

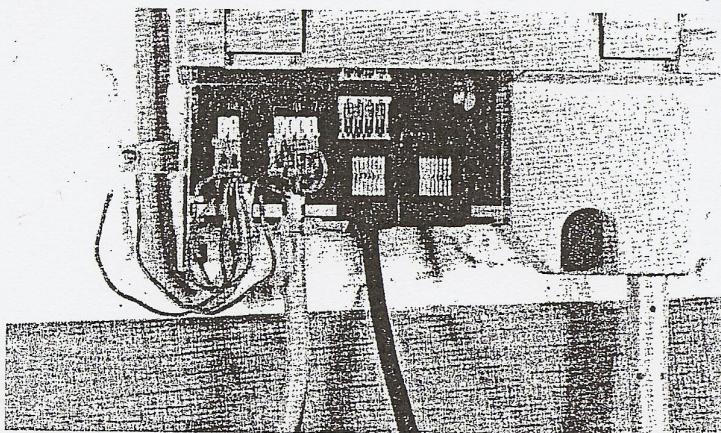
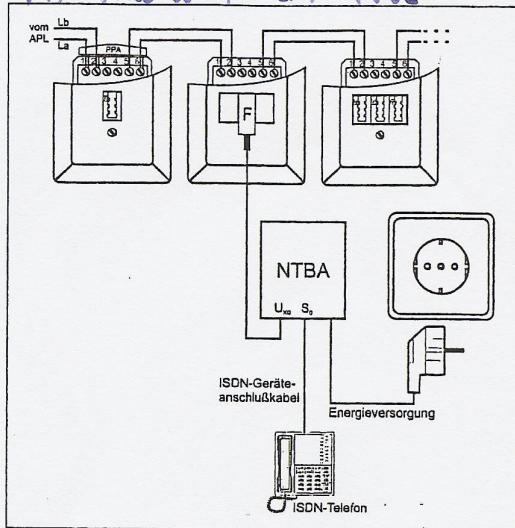
ISDN

I
S
D
N

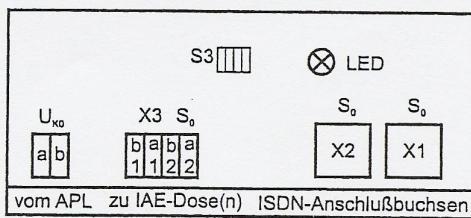
ntegrated
services
igital
network

- seit wann? → 1987
- erster Anschluss vor 1987
- ist eine Verbindung von Telefon und Datennetz
- gleichzeitige Nutzung von 2 Diensten

PN - Punktnetzpunkt Netzwerk



Anschlussfeld eines NTBA (hier von der Firma Bosch)



Network Terminal - NT -

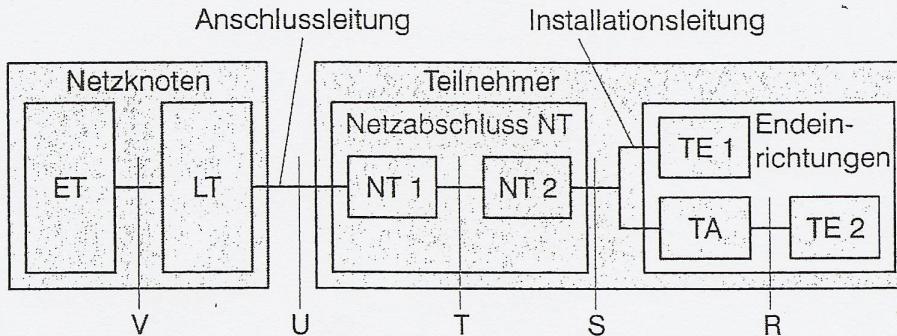
- Anschluss erfolgt über Zweiwegeleitung (von TAE F-Codierung) zum NT
- das NT ist das einzige Gerät am TAE

~~NTBA~~
NTBA:

- Anschluss Telefonleitung an U_{K0}
- Anschluss X1 und X2 für Drehschalterbindung mit ISDN-Gerät
- X3 Anbindung für ISDN Leitung (S₀-Basis)
- NT benötigt 230V

ISDN-Anschlusskonfiguration

Grundsätzlich weist jeder ISDN-Anschluss die gleiche Struktur auf. Diese Struktur lässt sich mithilfe verschiedener Funktionseinheiten darstellen, die sich entweder im Netzknoten oder beim Teilnehmer befinden. Zwischen diesen Funktionseinheiten sind sogenannte **Referenzpunkte** definiert, die mit den Buchstaben R bis V bezeichnet werden. Die Realisierung erforderlicher Schnittstellen darf im ISDN nur an diesen Referenzpunkten erfolgen.

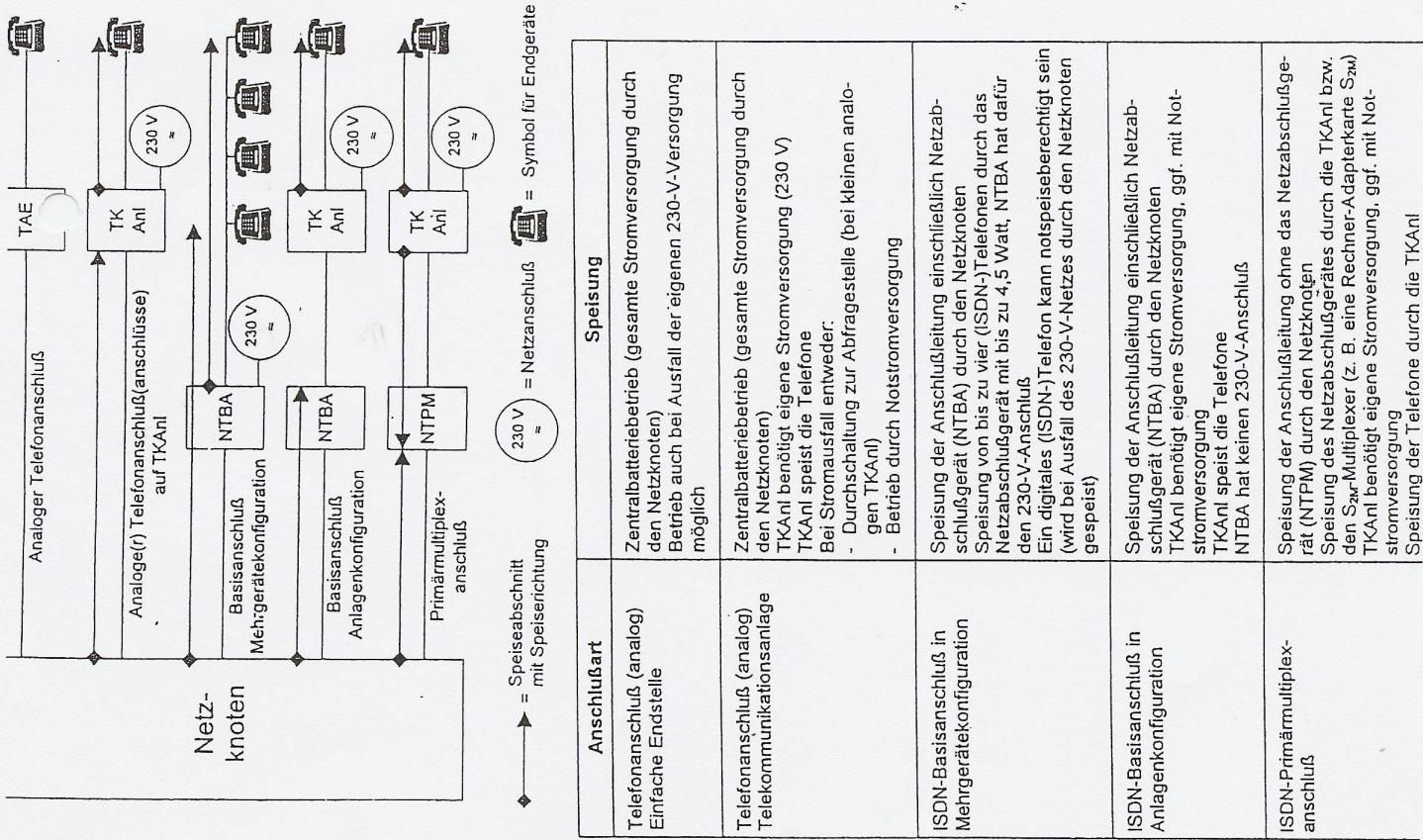


Funktionsgruppen:

- ET : Exchange Termination
- LT : Line Termination
- NT : Network Termination
- TA : Terminal Adaptor
- TE 1: ISDN-Endgerät
- TE 2: Nicht-ISDN-Endgerät

ET	LT	NT1	NT2	TA
Zeichengabe, Funktions- prüfung	4/2-Draht- Wandlung, Funktions- prüfung	2/4-Draht- Wandlung, Funktions- prüfung	Endgeräte- verwaltung	Schnittstellen- anpassung, Bitraten- anpassung

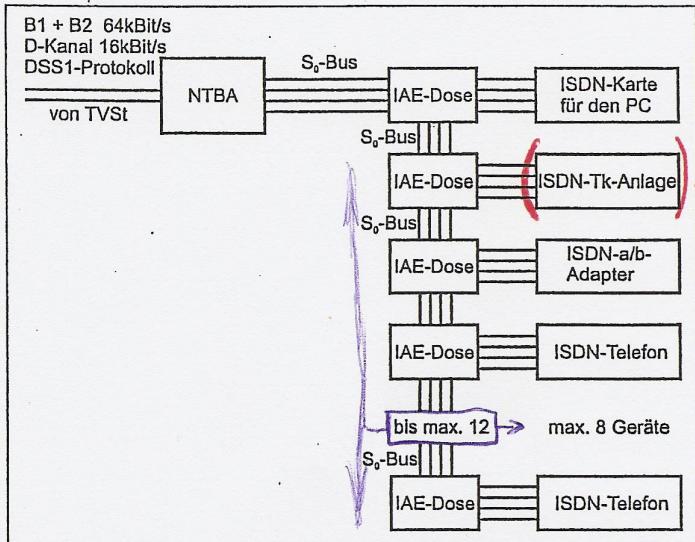
Funktionseinheiten und ISDN-Referenzpunkte



Mehrgeräteanschluss

⇒ Punkt zu M

Verbindung am So-Bus



→ für diesen Anschluss benötigt man
ISDN-Anschlussmöglichkeiten = IAE

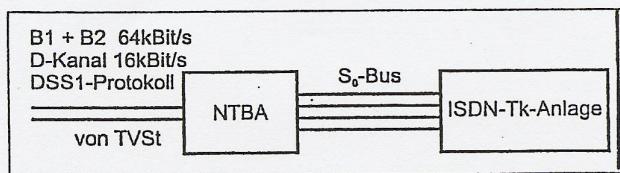
= entweder allein oder genutzt

→ maximale Reichweite = 200m

→ man erhält automatisch 3 wechselseitige Rufnummern
↳ auf einen Tag bis zu 10 Rufnummern

TK-Anlagenanschluss

⇒ Punkt zu Punkt Verbindung



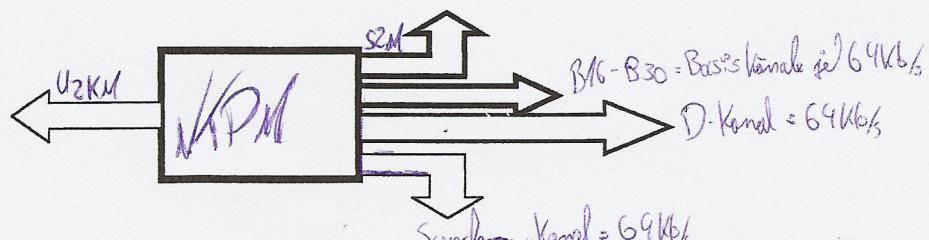
- an den S0-Bus wird nur die ISDN-Tk-Anlage angeschlossen,
- alle anderen Geräte werden über diese Tk-Anlage beliefert
- Zuordnungen eines Rufnummern-Blocks für Tk-Anlage
(Durchwahlnummern)
- maximale Reichweite = 100m
- an die Tk-Anlage können mehrere Geräte angeschlossen werden
- Kosten für interne Gespräche → kein Vorteil

Primärmultiplexanschluss

Netzseite

Sekundärseite (Nutzer)

B1 - B15 = Basiskanäle je 64kb/s



⇒ nur als Anlagenanschluss nutzbar

Wie installiere ich einen S0-Bus?

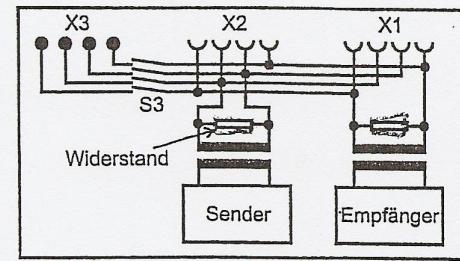
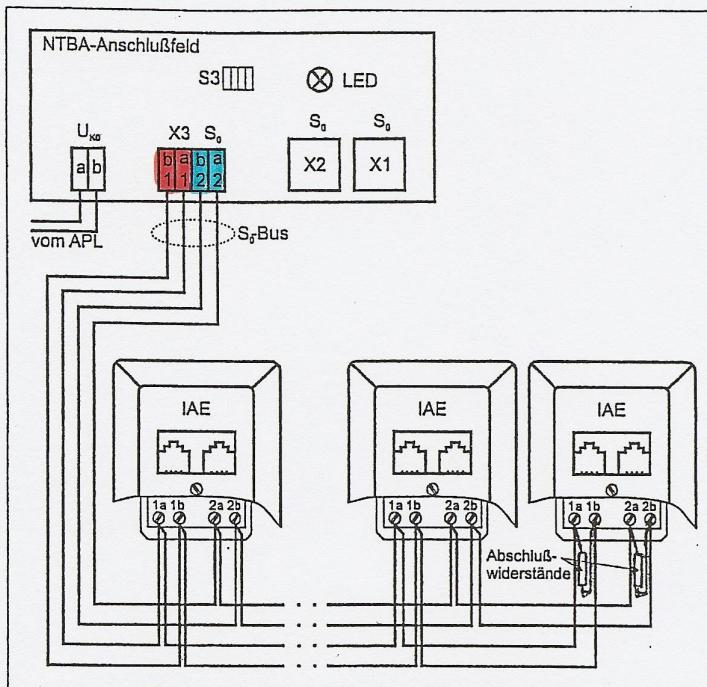
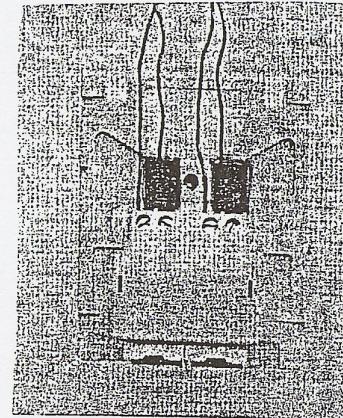


Abbildung 6.3: Schaltung der S₀-Bus-Anschlüsse des NTBA



- a1 und b1 sind die Leitungen für senden
- b2 und a2 sind für empfangen
- die Send- und Empfangsklemmen sind jeweils zu verbinden, um Mehr-Schlüsseleingänge zu vermeiden
- In den letzten JKs des S0 Bases sind die Send- und Empfangslösungen mit je 100Ω-Niederstößen abschließen (vermischen)

Universalanschlusseinheit

NTBA	IAE	UAE	Telekom-Kabel	Siemens-Kabel	Anschlüssklemmen	Buchsenkontakt-Nr.	4	5	3	6
a1	1a	4	ohne Ring	rot						
b1	1b	5	ein Ring	schwarz						
a2	2a	3	zwei Ringe weit	weiß	Signalzuordnung					
b2	2b	6	zwei Ringe eng	gelb	ISDN-S ₀ (an NT)	1a 1b 2a 2b	Sendaderm NT → TE	Empfangsader TE → NT		

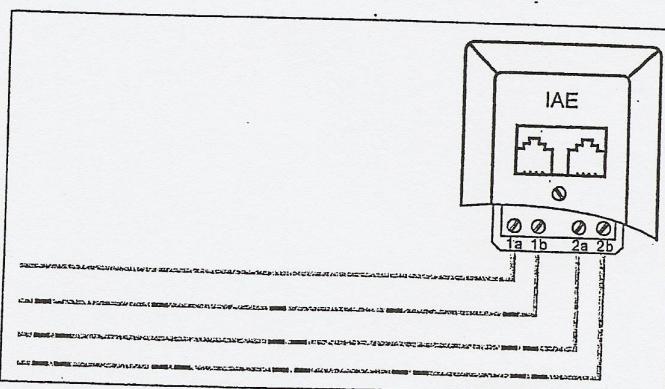
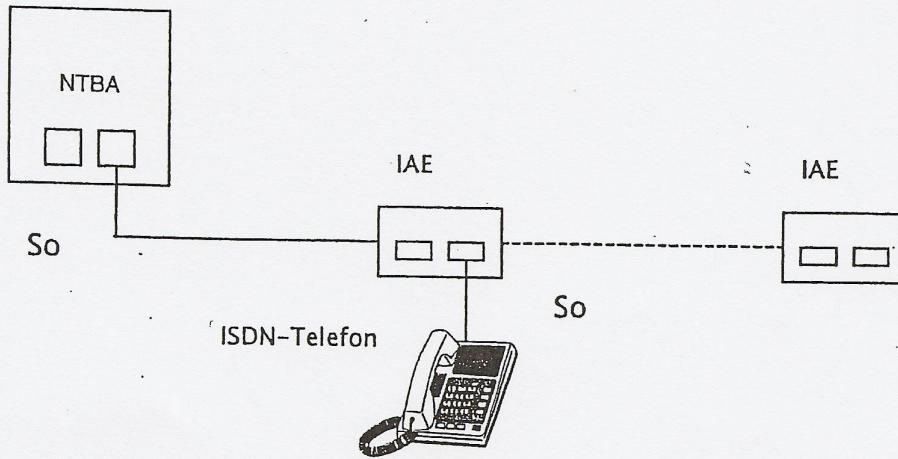


Abbildung 6.9: Leitungskodierung bei IAE-Dosen

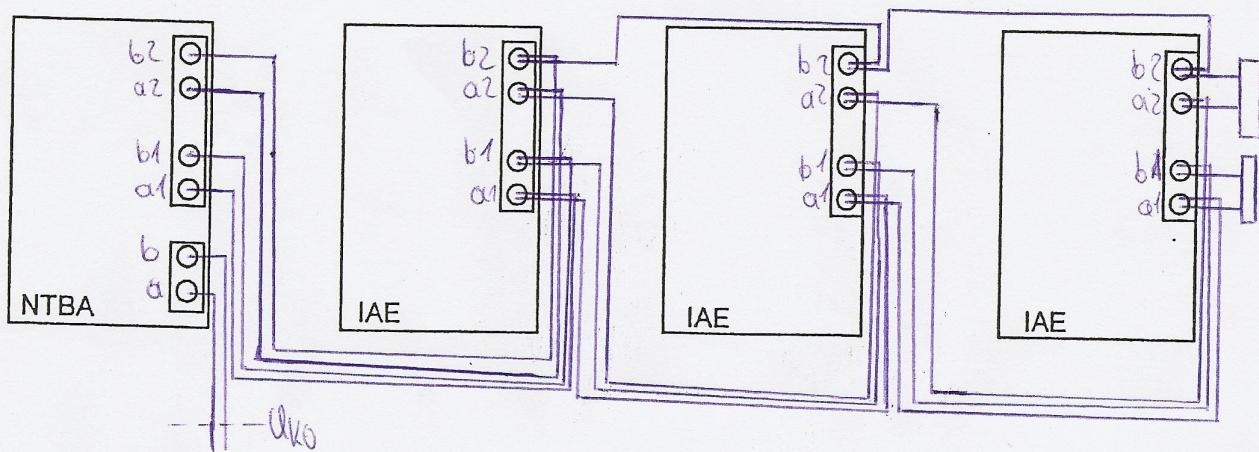
- ① Die Logistik OHG wünscht die Installation mehrerer ISDN-Dosen (IAE), damit zusätzliche ISDN-Geräte angeschlossen werden können. Sie planen die Installation eines passiven So-Busses (Bild 3).

Bild 3



Skizzieren Sie für die Darstellung in Bild 3 ein Installations-Anschlusschema und fügen Sie die entsprechenden Bezeichnungen für die Schnittstellen und die Klemmen ein. Sie verwenden zur Installation des So-Busses ein Installationskabel vom Typ I-Y(St)Y ... Lg.

Installations-Anschlusschema



- ② IT-Systembetreuer Gistik hat sich für die Einrichtung eines ISDN-Mehrgeräteanschlusses entschieden.

Nachdem Sie den Anschluss für die Logistik OHG beantragt haben,

- wird der Mehrgeräteanschluss termingerecht durch den Netzbetreiber bereitgestellt.
- werden standardmäßig drei Mehrfachrufnummern (6000 bis 6002) zugeteilt.
- wird das Netzabschlussgerät NTBA zur Selbstmontage geliefert.

Entwickeln Sie einen Funktionsplan (Prinzipdarstellung) für den Anschluss der Endgeräte am NTBA (PC, Faxgerät Gr. 3, analoges Telefon) und weisen Sie die Mehrfachrufnummern sinnvoll zu.