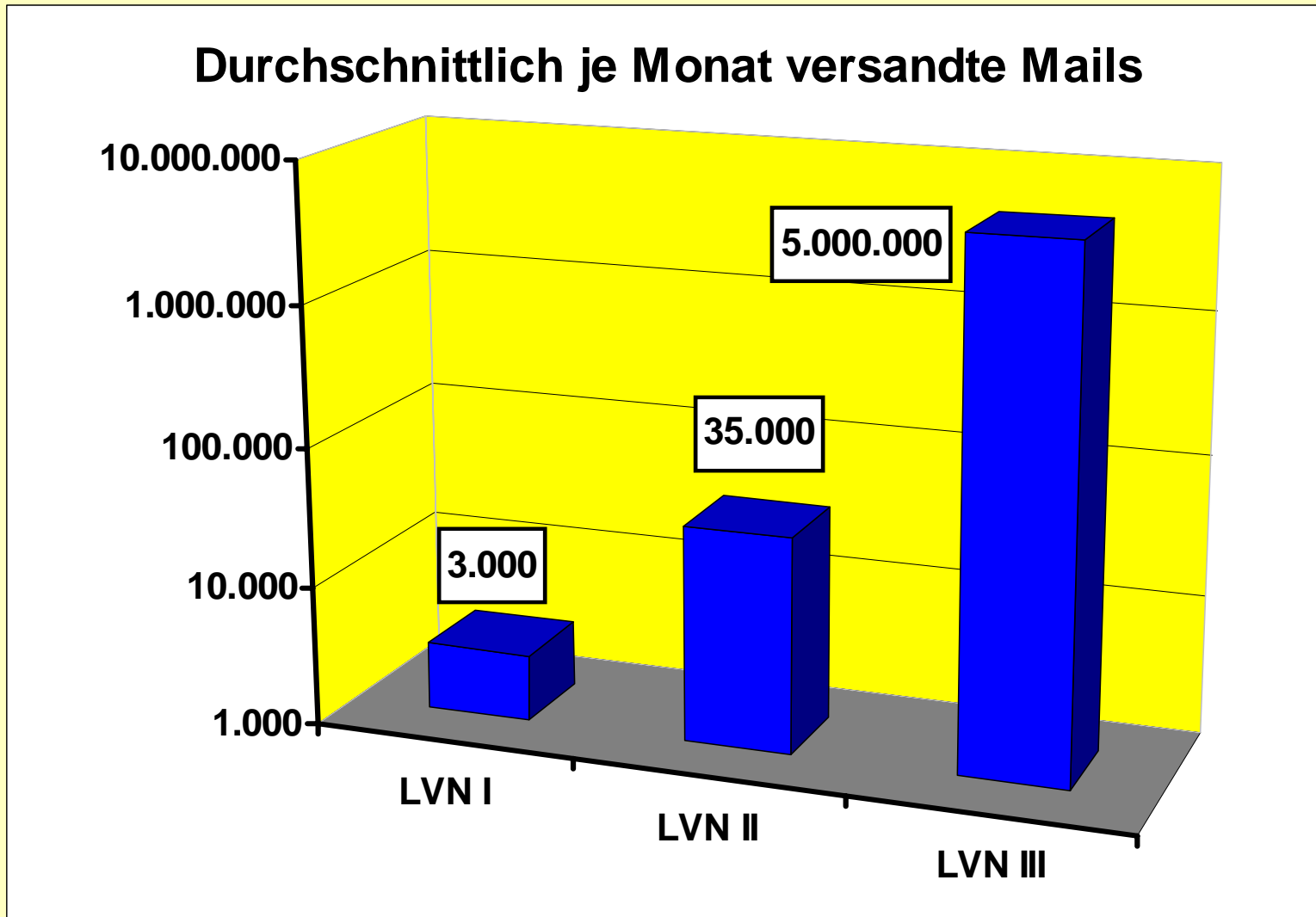
# LVN-Phasen und Ausbau

## Entwicklung der Bandbreiten



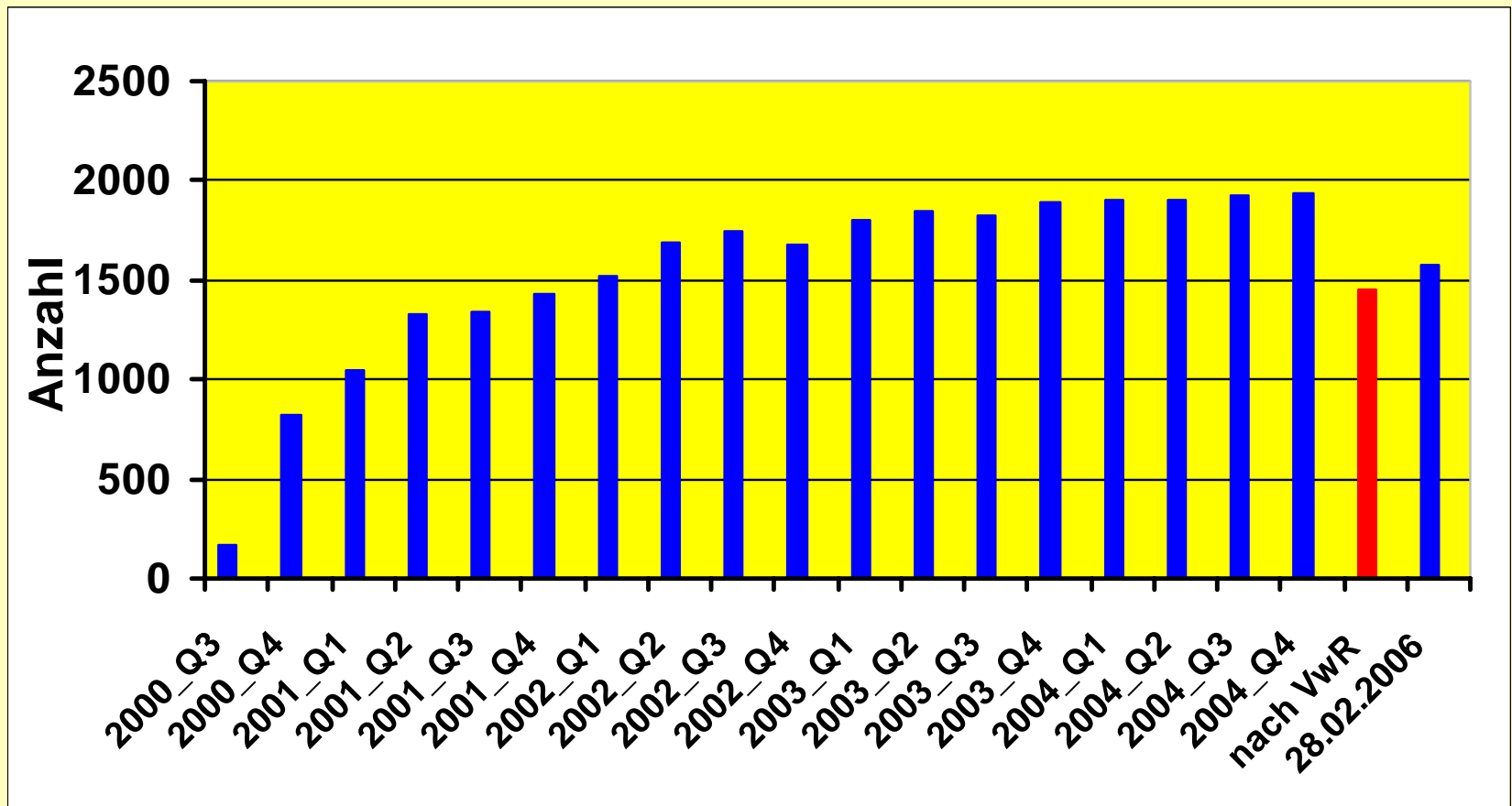
**ca. 20 Benutzergruppen**

# Mailversand über LVN



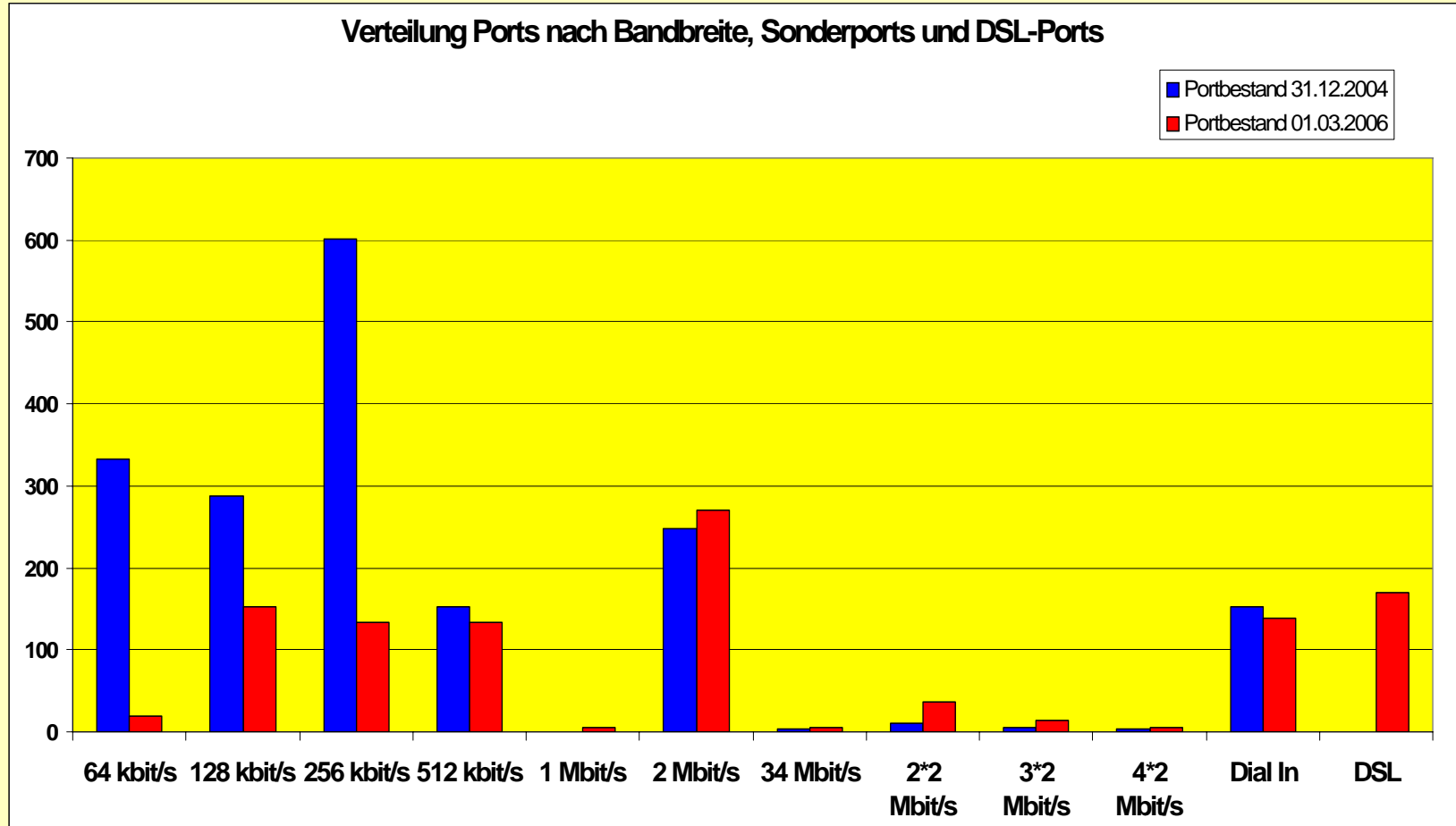
# Aktuelle Entwicklung

## In Betrieb befindliche Anschlusspunkte (Ports) im LVN



# Aktuelle Entwicklung

## Porttypen



# Aktuelle Entwicklung

## Durchschnittliche Bandbreite (ohne Metronetz)



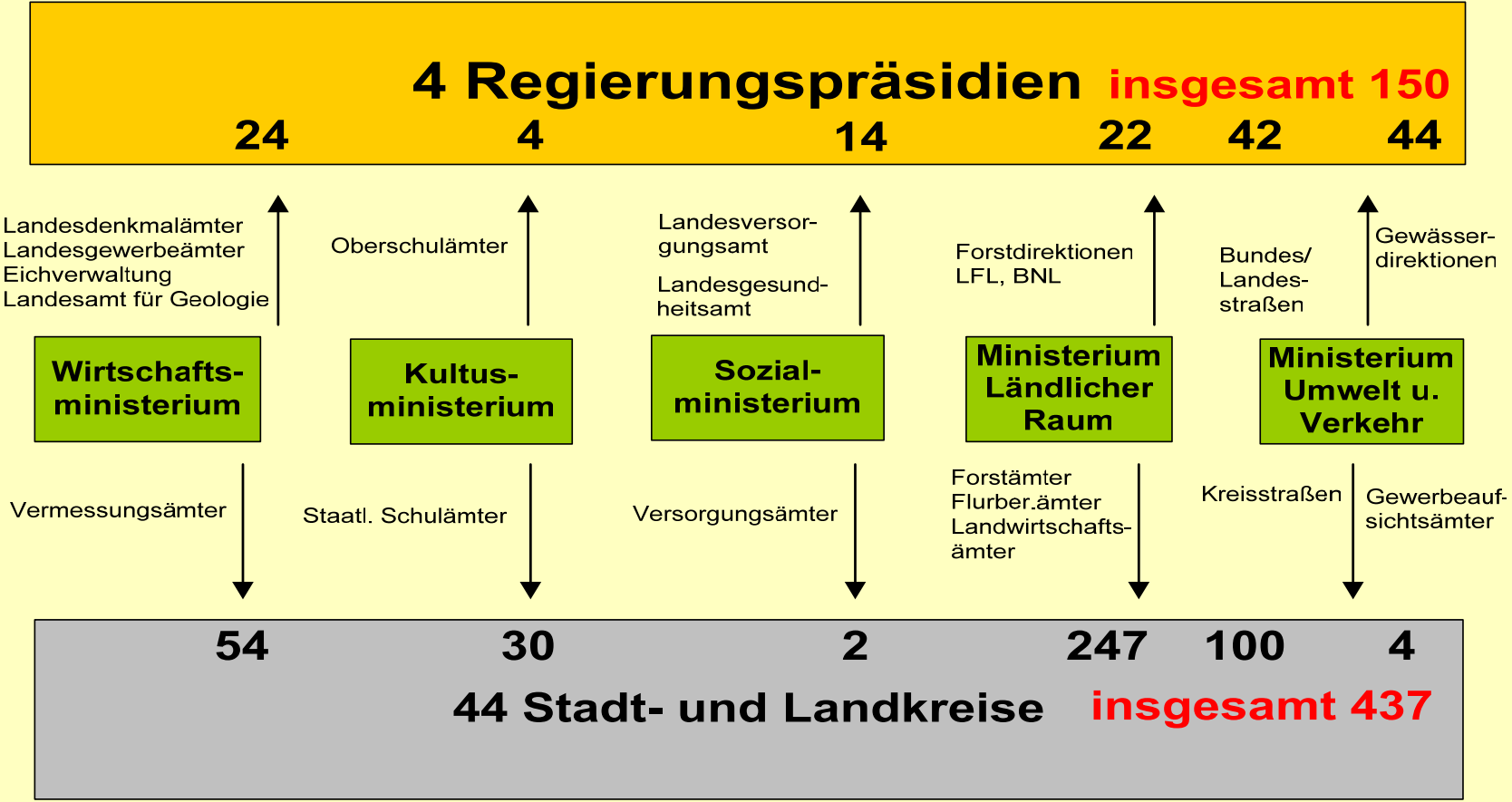
- **Verwaltungsstrukturreform**
  - **Untere Sonderbehörden werden in die LRÄ und Stadtkreise,**
  - **Obere Sonderbehörden in die Regierungspräsidien eingegliedert**
- **Technik**
  - **Konsolidierung der Rechenzentren**
  - **Zentralisierung der Serversysteme**
- **Finanzen**
  - **HH-Mittel sind begrenzt**

# Nutzeranforderungen

- **Sicherheit**
  - **Verfügbarkeit**
  - **Integrität**
  - **Vertraulichkeit**
- **Flexibilität bei Portbandbreiten**
- **Hohe Bandbreiten**
- **Priorisierung im Netz  
(Applikationen, Sprache)**
- **Mobilität**
- **Wirtschaftlichkeit**

# Verwaltungsstrukturreform

## Wanderbewegungen bei den LVN-Anschlüssen



# Herausforderungen

- **Bereitstellung hoher Bandbreiten (100 MBit/s bis 1 GBit/s) im WAN-Bereich**
- **IT-Budget ist begrenzt, d.h. keine zusätzlichen Mittel werden bereitgestellt**
- **schnelle Umsetzung wegen VwR erforderlich**

# Lösungsansätze

- **Verhandlungen zur Weiterentwicklung des LVN mit dem Outsourcer**
  - **Technologie Refreshment**
- **Einsatz neuer Techniken durch das IZLBW**
  - **Metronetze**

# Technologie-Refreshment

## Verhandlungen mit dem Outsourcer (1)

### Vertragliche Voraussetzungen

- **Technologie-Refreshment**

**Pflicht des Auftragnehmers, das gesamte LVN stets auf dem Stand zu halten, den die Landesverwaltung zu Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt**

- **Fortschreibung der Leistungsbeschreibung**

**Anpassung des Leistungskatalogs an den Bedarf**

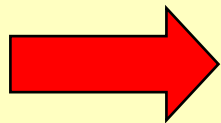
# Technologie-Refreshment

## Verhandlungen mit dem Outsourcer (2)

Ergebnis der Verhandlungen mit T-Systems

**T-Systems hat dem Land einen Vorschlag zur Modernisierung vorgelegt:**

- Aktualisierung der Technik durch Migration nach MPLS (**M**ulti**P**rotocol **L**abel **S**witching)
- Reduzierte Preise für Ports
- Migrationsplan



**Nach Abstimmung mit den Ressorts  
Umsetzung des Vorschlages seit Ende 2005**

# Technologie-Refreshment

## Vorteile bei einem Wechsel zu MPLS

- **Mehrwerte** für die Landesverwaltung durch den Einsatz neuer Techniken und damit verbundene Nutzungsmöglichkeiten
- **Kosteneinsparung** durch Senkung der Gesamtkosten
- Absicherung **zeitkritischer Anwendungen** durch Einführung von **Verkehrsklassen**
- Kostensenkungspotenziale durch **Sprachintegration** mittels Voice over IP Fähigkeit (VoIP)
- **Zukunftssicherheit**

# Technologie-Refreshment

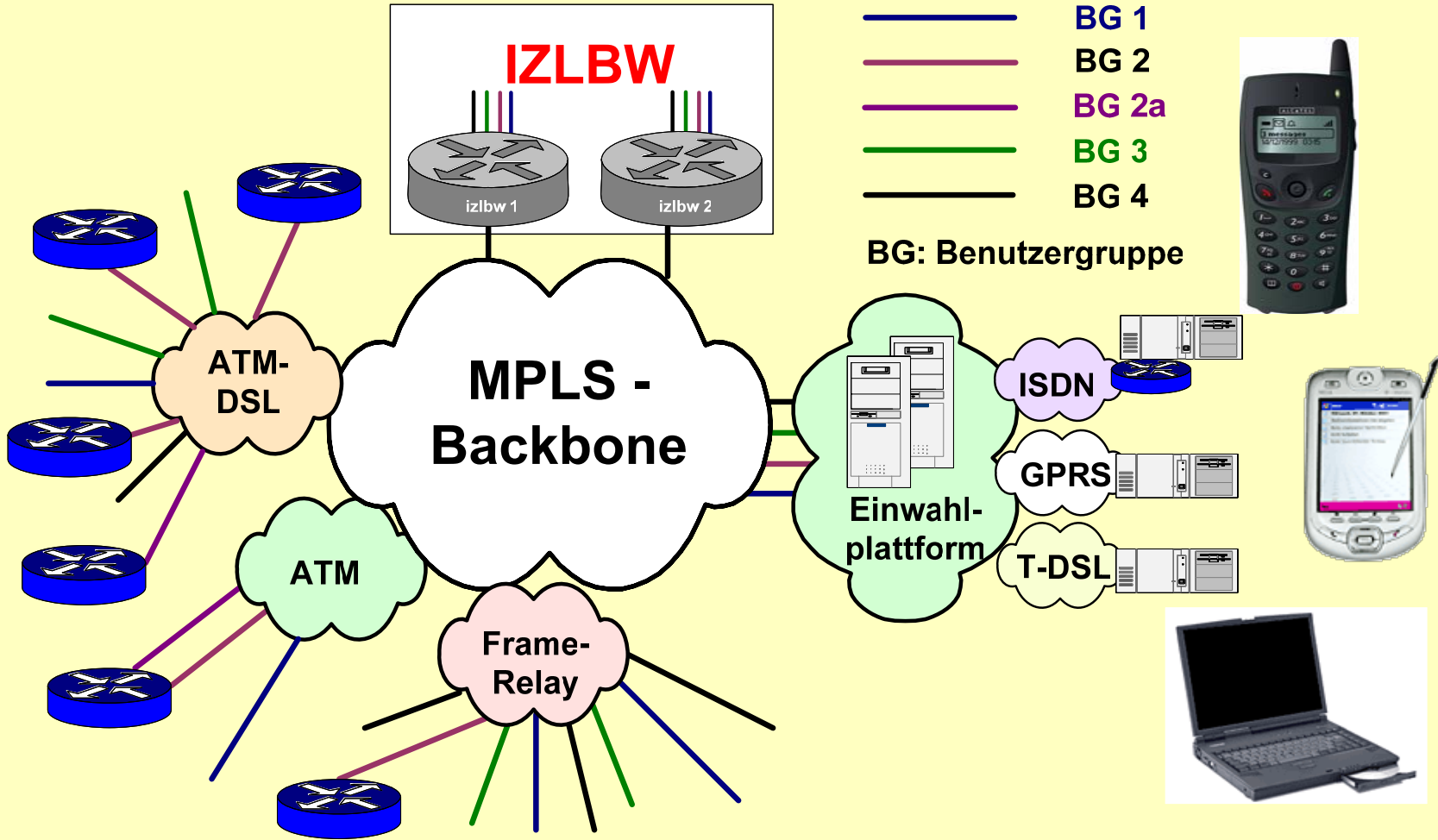
## Neue Leistungen

- **DSL-Ports für alle Benutzergruppen**
- **Einführung von Verkehrsklassen**
- **Einführung von Metro-Ports  
(Punkt zu Punkt Verbindungen)**
- **Einführung von Sprach-Datenports mit  
internen Sprachkanälen (VoIP-Ports)**
- **Einführung von “Mobile Port“ mit  
Push-Dienst**



# Technologie-Refreshment

## Multi-Service-Plattform



# Metronetze

## Einsatz neuer Techniken durch das IZLBW

- Auf Glasfaser basierende Netze im **Stadtbereich**
- Nutzung von Techniken (Ethernet) die normalerweise bei lokalen Netzen (LAN) eingesetzt werden
- **Hohe Bandbreiten** > 100 MBit/s
- Günstige Kostenstruktur
  - Netzhardware
  - Glasfaser (LWL)
  - Know How vorhanden

# Metronetze

## Metronetze für die Regierungspräsidien (1)

- Auftrag aus Projektgruppe „Umsetzung VwR“:
  - **LAN-Einhäusigkeit herstellen**
- „Verlängerung“ des lokalen Netzes (LAN) zu den neuen Lokationen
- Serverkonzept erfordert große Bandbreiten
- Kostengünstige Lösung ist anzustreben

# Metronetze

## Metronetze für die Regierungspräsidien (2)

- **Europaweite Ausschreibung** von Metronetz-Verbindungen (dark fibre, managed bandwidth)
- **Servicelevel**
  - Verfügbarkeit                    99,5 % pro Jahr
  - Reaktionszeit                    2 Std
  - Entstörfrist                    12 Std
- **Verbindungen in den Städten der Regierungspräsidien**
  - Stuttgart
  - Karlsruhe
  - Freiburg

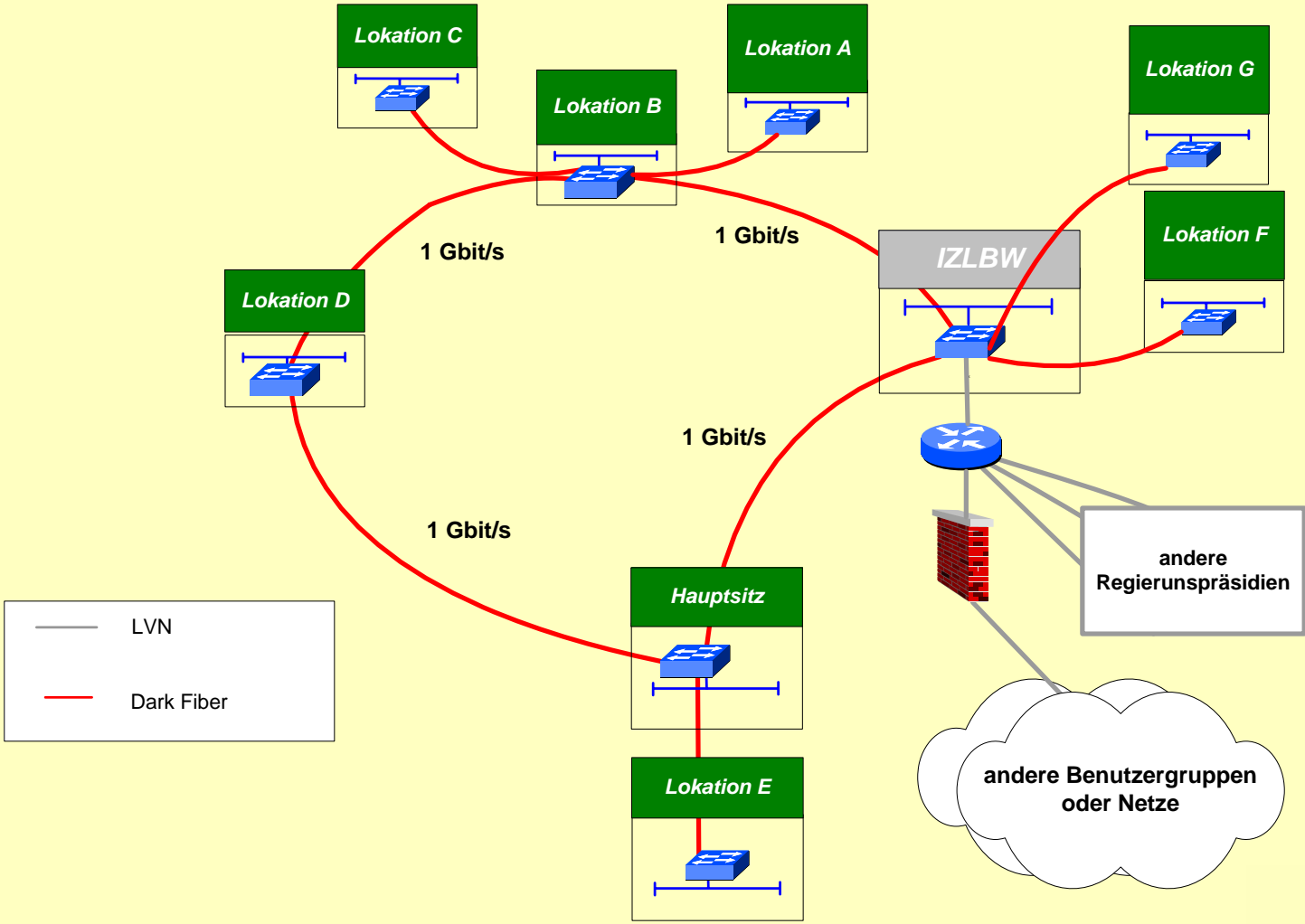
# Metronetze

## Metronetze für die Regierungspräsidien (3)

- **Hohe Kostenersparnis** durch Aufteilung in Lose
- **Kosten im Stadtbereich so hoch wie bei 2 Mbit/s LVN Port**
- **In Stuttgart kostenneutrale** Lösung durch Wegfall der LVN-Ports trotz zu bezahlender Baukostenzuschüsse
- ✓ **Seit Mai 2005 in Betrieb**

# Metronetze

## Netzplan für ein Regierungspräsidium



# Metronetze

Nutzung in der gesamten Landesverwaltung

- **Vorstellung der Konzeption der Metronetze** vor den IuK-Entscheidern im Mai 2005
- **➔ Ressorts haben Interesse** bekundet
- **Meldung** weiterer Bedarfe an das IZLBW
- **Preisinformationen** mitgeteilt
- **Verbindliche Beauftragung** beim IZLBW

# Metronetze

## Anpassung an die weiteren Bedarfe (1)

- **Überarbeitung der Netzkonzeption**
  - **Erweiterung der Metronetze in den Städten**
  - **Zusammenschluss zum Metronetz-Verbund**
    - ✓ **Ringstruktur im Backbone**
    - ✓ **Gewährleistung der Benutzergruppentrennung**
    - ✓ **Optimierung der Leitungsführung**

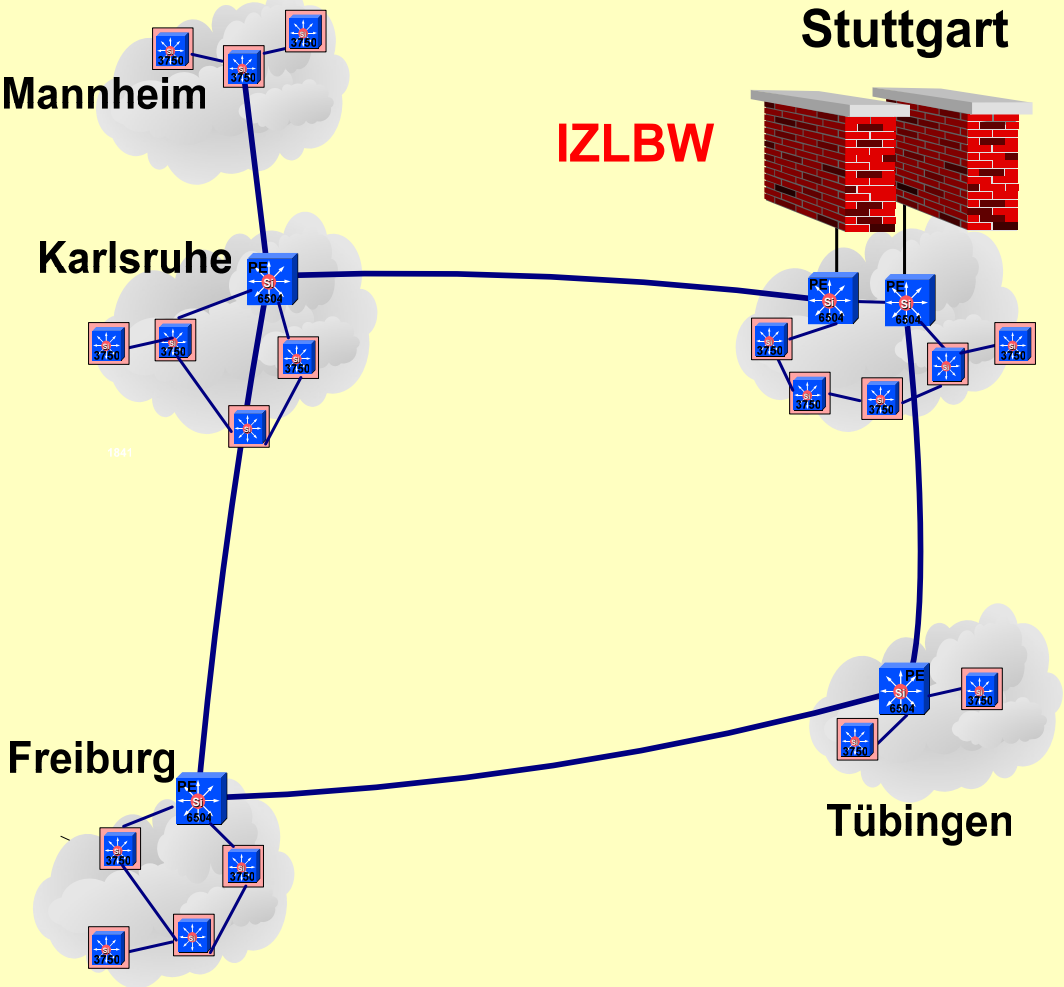
# Metronetze

## Anpassung an die weiteren Bedarfe (2)

- **Europaweite Ausschreibung**
  - **45 Verbindungen**
  - **Veröffentlichung 07.10.2005 im EU-Amtsblatt**
  - **Zuschlag erfolgte am 9. Januar 2006**
  - **Rolloutplanung**
  - **Inbetriebnahme des Verbundes  
Mai 2006**

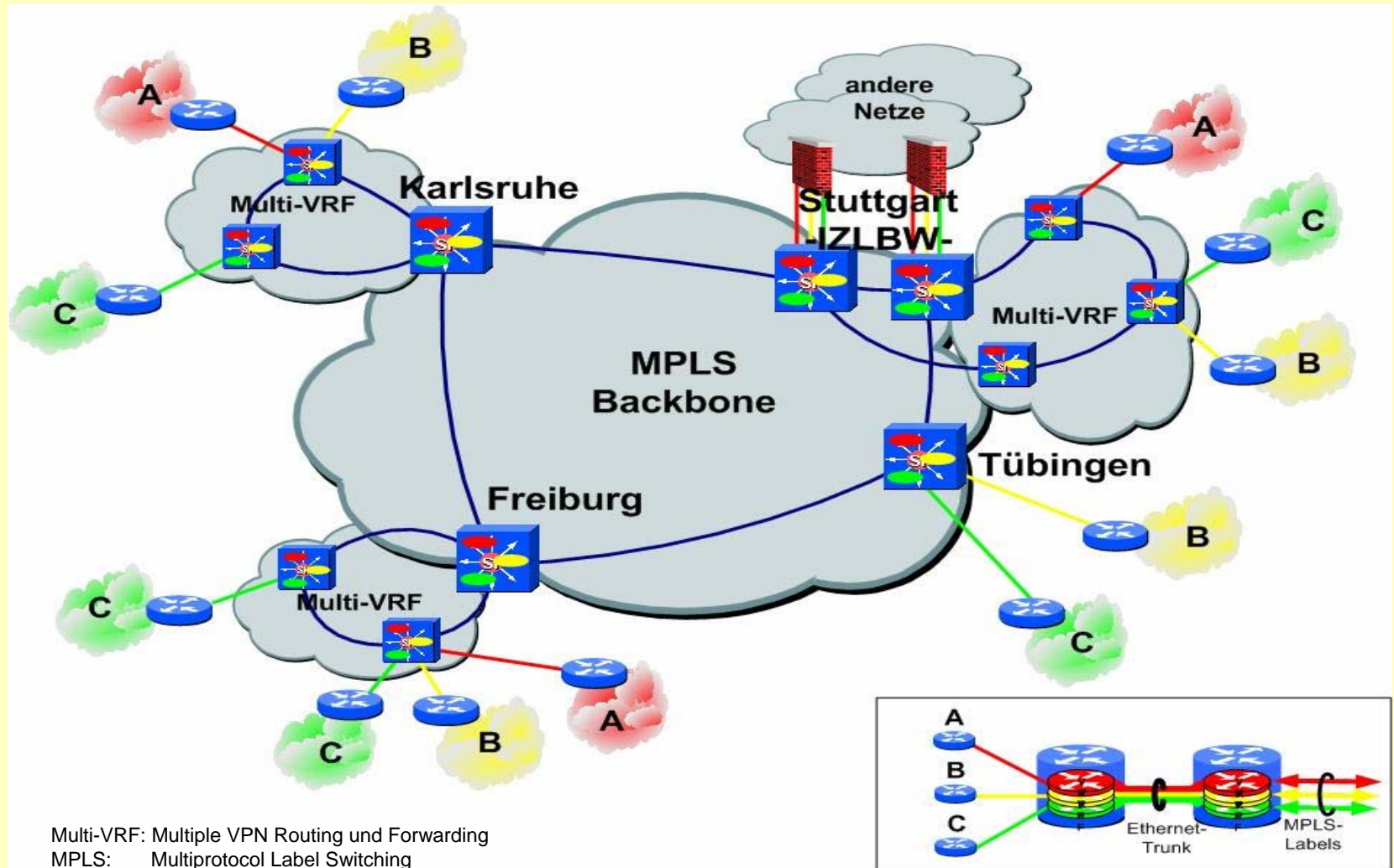
# Metronetze und –verbund

## Grobstruktur



# Metronetze und -verbund

## Trennung der Benutzergruppen



# Metronetze

## Zusammenfassung

- **Metronetze bieten hohe Bandbreiten zu wirtschaftlichen Preisen**
- **Metronetze bilden die Basis für neue**
  - **Backup-Strategien**
  - **Speichertechnologien**
  - **Serverkonzeptionen**
  - **Sprache und Daten im selben Netz**

# Zusammenfassung

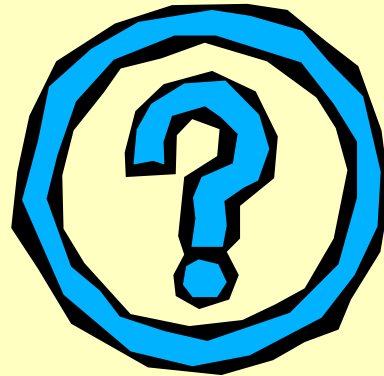
- Anforderungen nach rascher Bereitstellung hoher Bandbreiten bei begrenztem Budget mit folgendem Lösungsszenario entsprochen:
  - **Technologie Refreshment** mit Outsourcer
  - Einsatz **neuer Techniken** durch das IZLBW Realisierung von **Metronetzen** und –Verbänden
- ✓ **Es konnten wirtschaftliche Lösungen realisiert werden**

# Ausblick

## Zukünftige Entwicklung im LVN:

- **LVN-Ports, DSL und Metronetze**
- **Sprache und Daten im Netz**
- **Mobilität**
- **Sicherheit**
  - **Insbesondere bei VoIP und mobilen Geräten**
- **Wirtschaftlichkeit**

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



**Ihre Fragen ?**

# Metronetze und -verbund

## Trennung der Benutzergruppen (Detail)

