

1. (2 Punkte) Ergänze:

- Je (1) die Samplingrate, desto (2) die Aufnahme.
Je (3) die Samplingrate, desto (4) Daten müssen gespeichert werden.
Je (5) die Samplingtiefe, desto (6) die Aufnahme.
Je (7) die Samplingtiefe, desto (8) Daten müssen gespeichert werden.

Lösung: (1) größer (2) besser (3) größer (4) mehr (5) größer (6) besser (7) größer (8) mehr

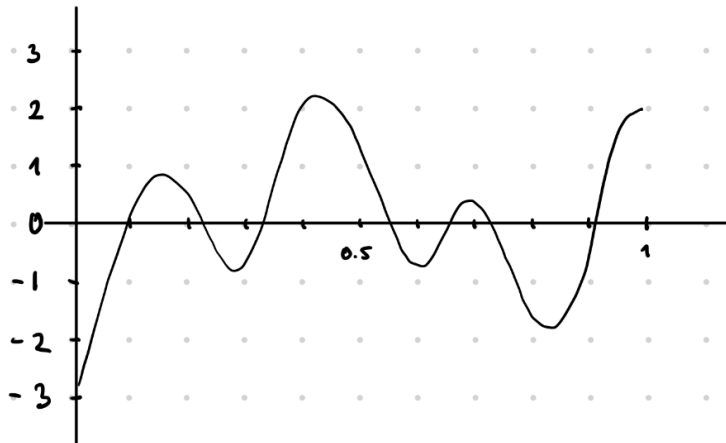
2. (2 Punkte) a. Berechne die Datenrate bei einer Aufnahme mit 8 Bit / 22.050 Hz.
b. Berechne die Datenmenge in MegaByte für eine Aufnahme, die 5 Minuten dauert.

Lösung: a. Die Datenrate ist 176400 Bit/s
b. Die Datenmenge ist 6.615 MByte

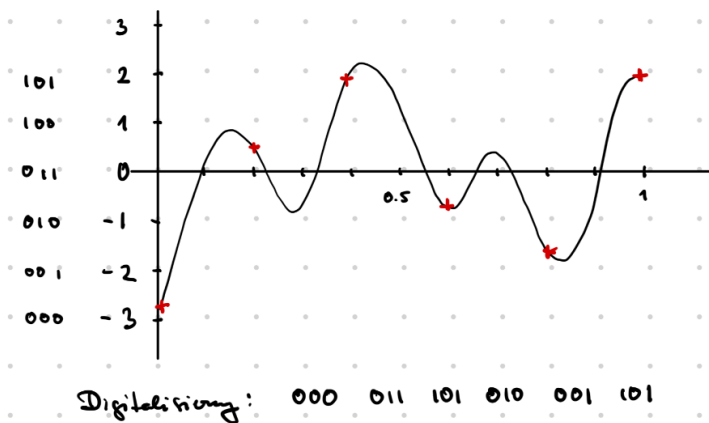
3. (2 Punkte) In einem Tonstudio werden Aufnahmen mit 24 Bit / 48.000 Hz gemacht.
a. Berechne die Datenrate.
b. Berechne die Datenmenge in MByte für eine Aufnahme, die 30 Minuten dauert.

Lösung: a. Die Datenrate ist 1152000 Bit/s
b. Die Datenmenge ist 259.2 MByte

4. (2 Punkte) Digitalisiere das abgebildete Signal mit den Parametern: Samplingrate: 5 Hz, Samplingtiefe: 3 Bit.



Lösung:



5. (2 Punkte) Informiere dich über die Datenübertragungsraten
- einer Audio CD
 - eines USB-Sticks
 - eines Spotify-Streams
 - eines Gesprächs in Telefonqualität

Lösung: a. Audio CD: Abtastrate 44,1 kHz, 16 Bit, zwei Kanäle, also ca. 1411 kbit/s bzw. 176,4 KByte/s
 b. USB-Stick: USB 2.0: 480 Mbit/s (60 MByte/s), USB 3.0: 5 Gbit/s (625 MByte/s), USB 4: 40 Gbit/s (5 GByte/s)
 c. Spotify-Stream: 96 kbit/s (normal), 160 kbit/s (hoch), 320 kbit/s (sehr hoch)
 d. Gespräch in Telefonqualität: 64 kbit/s