

**Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2007**  
**Chapter 1 – Transmission Principles (Version 1.1)**

- 1-1) Was versteht man unter paralleler Übertragungstechnik? Wo wird diese Technik eingesetzt? Wie erfolgt die Taktsynchronisation?
- 1-2) Was versteht man unter serieller Übertragungstechnik? Wo wird diese Technik eingesetzt? Warum verwendet man keine separate Leitung für die Übertragung der Taktinformation?
- 1-3) Was versteht man prinzipiell unter Bitsynchronisation bei serieller Übertragung? Welche 2 prinzipielle Methoden unterscheidet man (Aufzählung)?
- 1-4) Wie erreicht man Bitsynchronisation bei asynchroner Übertragung prinzipiell? Für welche Zeit-Dauer ist die Bitsynchronisation gewährleistet (bzw. was bedeutet asynchron in diesem Zusammenhang)? Welchen fundamentalen Nachteil hat dieses Verfahren?
- 1-5) Was versteht man unter Oversampling im Zusammenhang mit der asynchronen Übertragung?
- 1-6) Wie erreicht man Bitsynchronisation bei synchroner Übertragung prinzipiell? Für welche Zeit-Dauer ist die Bitsynchronisation gewährleistet (was bedeutet synchron in diesem Zusammenhang)? Durch welche drei prinzipielle Maßnahmen erreicht man genügend Signalfanken (Aufzählung)?
- 1-7) Wozu verwendet man eine PLL / VCO Schaltung bei synchroner Übertragung?
- 1-8) Geben Sie die Codierungsvorschrift für den Manchester-Code an. Vergleichen Sie die Eigenschaften dieses Codes bezüglich Bandbreite, Gleichanteil (DC = direct current) mit dem NRZ-Code. In welchen Netzwerken werden diese Codierung verwendet (LAN oder WAN)?
- 1-9) Geben Sie die Codierungsvorschrift für den HDB3-Code an. Vergleichen Sie die Eigenschaften dieses Codes bezüglich Bandbreite, Gleichanteil (DC = direct current) mit dem NRZ-Code. In welchen Netzwerken werden diese Codierung verwendet (LAN oder WAN)?
- 1-10) Was ist ein Srambler bzw. wozu dient er in Zusammenhang mit synchroner Übertragung?
- 1-11) Wie schaut der generische Aufbau eines Übertragungsrahmens (Frame) aus? Wozu werden die einzelnen Felder prinzipiell verwendet (jeweils ein Stichwort pro Feld; Achtung hier keine ausführliche Beschreibung des Control Fields)?
- 1-12) Wozu dient das Control Field eines Übertragungsrahmens? Welche Elemente lassen sich darin transportieren (Aufzählung)?
- 1-13) Was versteht man unter Rahmensynchronisation (Framesynchronization)? Wieso ist diese bei synchroner Übertragung erforderlich trotz erfolgter Bitsynchronisation erforderlich?
- 1-14) Was versteht man unter Datentransparenz? Durch welcher Methoden lässt sich diese prinzipiell erreichen (Aufzählung)?
- 1-15) Wie erreicht man Datentransparenz bei der bitorientierten (bit-oriented) Methode (Stichwort plus kurze Beschreibung)?
- 1-16) Wie erreicht man Datentransparenz bei der zeichenorientierten (character-oriented) (Stichwort plus kurze Beschreibung)?
- 1-17) Welchen Ansatz verfolgt Forward Error Control bezüglich Rahmensicherung (frame protection), Fehlererkennung (error detection) und Fehlerbereinigung (error recovery)? Wann wird diese Technik eingesetzt?
- 1-18) Welchen Ansatz verfolgt Forward Error Control bezüglich Rahmensicherung (frame protection), Fehlererkennung (error detection) und Fehlerbereinigung (error recovery)? Welche bekannte Verfahren der Prüfsummenbildung gibt es (Aufzählung)?

**Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2007**  
**Chapter 1 – Transmission Principles (Version 1.1)**

1-19) Wie kann man sich bei der physikalischen Signal-Übertragung mithilfe des Ansatzes der Fourier-Reihe die Effekte Attenuation (Abschwächung) und Limited Bandwidth (Grenzfrequenz) erklären?

1-20) Wie kann man sich bei der physikalischen Signal-Übertragung mithilfe des Ansatzes der Fourier-Reihe den Effekt Delay Distortion (Verzerrung) bei der physikalischen Übertragung erklären?

1-21) Welche Auswirkungen haben die physikalischen Aspekte (Attenuation, Delay Distortion, Noise) für die Bitsynchronisation und für die maximal erreichbare Bitrate eines Übertragungssystems?

1-22) Was besagt das Theorem von Nyquist?

1-23) Was besagt das Theorem von Shannon?

1-24) Was versteht man unter Baseband Transmission?

1-25) Was versteht man unter Narrowband Transmission? Was ist ein Modem?

1-26) Was versteht man unter Broadband Transmission (zwei Sichtweisen: Aus Sicht der analogen Nachrichtentechnik, aus Sicht der digitalen Übertragungssysteme)?