

September 2004

Kommunikations- und Netztechnik II
(Grundlagen der Telefon-Vermittlungstechnik)

Dozent : Dipl.-Ing. Hans Thomas

Auslands-Vermittlungstechnik

- 1 Überblick**
- 2 Netzgestaltung**
- 3 Ergänzende Funktionen**

Anhang mit 4 Bildern

Historische Daten der Auslands - Vermittlungstechnik

- bis**
1955 Auslandsferngespräche nur **manuell über Hand-VSt** vermittelt
- 1955** erster automatischer Telefonverkehr (**Selbstwahl**) zwischen Lörrach und Basel in besonderer **Grenz-HVSt-Technik**
- 1956 halbautomatischer Verkehr (*für den Operator*) zu Nachbarländern
- 1958 erste Auslands-VSt in Frankfurt, Düsseldorf und Hamburg in **Übergangstechnik**
- 1963** erster halbautomatischer **internkontinentaler Verkehr** nach Amerika über **Transatlantik-Kabel** (TAT-1)
- 1963 Einführung des **AFwS T 64**
(**AuslandsFernwählSystem Technik 64**)
- 1965** Erster **Satelliteneinsatz** im USA-Verkehr
- 1966 Einführung des **AFwS T 66**
- 1970** Einführung des **AFwS T 70**
mit **Selbstwahl im internkontinentalen Verkehr**
- 1986 Einführung digitaler Auslandsvermittlungstechnik **DIVA**
mit den Systemen EWSD und S 12
- 1988** erstes Atlantik-Kabel in **Glasfaser-Technik** (TAT-8, *heute TAT-14*)
- 1990 erster **grenzüberschreitender ISDN-Verkehr** nach NL und F
- 1995** alle 8 AVSt ausschließlich in **DIVA-Technik**
- 1999 Konzentration auf 6 AVSt-Standorte und
nur noch System EWSD

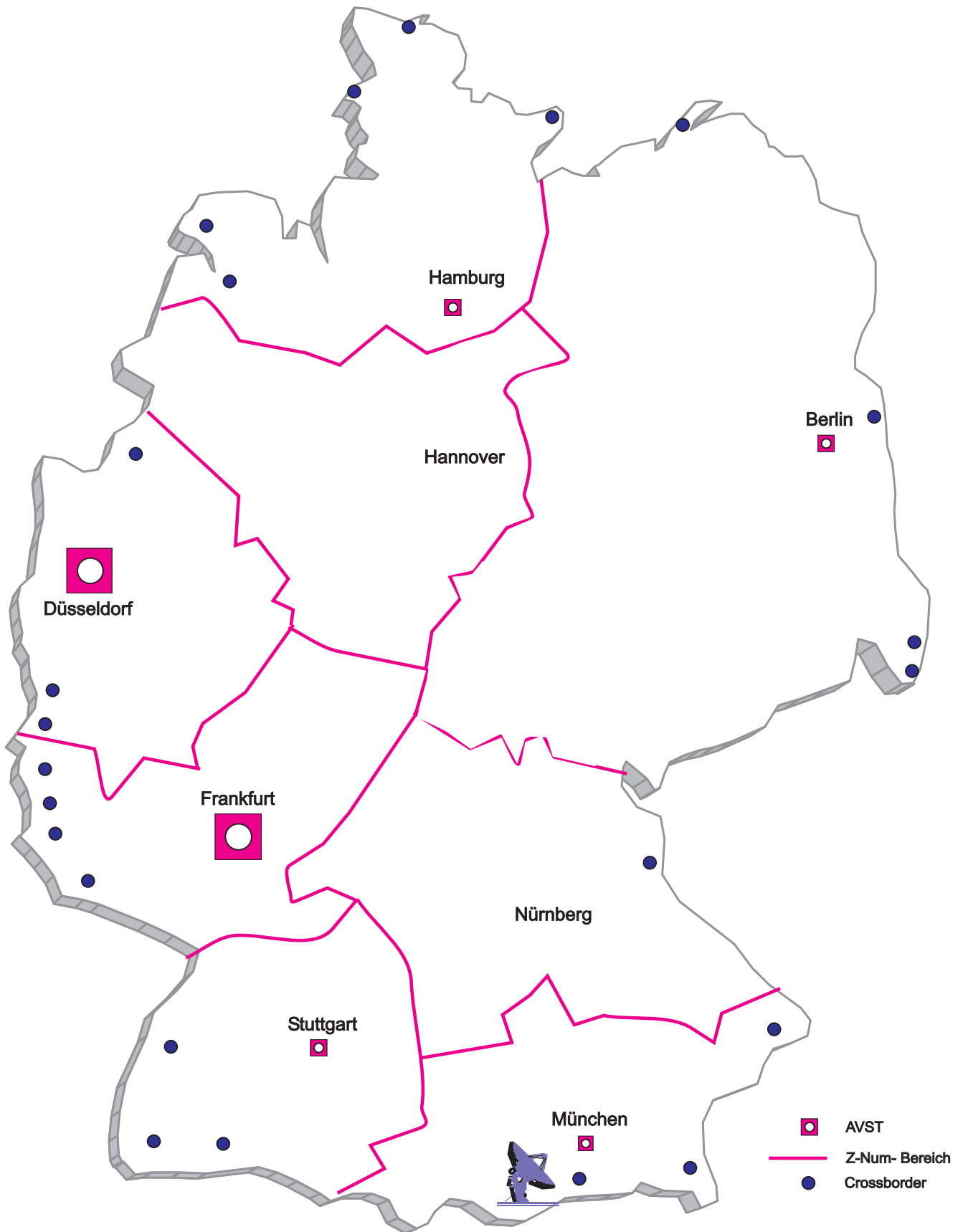


Bild 1: Auslandsvermittlungsstellen und Grenzübergänge

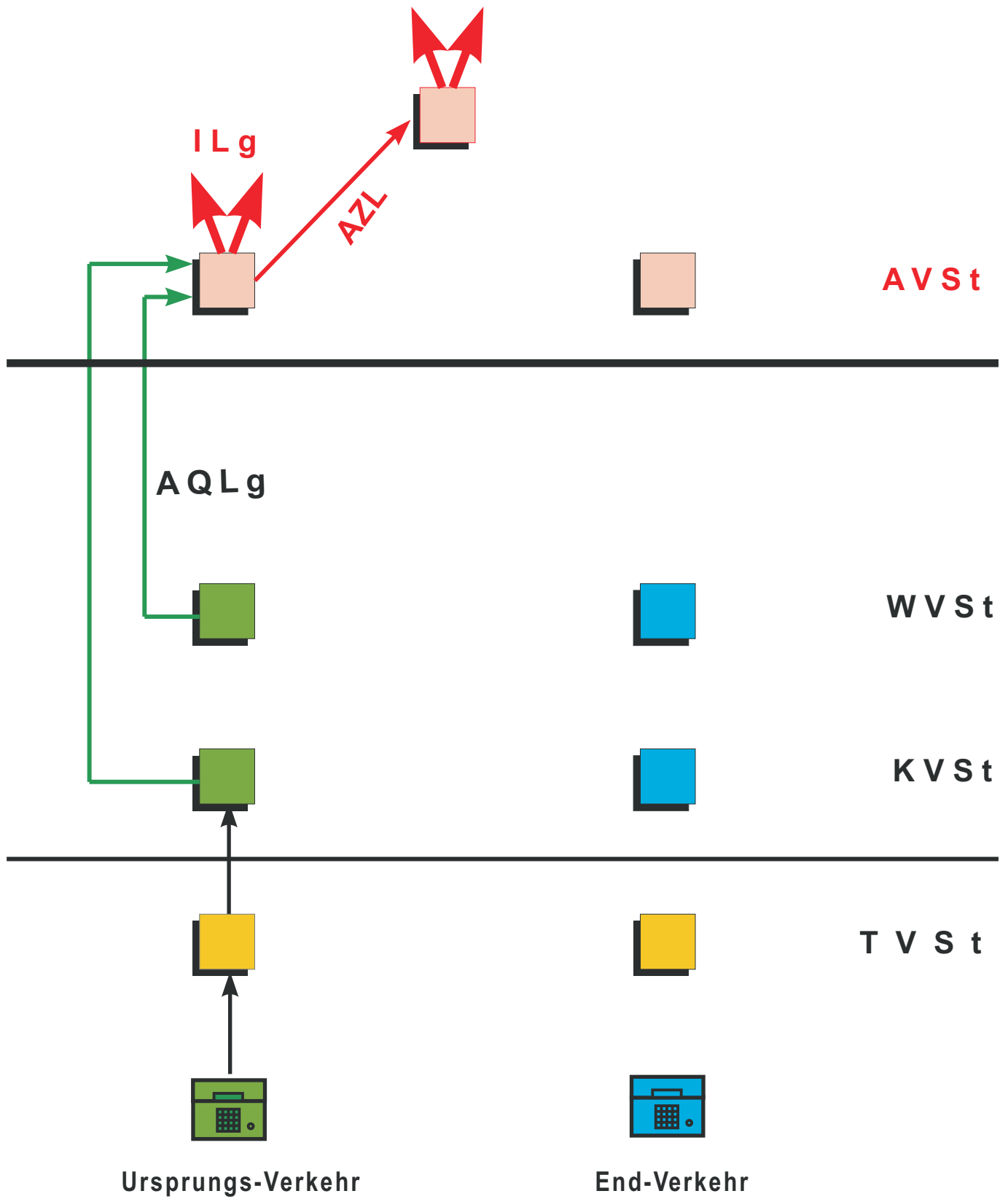


Bild 2 : Führung des Auslandsfernverkehrs

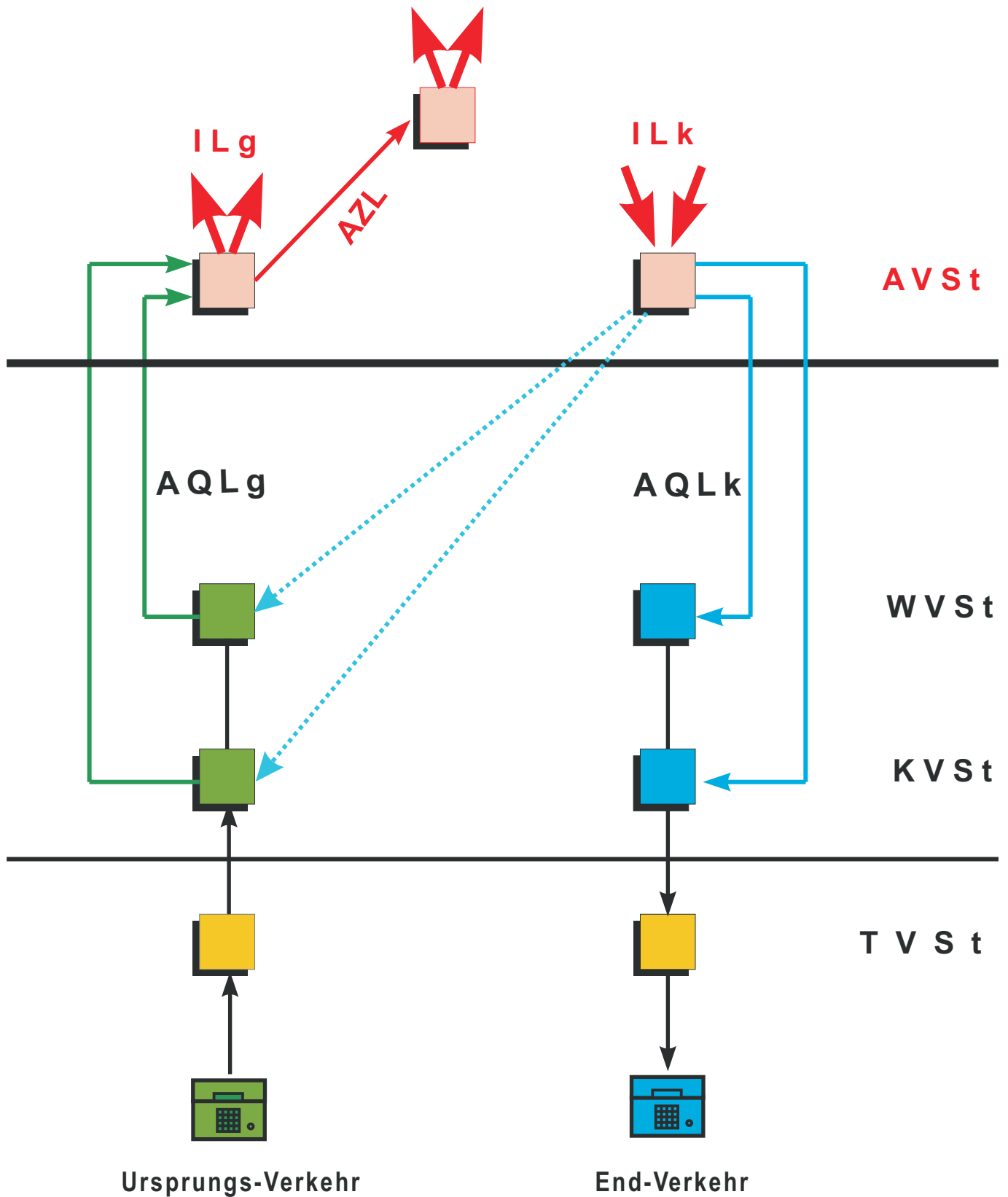
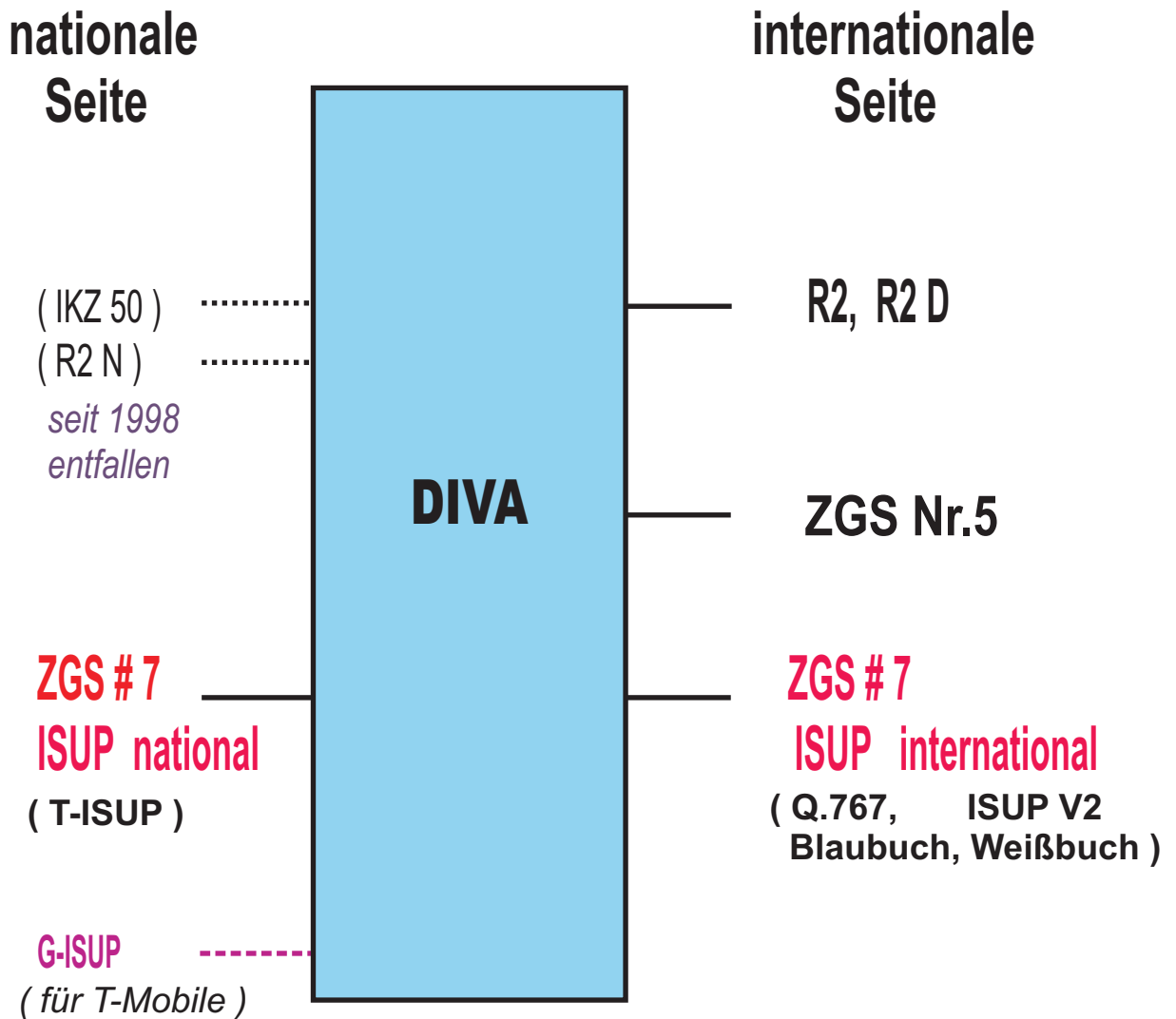


Bild 2 : Führung des Auslandsfernverkehrs

Erweiterte Funktionen in einer Auslands - Vermittlungsstelle

- **Verkehrslenkung** auch Aufteilung auf **Multi - Carrier** nötig
- **Verzoning** große Zahl von **Länderzonen**, früher auch spezielle **Grenzzonen** (*in 2001 eingestellt*), Zuschläge für Ziele in Mobilfunknetzen
- **Registrierung** zur **Abrechnung** mit anderen Carriern und für Transitverkehre
- **Interworking** **Umsetzung** zwischen unterschiedlichen Zeichengabesystemen



ISUP ISDN User Part
R2 ZGS R 2
R2 D digitale Version von R 2

Bild 3 : Interworking zwischen den Zeichengabeverfahren

System	Steuerungsart	Koppelnetz	Anzahl Leitungen	Anzahl Bündel	Max. Leistung
T 64 SEL	Register / Umwerter	Herkon-Relais 2x2 stufig	2 400	70	150 ms
T 66 Siemens	Register / Umwerter	ESK-Relais 4 stufig	8 000	114	30 ms
T 70 Siemens	Register / elektro- nische Steuerung	ESK-Relais 4 stufig	28 000	1 000	60 ms 500 000 BHCA
EWSD Siemens	Zentralprozessor	digital 5 stufig	42 000 (30 000) 1) 60 000 3) 240 000 4)	1 600 2)	840 000 BHCA (460 000 BHCA) 1,8 Mio BHCA 4,8 Mio BHCA
S 12 SEL	dezentrale Prozessoren	digital 4 stufig	45 000	1 600 2)	800 000 BHCA

1) je nach Prozessor und ZGS 2) 16 Bdl je Ziel

3) ab 2000 mit CP113C und neuen SSNC(C)

4) ab 2001 mit neuem Koppelnetz

Bild 4 : Leistungsmerkmale von Auslands- Systemen (Stand 2001)