

Rechnernetze

- Kleine Formelsammlung -

<http://www.richiwolsch.de.vu>

$$DR = R \cdot ld S$$

DR ... Datenrate

R ... Schrittrate (Taktung)

S ... Anzahl der Quantisierungsstufen

$$SNR = \frac{P_S}{P_R}$$

SNR ... Signal-Rausch-Abstand

bzw. $SNR = 10 \cdot \lg \frac{P_S}{P_R}$

(signal to noise ratio)

P_R ... Rauschleistung

Nyquist-Theorem:

P_S ... Signalleistung

$$B[\text{Hz}] > \frac{R[\text{bd}]}{2} \text{ und}$$

B ... Bandbreite (Frequenzspektrum)

$$B[\text{Hz}] > \frac{DR[\text{bit/s}]}{ld(1+SNR)}$$

Bus und Token-Ring:

T_S ... Sendezeit

$$T_S > 2\tau$$

τ ... Laufzeit

$$\frac{F}{DR} > 2\frac{L}{v}$$

F ... Framelänge

$$T_S = \frac{F}{DR}$$

L ... Leitungslänge

$$\tau = \frac{L}{v}$$

v ... Signalausbreitungsgeschwindigkeit

$$TRT = N \cdot T_S + \tau$$

TRT ... Tokenumlaufzeit

N ... Anzahl sendewilliger Stationen

ATM:

ZR ... Zellrate

$$ZR = \frac{DR}{ZG}$$

ZG ... Zellgröße

$$T_S = \frac{n}{ZR}$$

n ... Anzahl der Zellen