

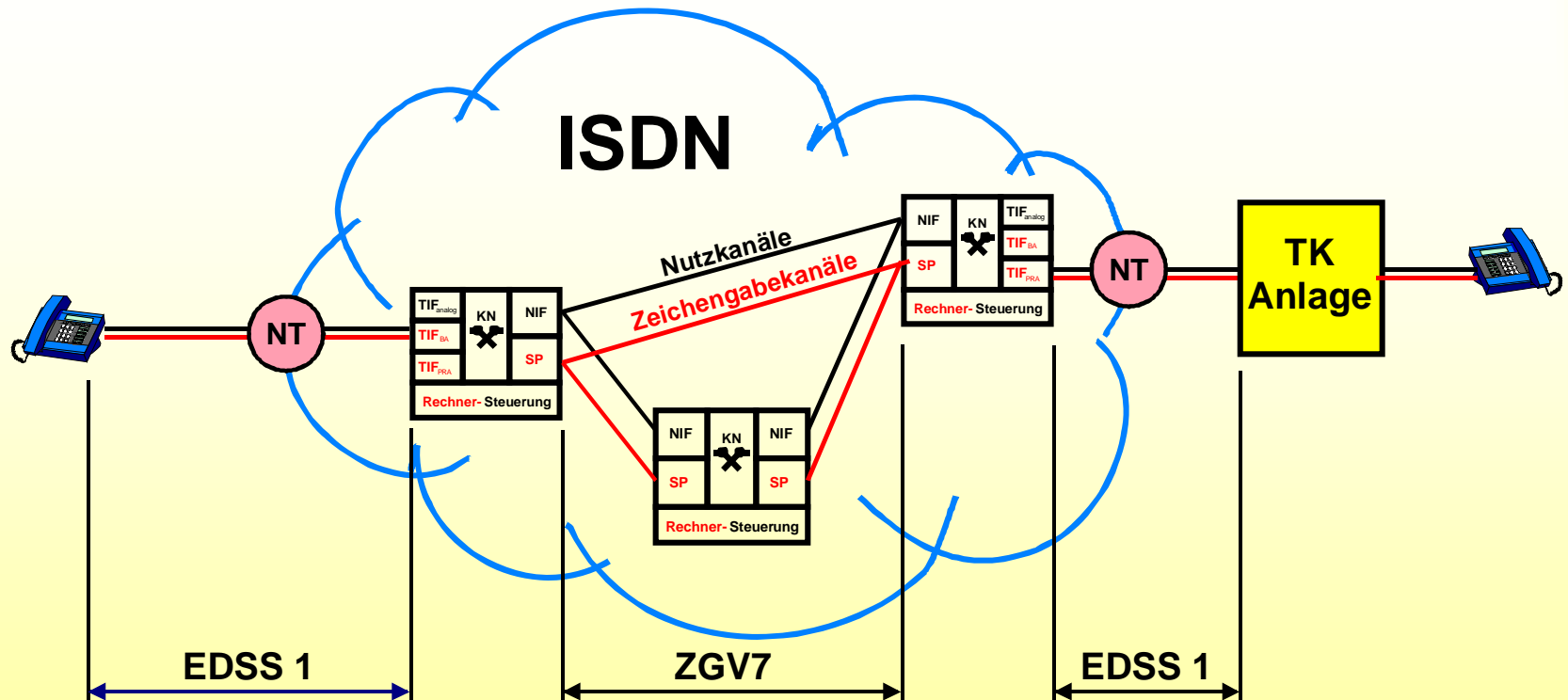
ISDN D-Kanalprotokoll

Schicht 1

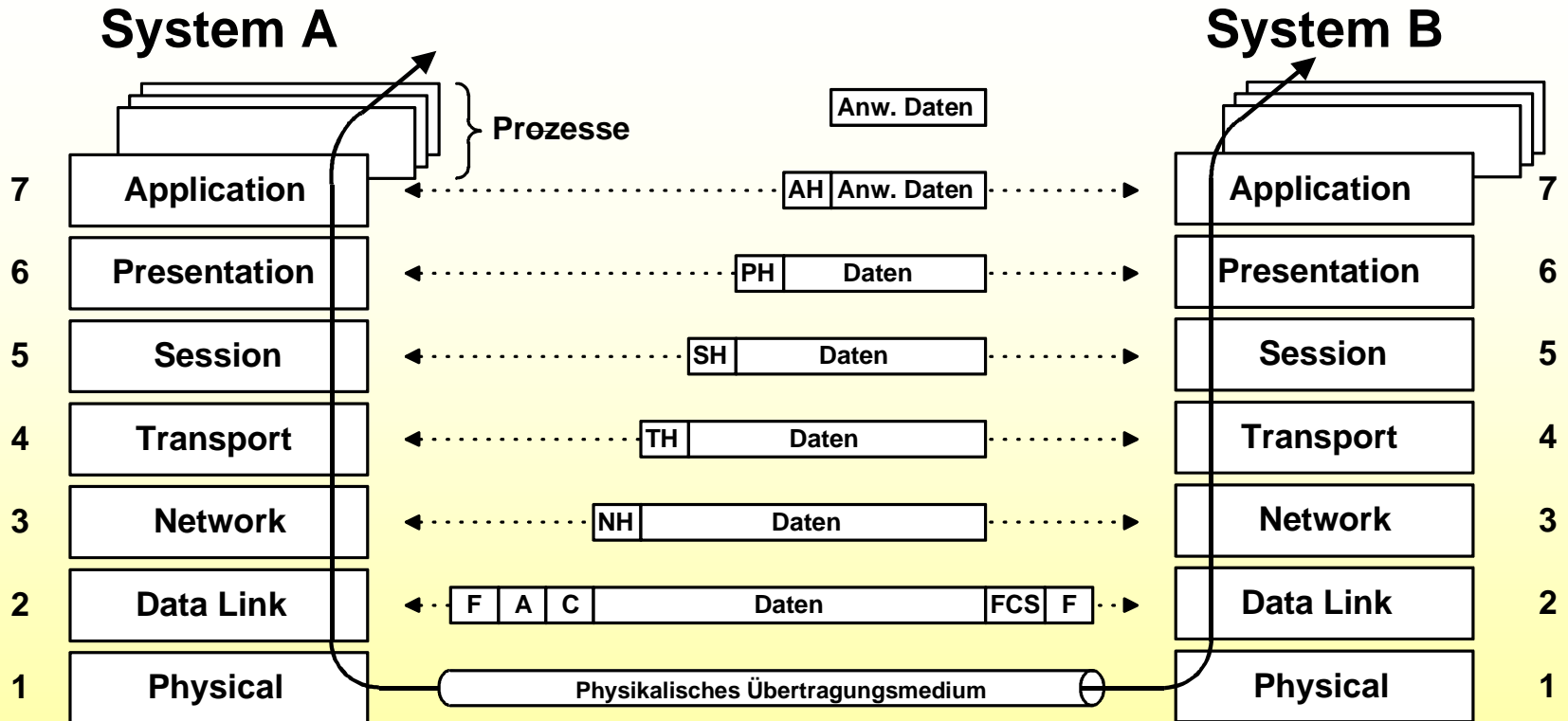
Schicht 2

Schicht 3

Zeichengabe im ISDN

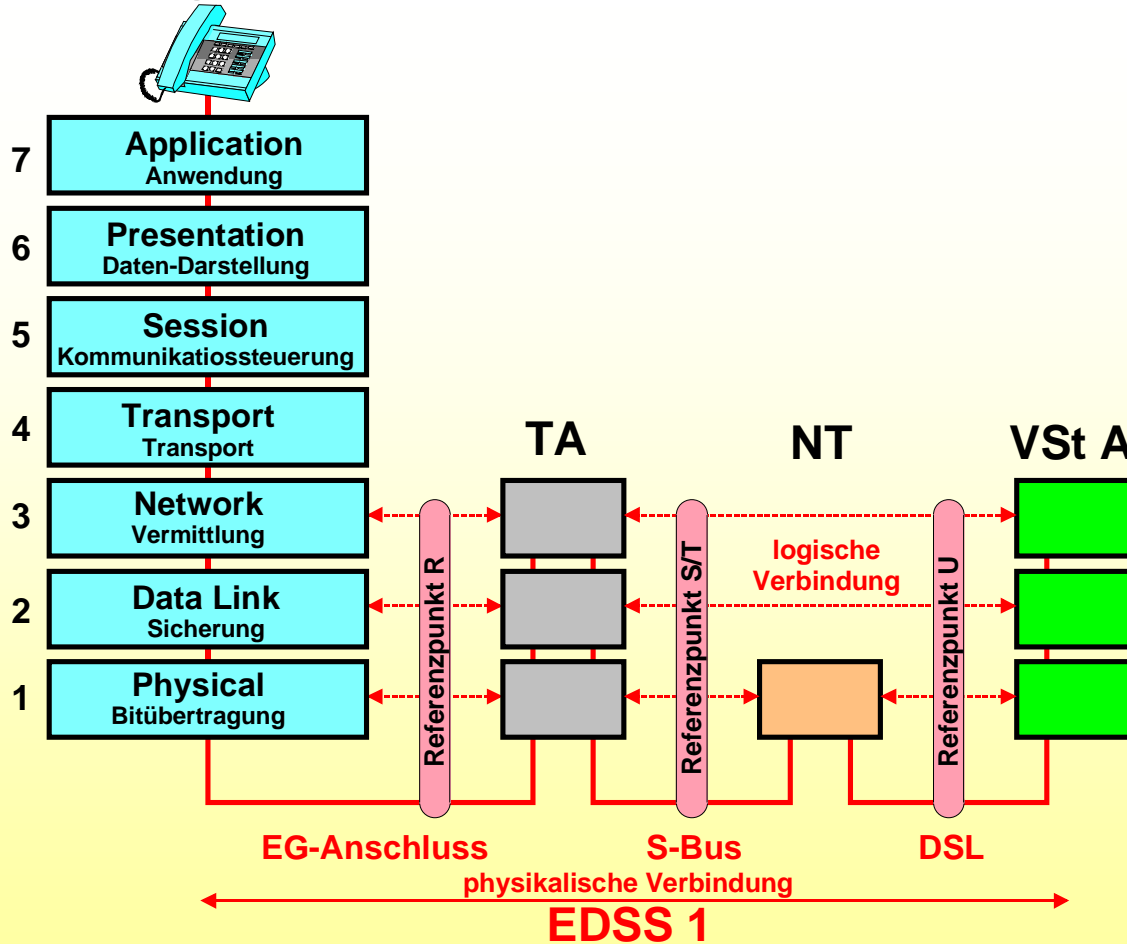


Das OSI-Referenzmodell

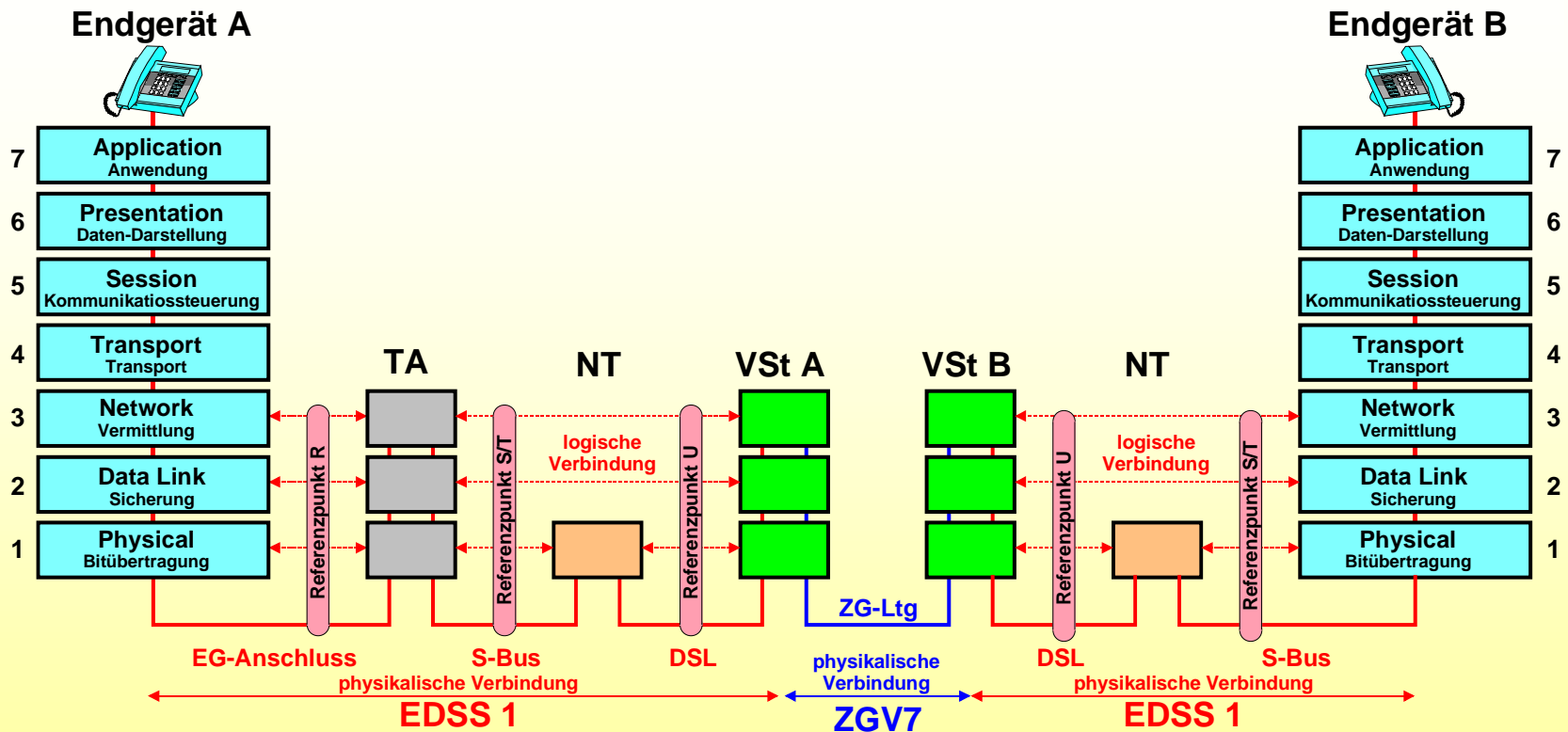


ISDN Protokollarchitektur

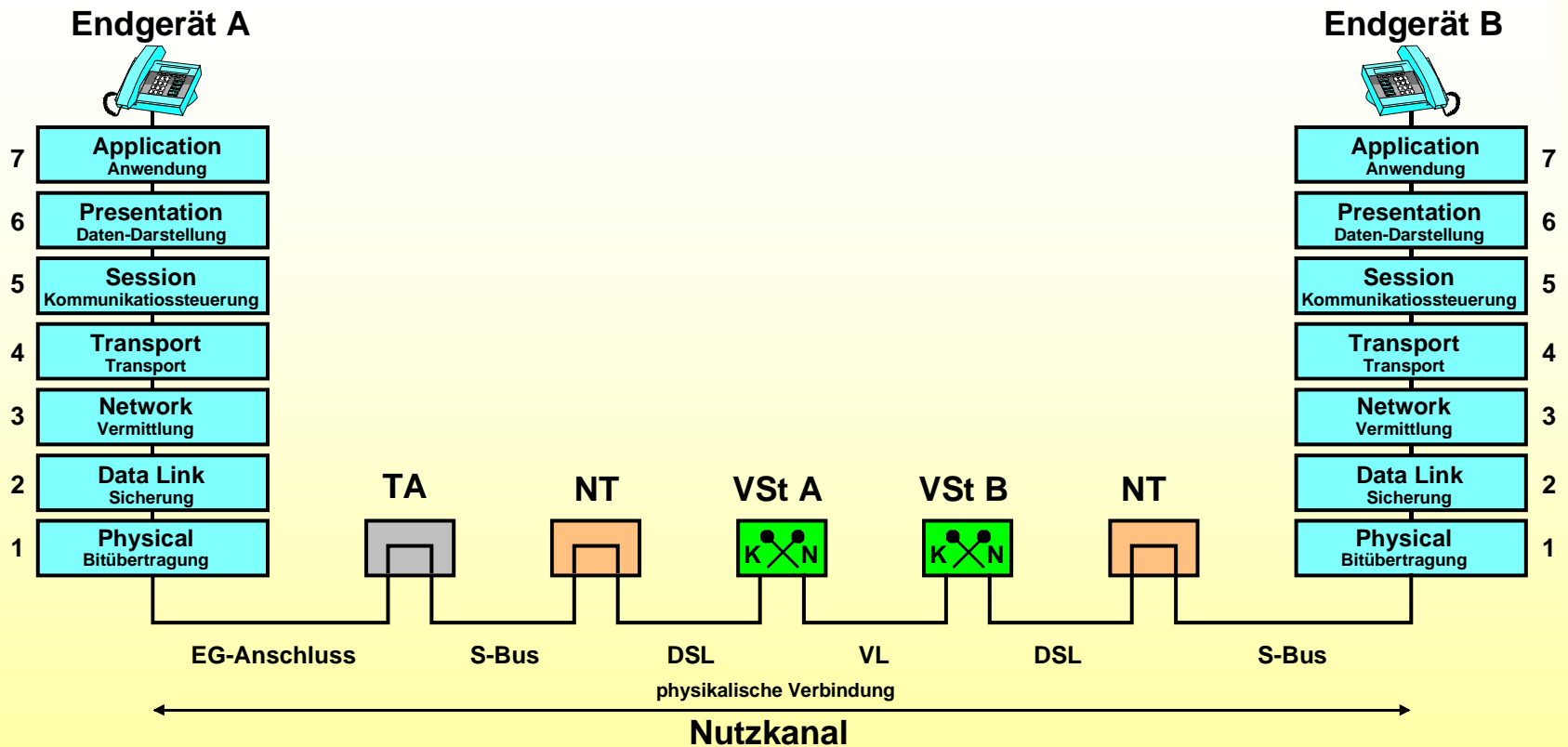
Endgerät A



Prinzip einer ISDN-Zeichengabeverbindung

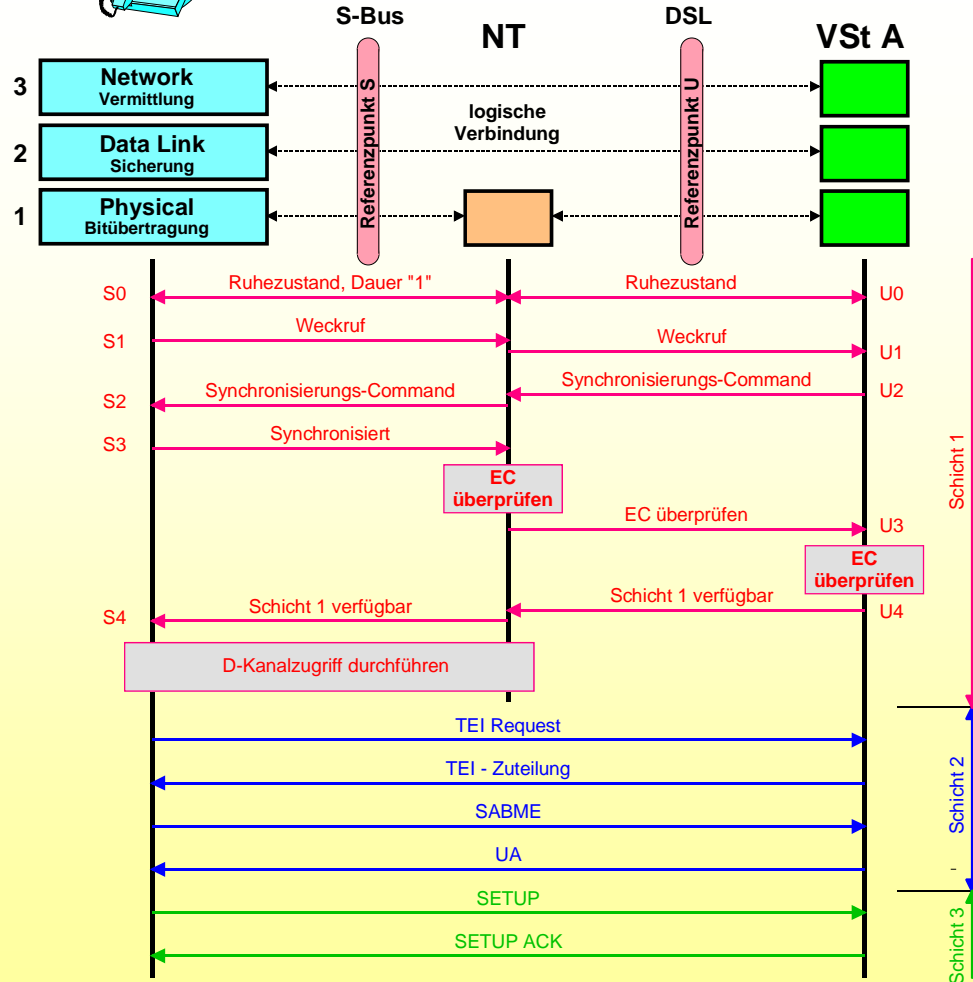


Prinzip einer ISDN-Nutzkanalverbindung

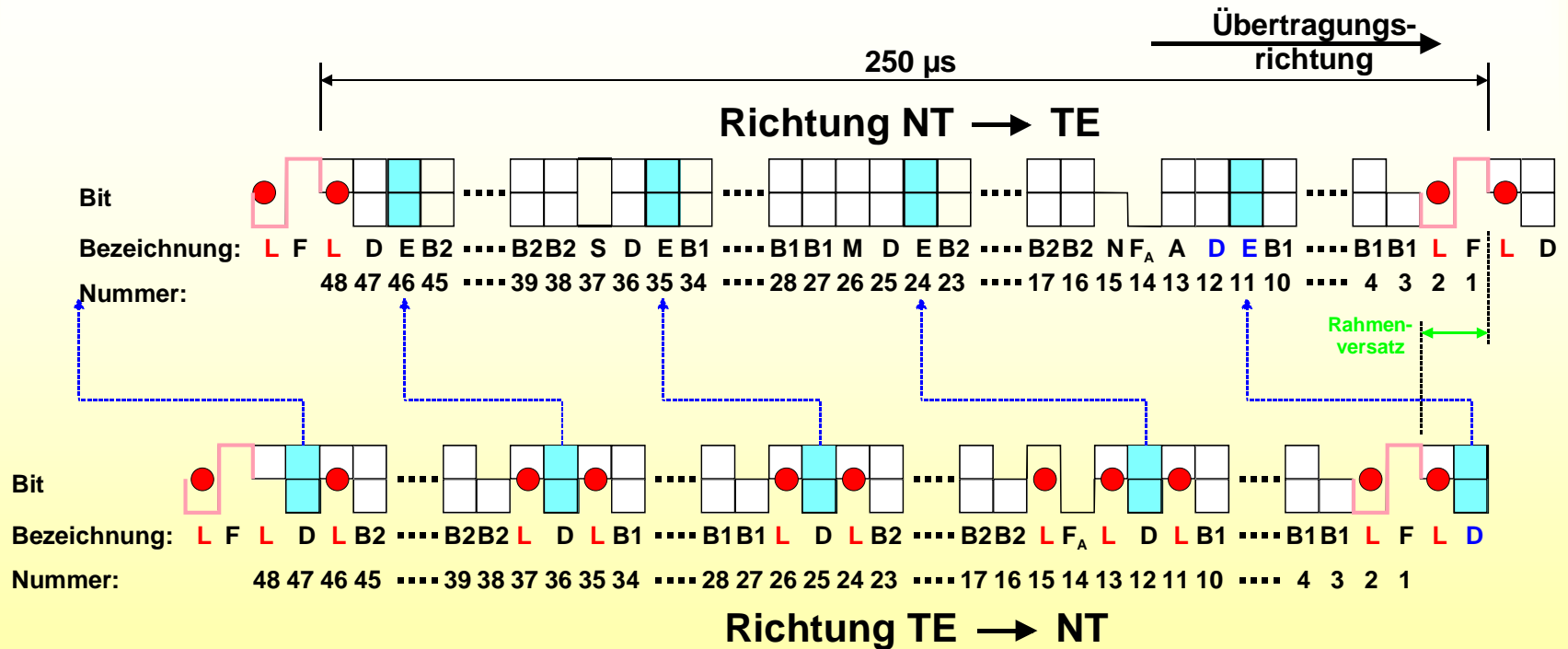


Protokollablauf

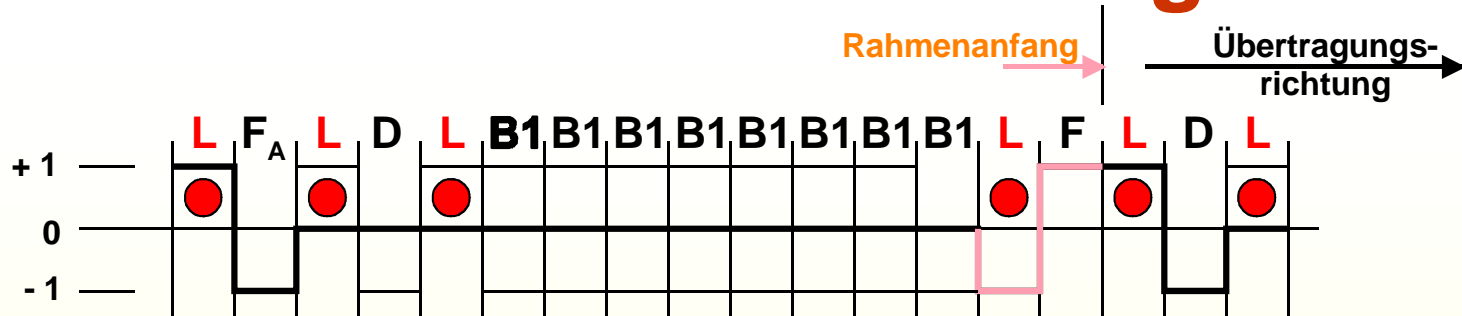
Endgerät A



Rahmenstruktur des BA am S_0 -Referenzpunkt

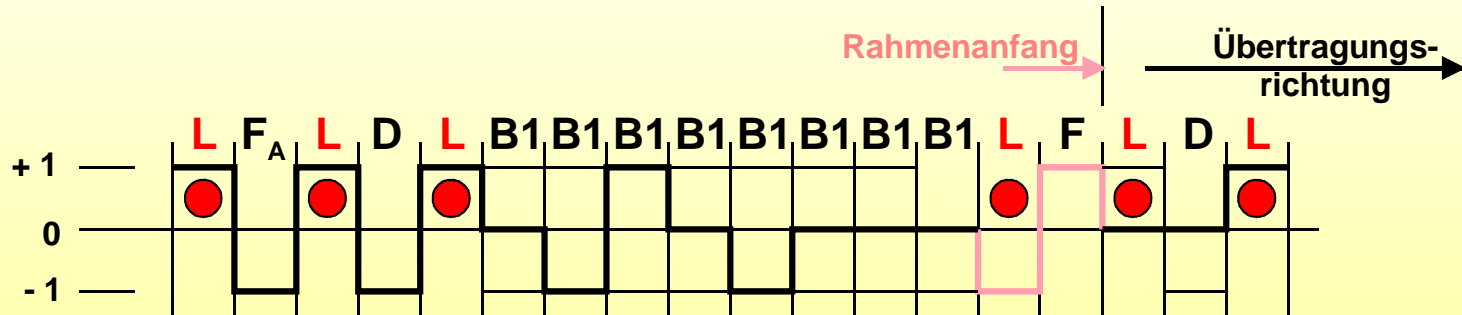


Pulsrahmenkennung



1. Coderegelerletzung

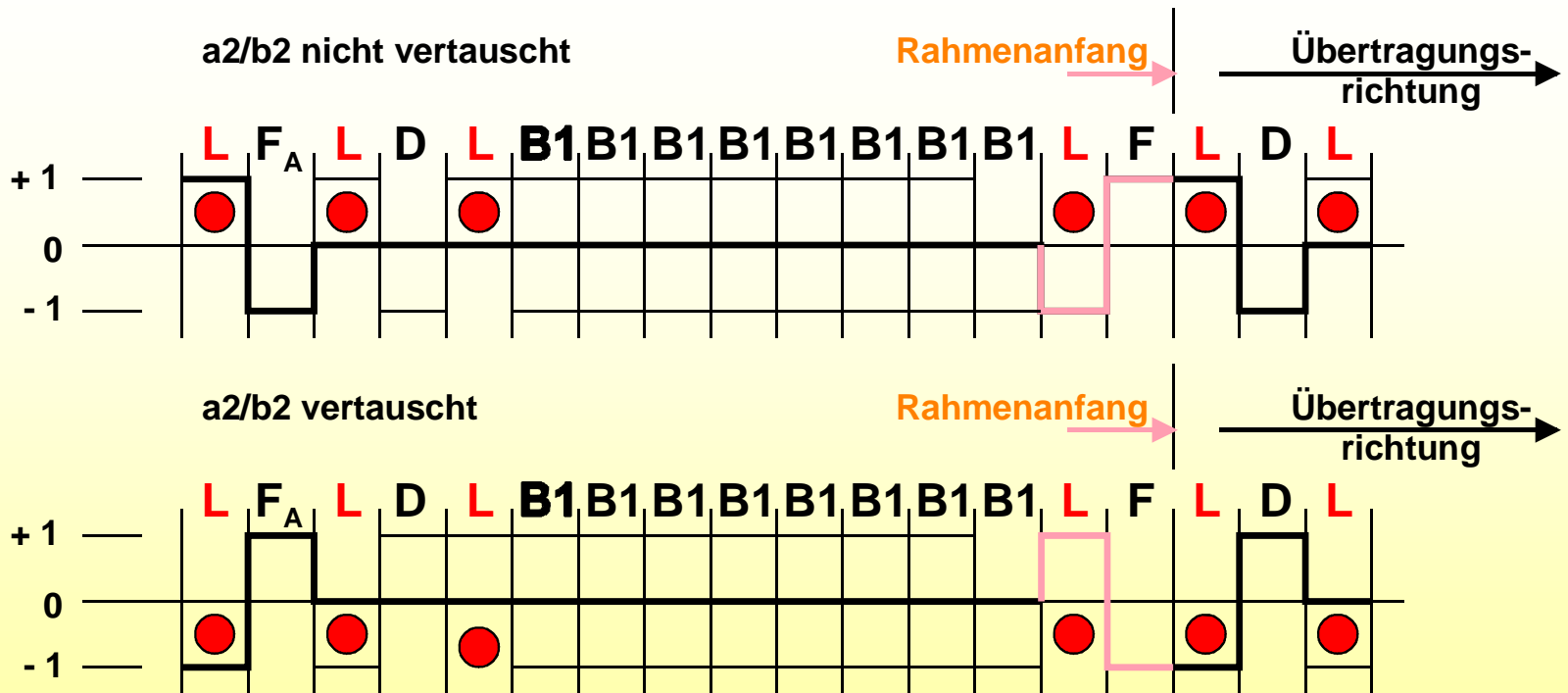
2. Coderegelerletzung



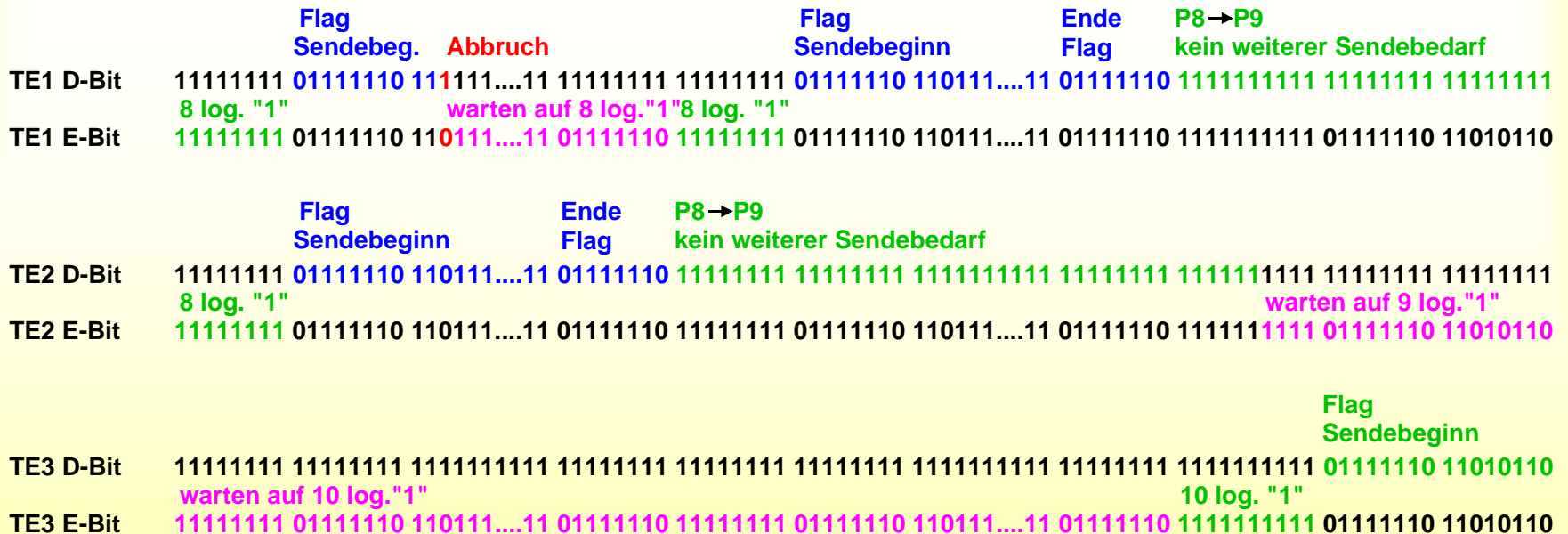
1. Coderegelerletzung

2. Coderegelerletzung

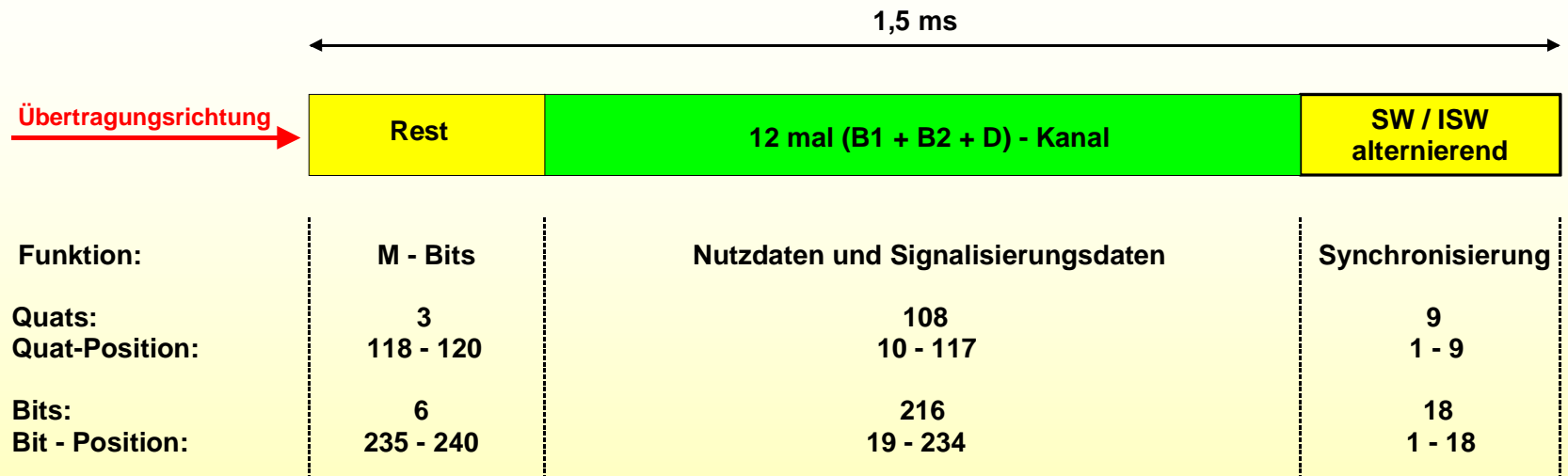
Pulsrahmenerkennung bei Mehrgeräteanschluss



D-Kanal-Zugriff



Pulsrahmenstruktur auf der U-Schnittstelle

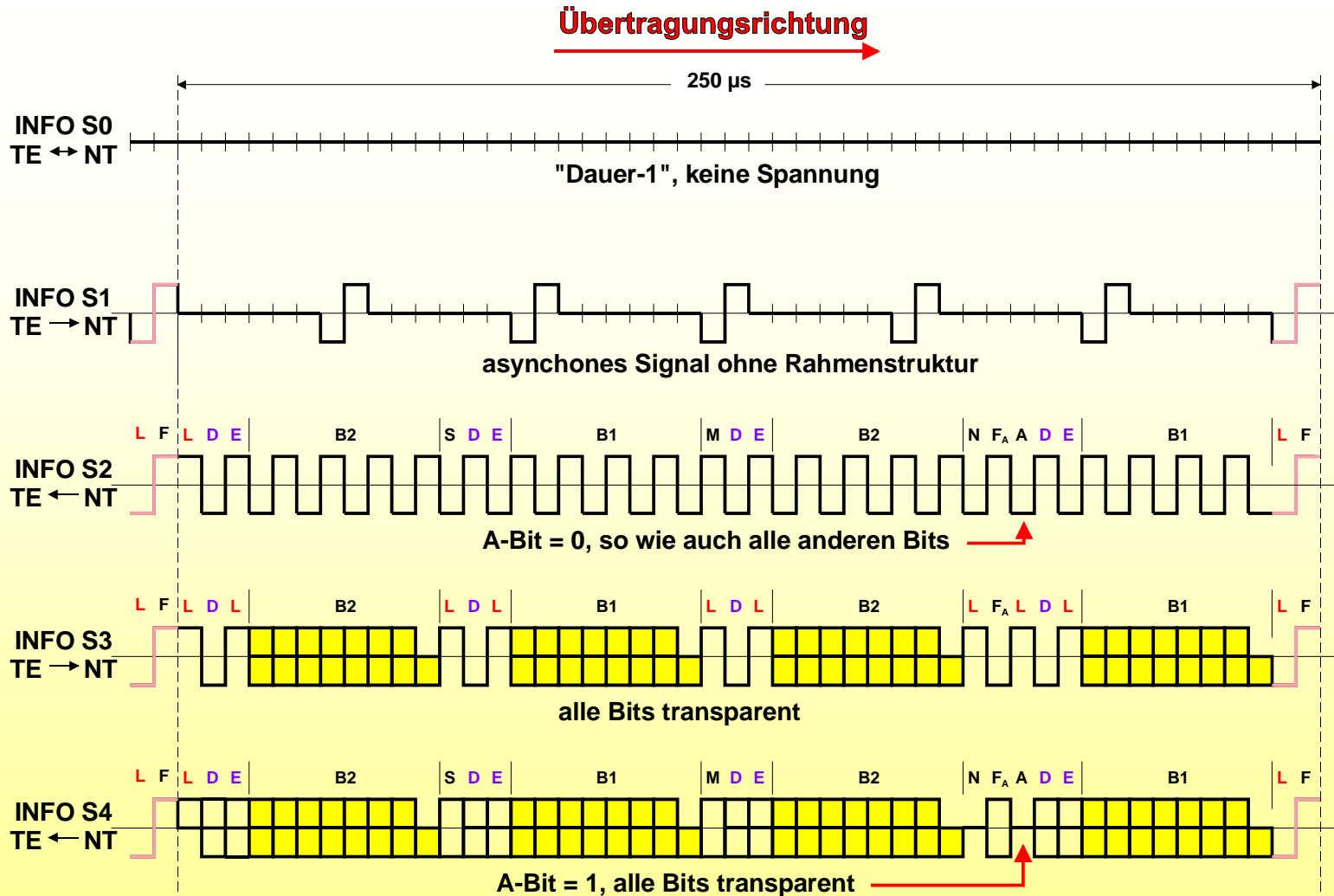


Rahmenstruktur des Primäranschlusses

Zeitschlitz 0	Rahmenkennungs- / Meldewort
Zeitschlitz 1	Nutzkanal B1
Zeitschlitz 15	Nutzkanal B15
Zeitschlitz 16	D - Kanal
Zeitschlitz 17	Nutzkanal B16
Zeitschlitz 31	Nutzkanal B30

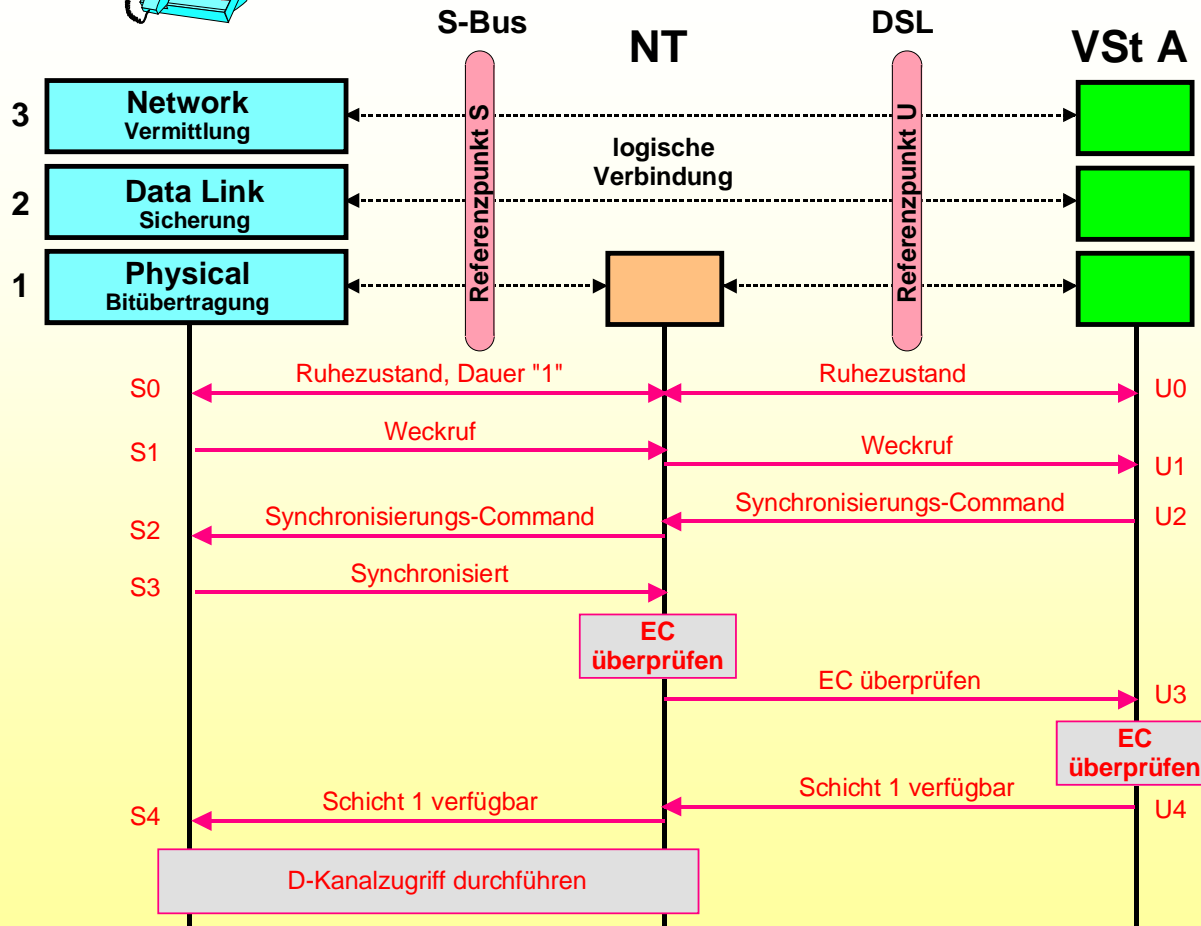
Bit - Nummer	8	7	6	5	4	3	2	1
Rahmenkennungswort	1	1	0	1	1	0	0	1
Meldewort	X	X	X	X	X	X	1	X

Aktivierung der Schicht 1

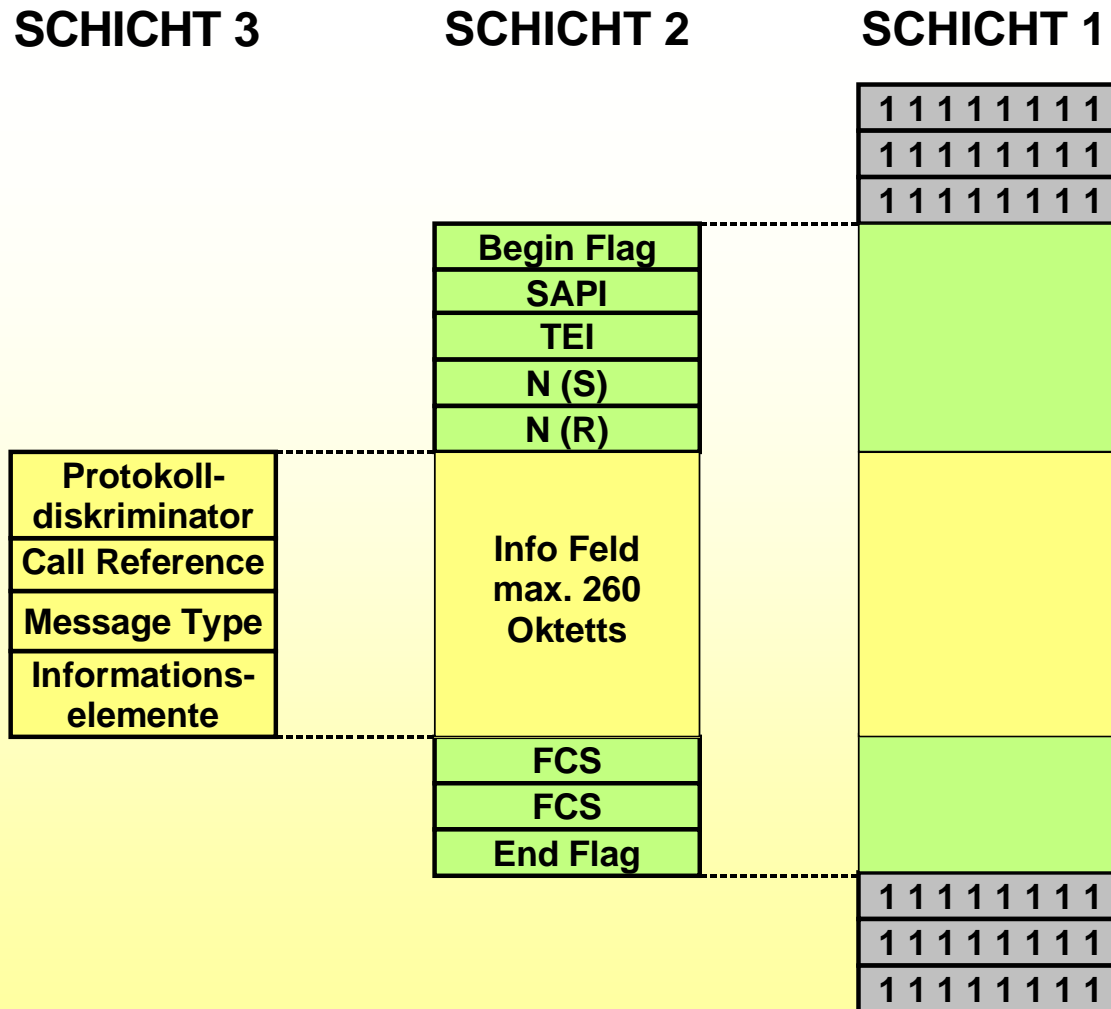


Aktivierung der Schicht 1

Endgerät A



Rahmenstruktur von Schicht 2 & 3



Schicht-2-Rahmenaufbau

	Bit-Nummer								
Oktett	8	7	6	5	4	3	2	1	Protokollelemente
1	0	1	1	1	1	1	1	0	Blockbegrenzung
2	SAPI					C/R	E/A	Adressfeld	
3	TEI						EA = 1	Adressfeld	
4	U-Format (nur Oktett 4)								Kontroll-/
5	I- und S-Format (Oktett 4 und 5)								Steuerfeld
0 bis 256	Schicht 3 Nachrichten (max. 260 Oktett)								Daten
6	Frame Check Sequence								Prüfsumme
7	Frame Check Sequence								Prüfsumme
8	0	1	1	1	1	1	1	0	Blockbegrenzung

Informations- und Steuerrahmen

I-Rahmen dienen dem quitierten, seriennummerierten Informationstransfer

Bit-Nummer	8	7	6	5	4	3	2	1
Oktett 4				N (S)				0
Oktett 5				N (R)				P/F

S-Rahmen (Supervisory Frames) dienen der Steuerung der Datenübermittlung der Schicht 2 und enthalten deshalb nur Empfangsfolgennummern, z.B. zur Quittierung von I-Rahmen.

Bit-Nummer	8	7	6	5	4	3	2	1
Oktett 4	0	0	0	0	S	S	0	1
Oktett 5	N (R): Sequenznummer des Rahmens der bestätigt wird							P/F

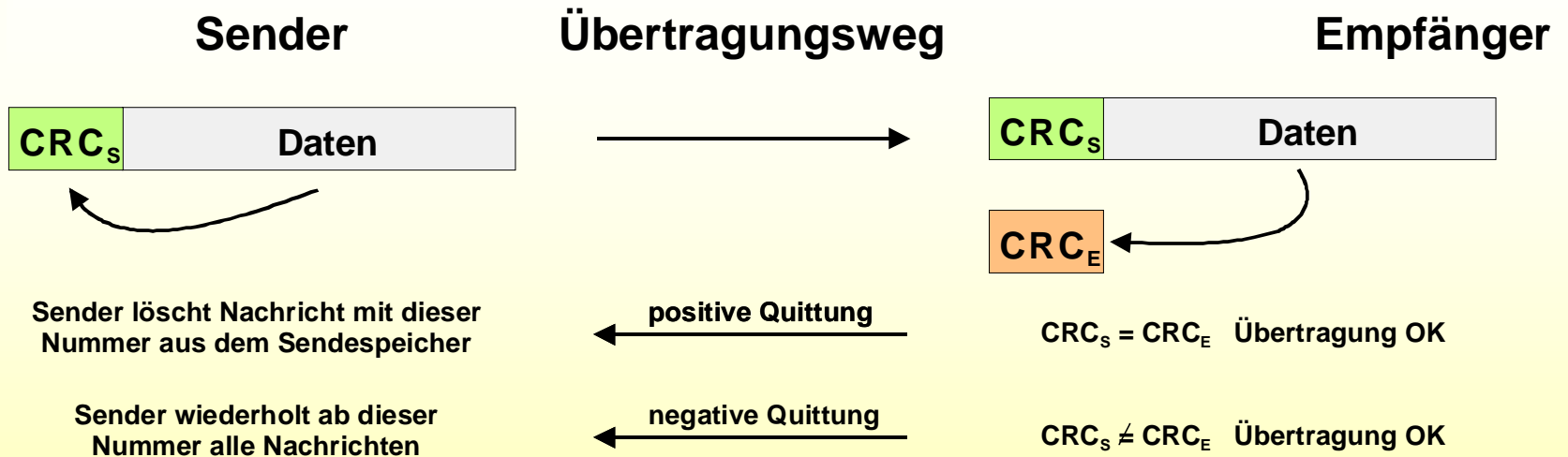
Unnummerierte Rahmen

U-Rahmen sind ungesicherte Rahmen zum Transport von Steuerzeichen

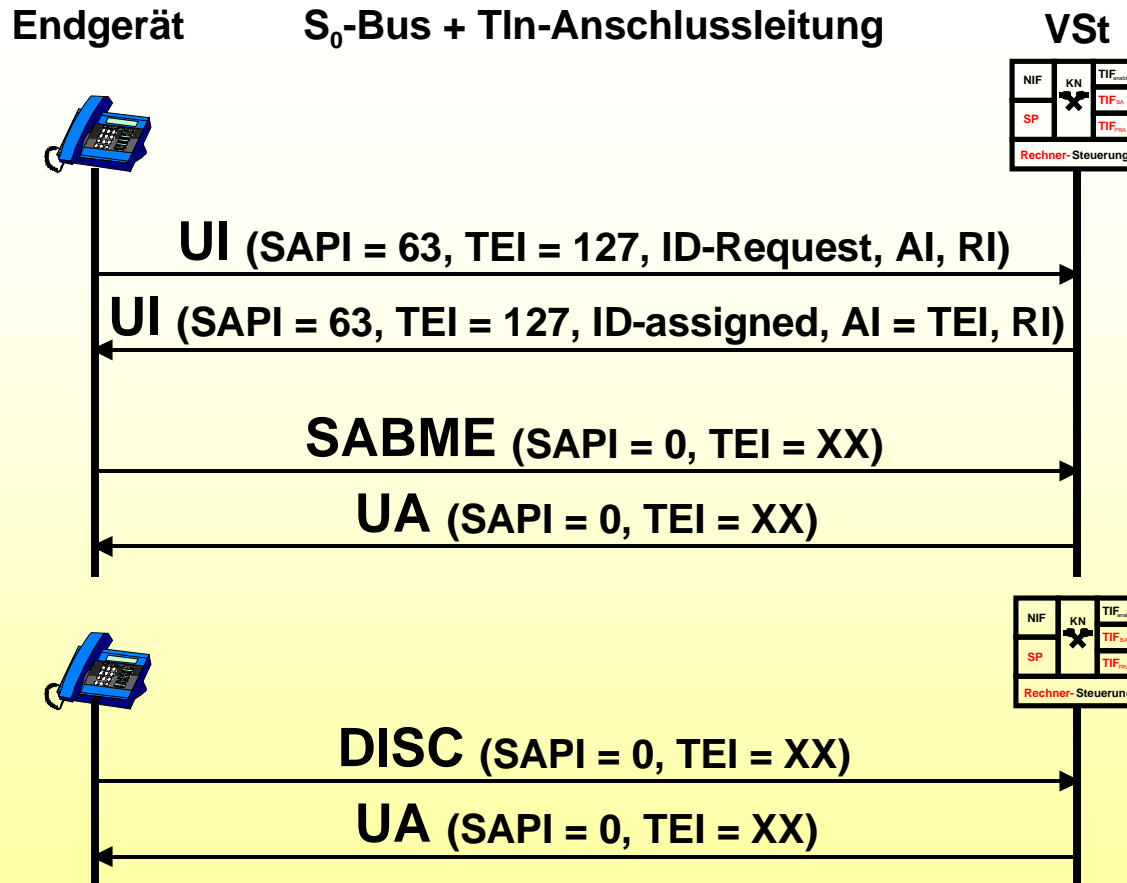
- **SABME** Set Asynchronous Balanced Mode Extended - Command, Aktivierung des gleichberechtigten Betriebes, Zählerrückstellung
- **UA** Unnumbered Acknowledge - Response, Bestätigung ohne Folgenummer.
- **DISC** Disconnect - Command, Beenden der Schicht-2-Verbindung.
- **UI** Unnumbered Information, Übertragung von Broadcast-Meldungen

Bit-Nummer	8	7	6	5	4	3	2	1
Oktett 4	M	M	M	P/F	M	M	1	1

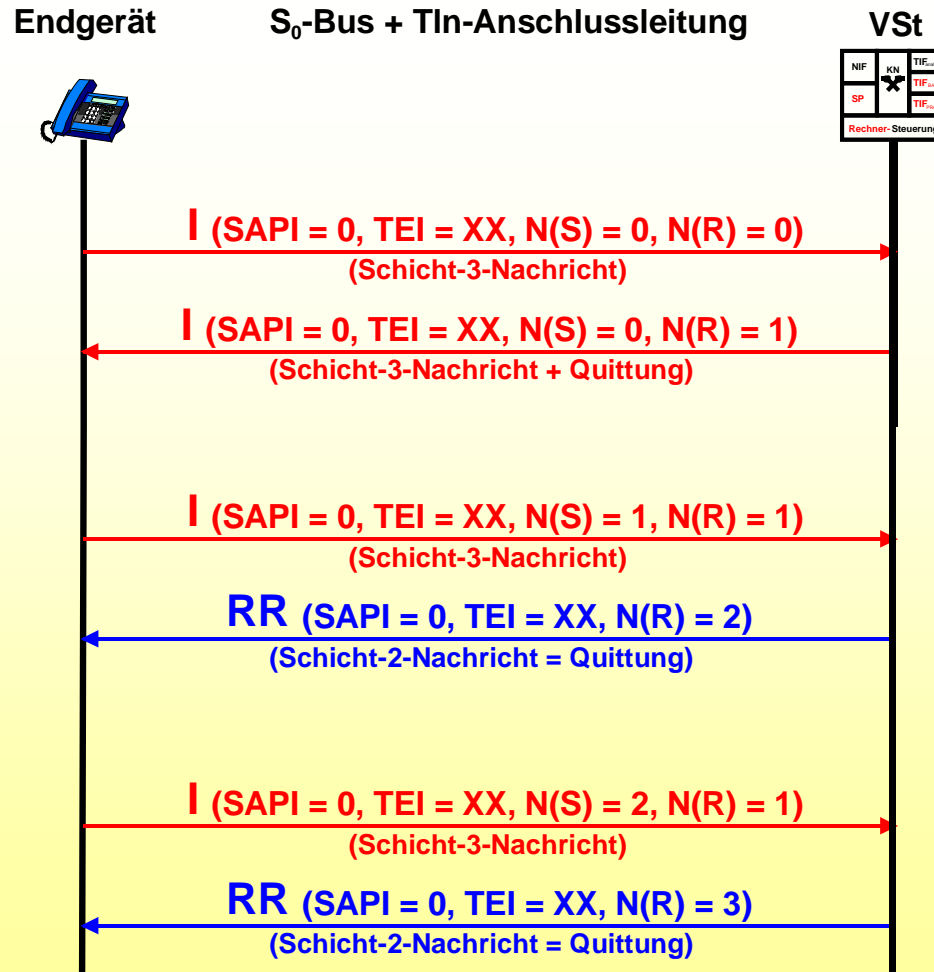
HDLC - Prinzip



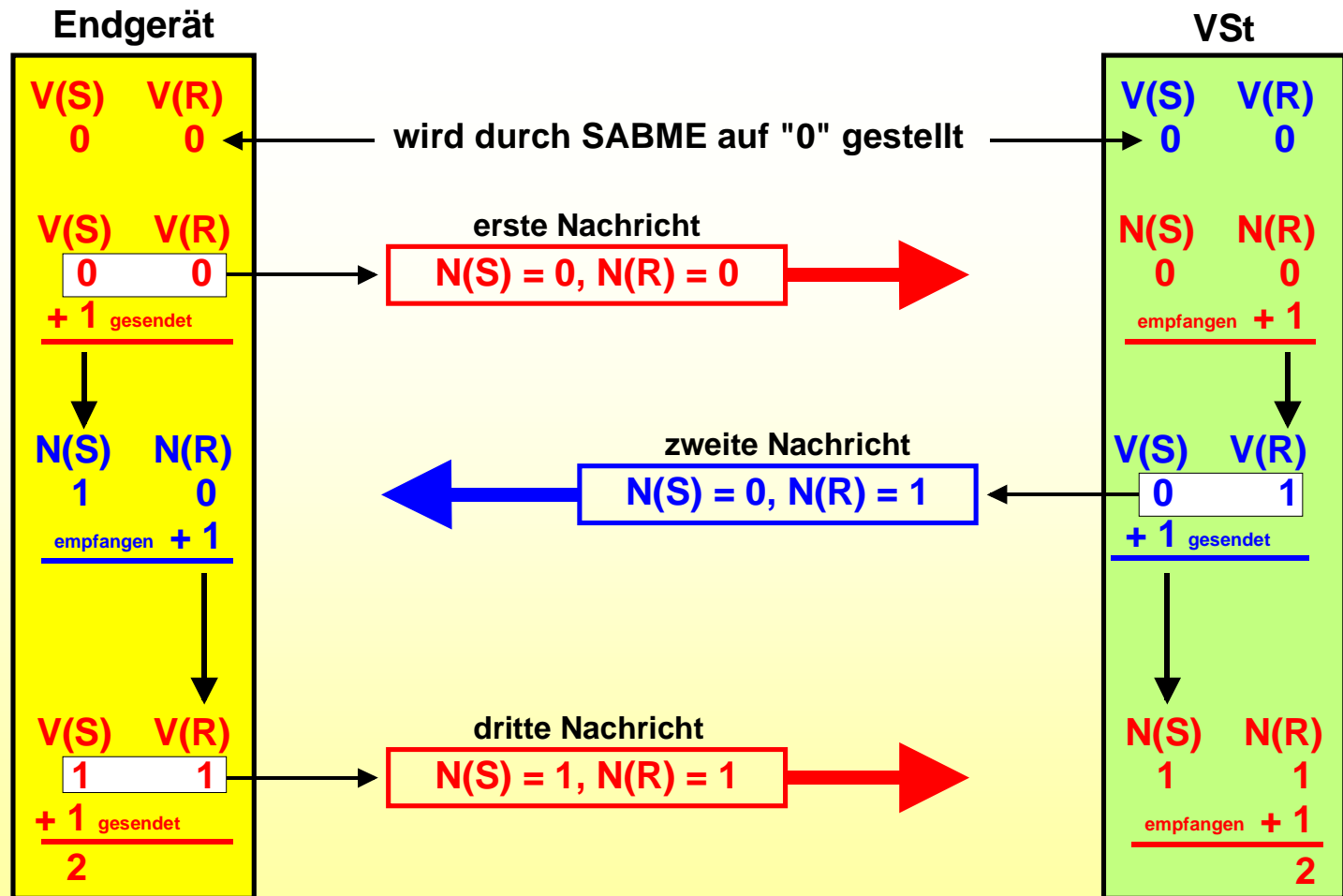
Auf- und Abbau einer Schicht-2-Verbindung



Quittierter Austausch von I-Blöcken

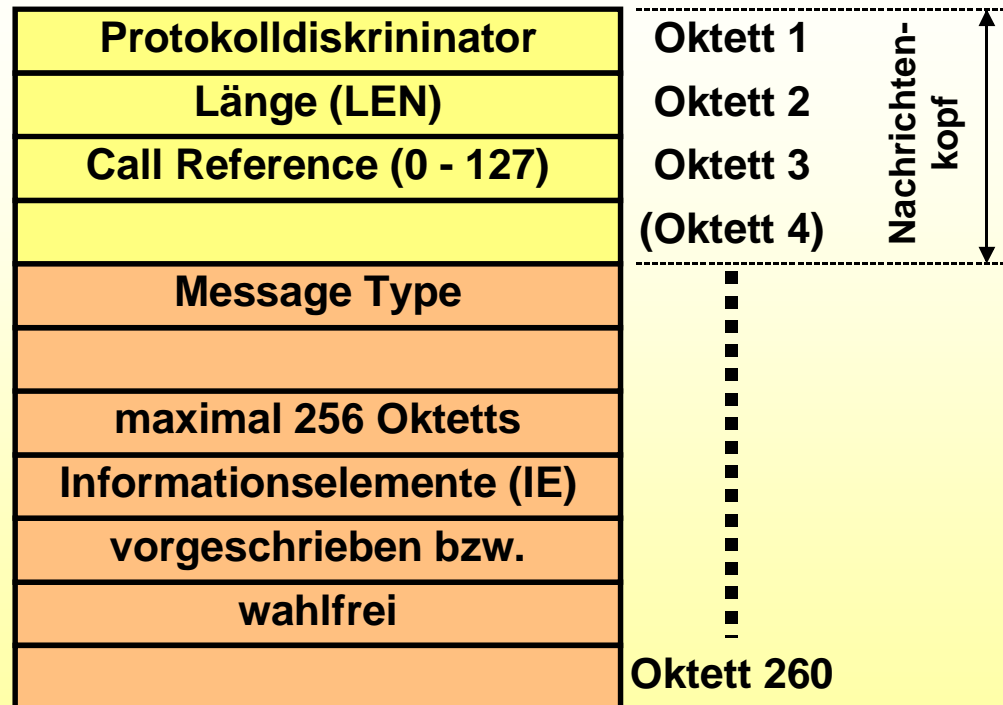


Sende- und Empfangsfolgezähler

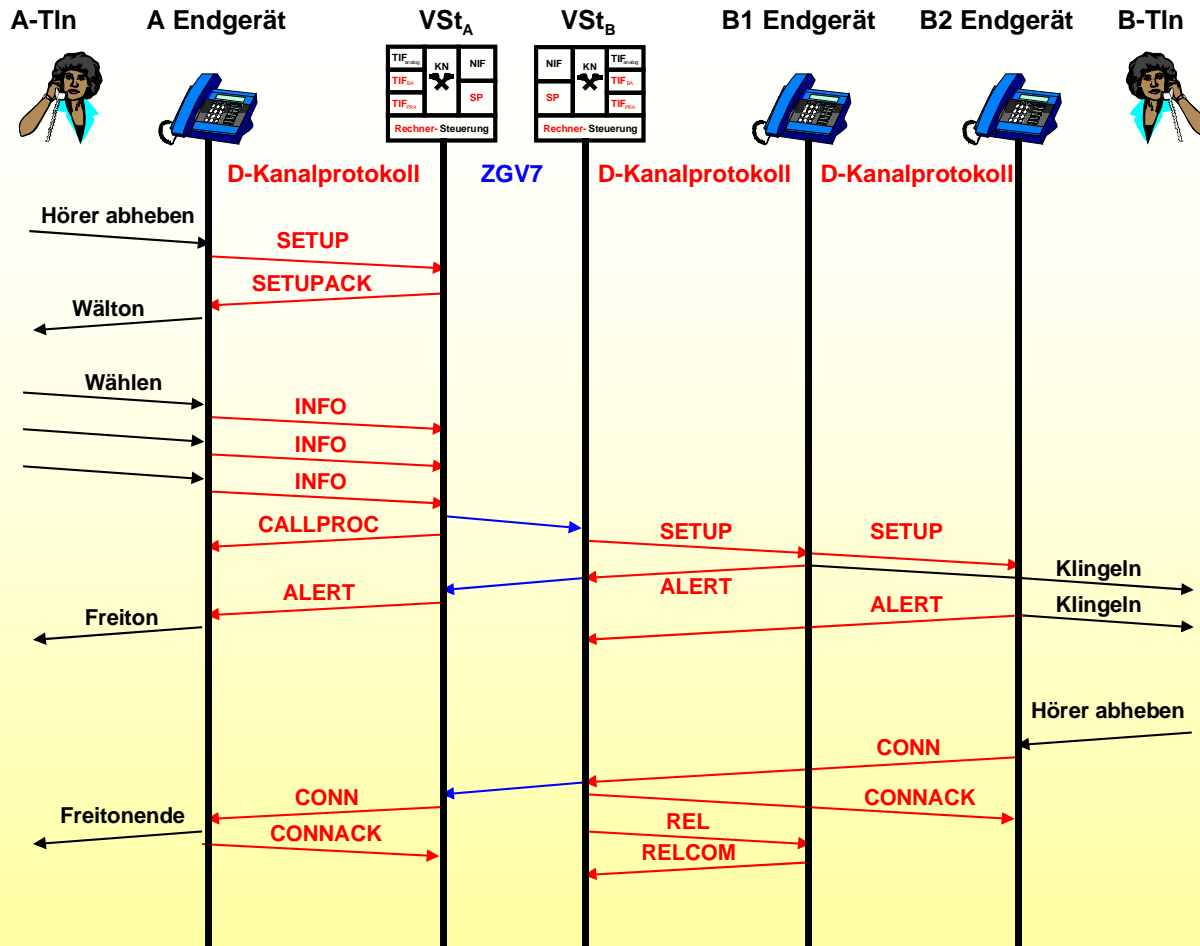


Schicht-3-Rahmenstruktur

Schicht 3 Information



Verbindungsaufbau



Gesprächsverbindung zwischen A-TIn und B-TIn