

# Datenübertragung in Mobilnetzen

HSCSD, GPRS, EDGE, HSDPA

## Referat

8 Seiten

## INHALT

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungskriterien</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Angaben</b> .....	<b>3</b>
3.1	HSCSD Kanalcodierung und Kanalbündelung.....	3
3.2	GPRS-Netzarchitektur .....	4
3.3.	GPRS Luftschnittstelle .....	5
3.4	GPRS-Protokollarchitektur .....	6
3.5	EDGE Modulationsverfahren und Kodierungsschemata.....	7
3.6	HSDPA MAC-Verfahren und MAC-hs Protokoll .....	8

## 1 Aufgabenstellung

Am tt.mm.jjjj ist über eines der nachfolgenden Themen ein Referat zu halten:

- HSCSD Kanalcodierung und Kanalbündelung
  - GPRS-Netzarchitektur
  - GPRS-Luftschnittstelle
  - GPRS-Protokollarchitektur
  - EDGE Modulationsverfahren und Kodierungsschemate
  - HSDPA MAC-Verfahren und MAC-hs Protokoll
- 
- Die Redezeit muss zwischen 15 und 30 Minuten betragen.
  - Das Referat ist in freier Rede, d.h. ohne Stichwortzettel, abzuhalten.
  - Es sind die unter Punkt 2, Angaben, angeführten Zeichnungen und Texte zu beschreiben und zu erklären.
  - Es ist ein Handout (Beschreibung der unter Angaben angeführten Punkte) anzufertigen

## 2 Beurteilungskriterien

### Technischer Inhalt

- Übersichtlichkeit (Gliederung) .....
- Logischer Zusammenhang („roter Faden“) ...
- Verständlichkeit der Darstellung.....
- Sachliche Darstellung .....

**Zeittreue**.....

### Handout

- vorhanden .....
- nicht vorhanden.....

### Sprache und Inhalt

- Redefluss (gram. richtig, sachlich) .....
- Redefluss (Fachausdrücke) .....
- Redefluss (Fremdworte).....
- Sprechweise deutlich .....
- Sprechweise laut.....
- Sprechweise langsam .....
- Sprechweise Versprecher .....
- Zeittreue .....

### Verhalten

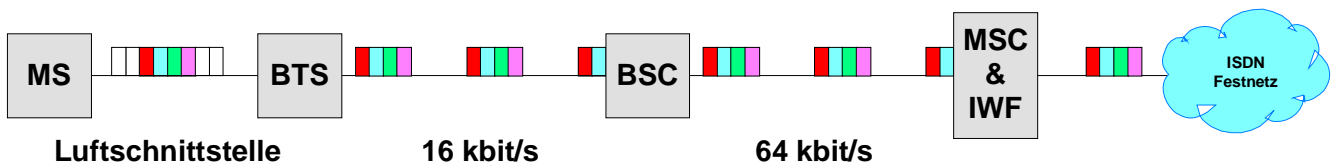
- Sicher (freie Rede) .....
- Blickkontakt.....
- Verlegenheitsgesten .....

3 Angaben

3.1 HSCSD Kanalkodierung und Kanalbündelung

Zahl der Zeitschlitz	1	2	3	4	5
GSM Kanalkodierung	9,6kbit/s	19,2kbit/s	28,8kbit/s	38,4kbit/s	48kbit/s
HSCSD Kanalkodierung	14,4kbit/s	28,8kbit/s	43,2kbit/s	57,6kbit/s	72kbit/s

Tabelle Vergleich der Kanalkodierungsverfahren



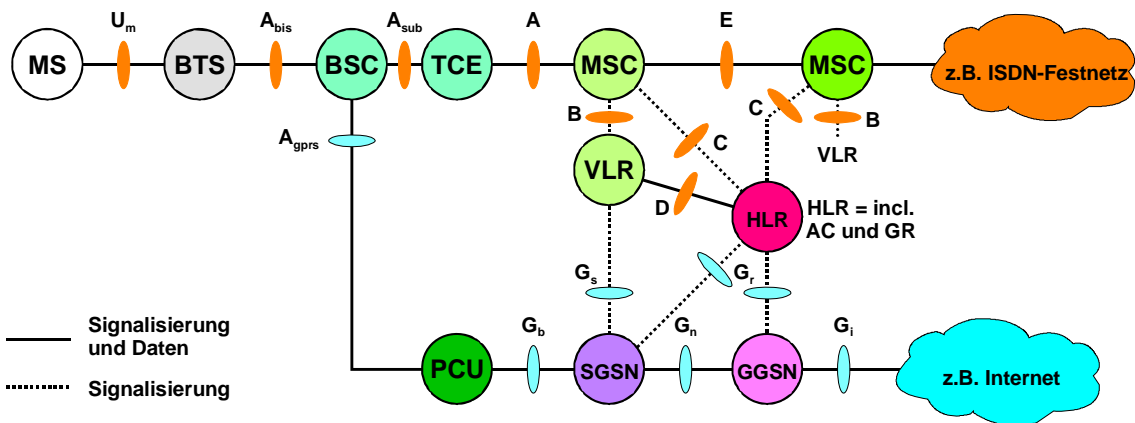
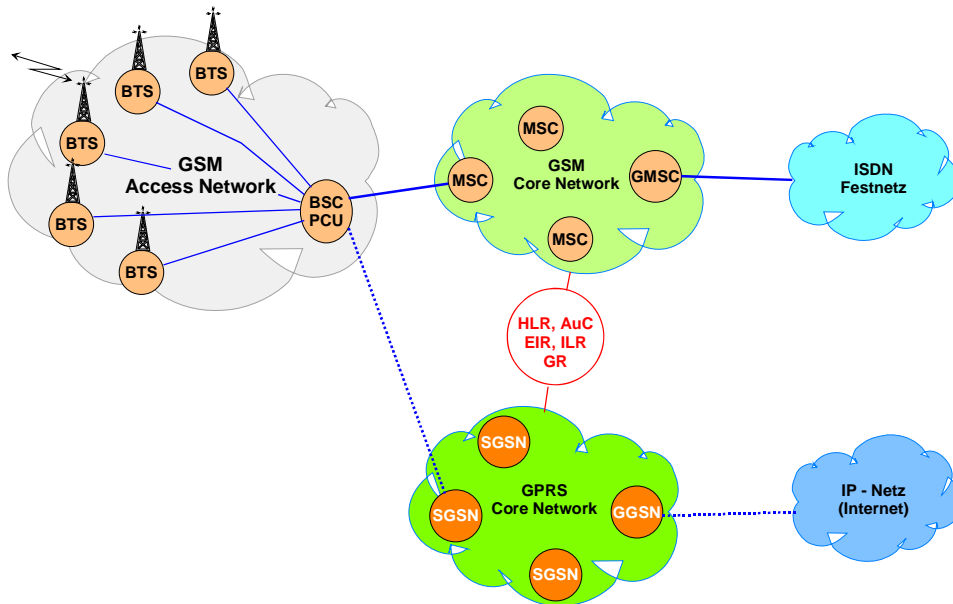
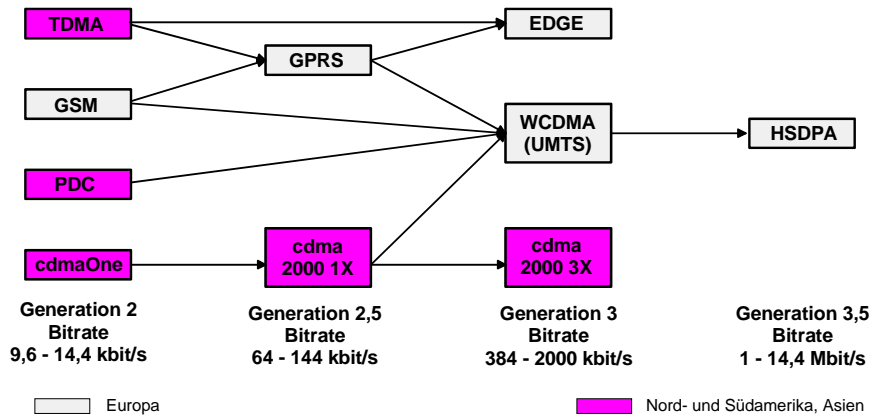
Prinzip der Kanalbündelung

	Anzahl der gebündelten Zeitschlitz			
	1	2	3	4
StS 1	9,6kbit/s	19,2kbit/s	28,8kbit/s	48kbit/s
StS 2	14,4kbit/s	28,8kbit/s	43,2kbit/s	57,6kbit/s

StS = Störsicherheitsstufe

Datengeschwindigkeiten bei HSCSD

3.2 GPRS-Netzarchitektur



3.3. GPRS Luftschnittstelle

	1 ZS	2 ZS	3 ZS	4 ZS	5 ZS	6 ZS	7 ZS	8 ZS
KC1	8	16	24	32	40	48	56	64
KC2	12	24	36	48	60	72	84	96
KC3	14,4	28,8	43,2	57,6	72	86,4	96	115,2
KC4	20	40	60	80	100	120	140	160

Tabelle Übertragungsraten in kbit/s (reine Nutzdaten)



Bild Multirahmenzyklus auf dem Downlink

3.4 GPRS-Protokollarchitektur

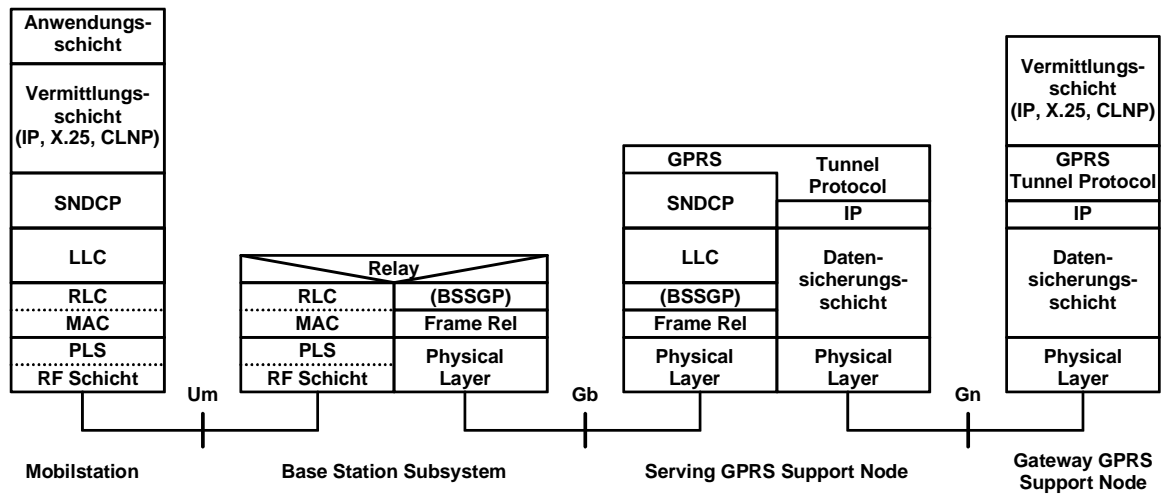
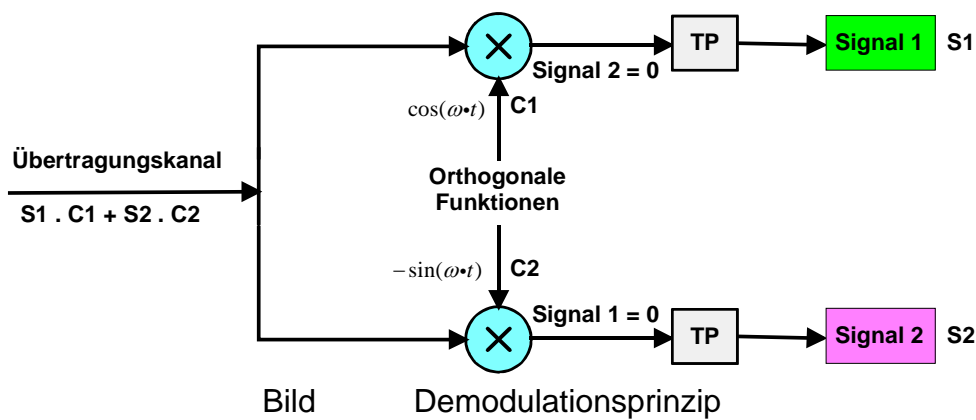
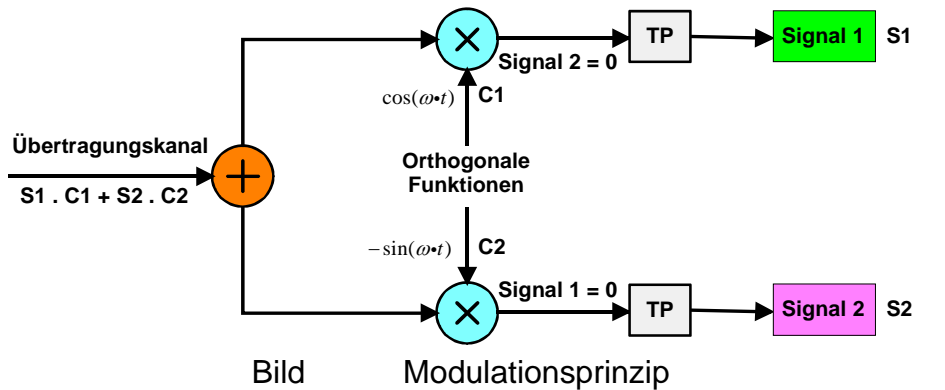


Bild Protokollarchitektur

3.5 EDGE Modulationsverfahren und Kodierungsschemata



Mod. & Coding Schema	Modulationsverfahren	Kodierungsverhältnis	Datenrate pro Zeitschlitz
MCS-1	GMSK	0,53	8,8kbit/s
MCS-2	GMSK	0,66	11,2kbit/s
MCS-3	GMSK	0,80	14,8kbit/s
MCS-4	GMSK	1,00	17,6kbit/s
MCS-5	8-PSK	0,37	22,4kbit/s
MCS-6	8-PSK	0,49	29,6kbit/s
MCS-7	8-PSK	0,76	44,8kbit/s
MCS-8	8-PSK	0,92	54,4kbit/s
MCS-9	8-PSK	1,00	59,2kbit/s

Tabelle EGPRS Modulations- und Kodierungsschemata

3.6 HSDPA MAC-Verfahren und MAC-hs Protokoll

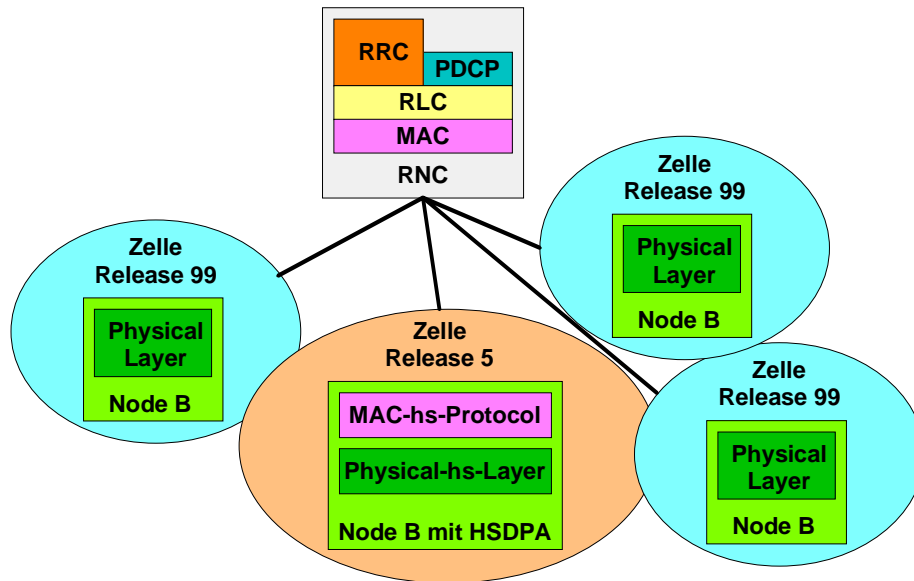


Bild HSDPA-Auswirkungen auf das UTRAN

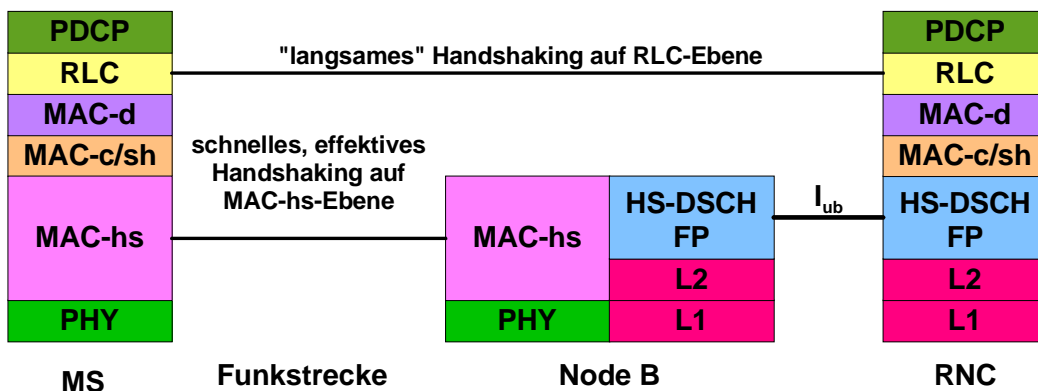


Bild MAC-hs-Protokoll im UTRAN Rel.5