

ÜBUNGEN AD- UND DA-WANDLER

Sämtliche Aufgaben zu AD- und DA-Wandler stammen aus dem Modul 253 „Sensorsignale visualisieren“.

1. AD-Wandler

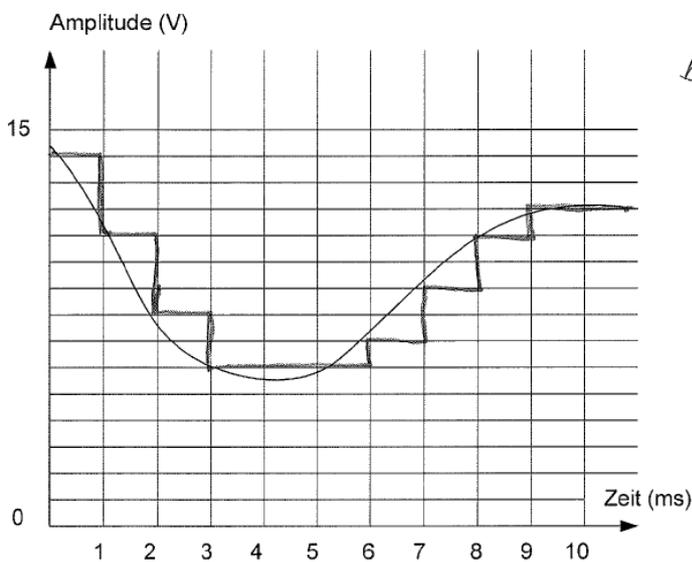
a) 12 Bit (0..11 = 12)

b) Werte = 2^n : $2^{12} = \underline{\underline{4096 \text{ Werte}}}$

c) $200 \cdot 12 \text{ Bit} = \underline{\underline{2400 \text{ Bit/sek}}}$

d) $24 \text{ h} \cdot 60 \text{ s} \cdot 60 \text{ Min} \cdot 2400 \frac{\text{Bit}}{\text{sek}} = \underline{\underline{207,360 \cdot 10^6 \text{ Bit}}}$

2. AD-Wandler



b) für 1 Messwert: 1ms
= 1000 Messwerte/sek

$1000 \cdot 4 \text{ Bit} = \underline{\underline{4000 \text{ Bit/sek}}}$

14	11	8	6	6	6	7	9	11	12	12
----	----	---	---	---	---	---	---	----	----	----

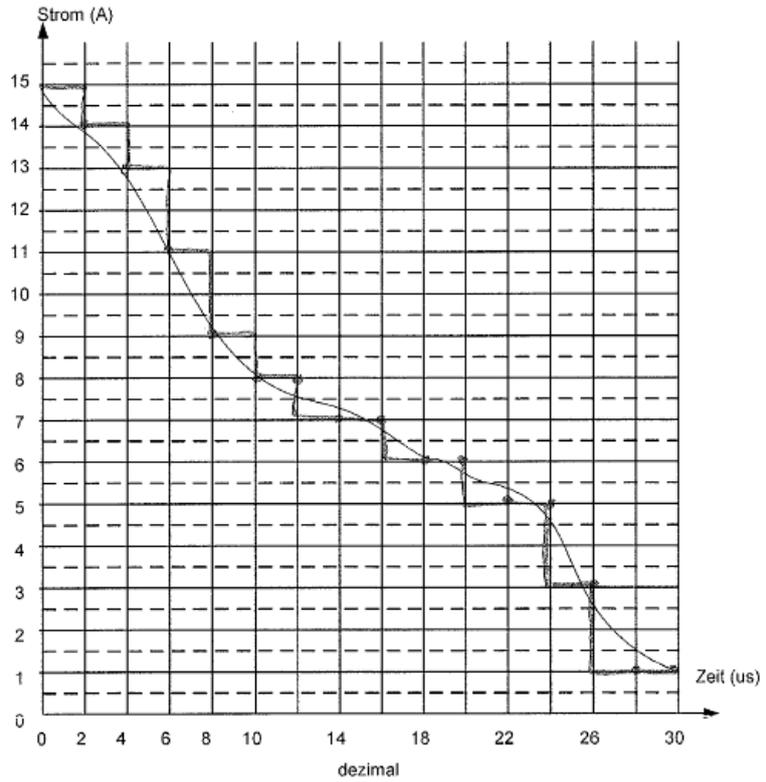
Dezimalwert

1110	1011	1000	0110	0110	0110	0111	1001	1011	1100	1100
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Binärwert

3. AD-Wandler

- a) Digitalisieren Sie das folgende Analogsignal:
- b) Wie viele Bit müssen je Sekunde abgespeichert werden?



dezimal

15	14	13	11	9	8	8	7	7	6	6	5	5	3	1	1
----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

binär

1111	1110	1101	1011	1001	1000	1000	0111	0110	0110	0110	0101	0101	0011	0001	0001
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

4. DA-Wandler

t (s)	U (V)	Dez.
0	1111	15
1	1110	14
2	1101	13
3	1100	12
4	1011	11
5	0110	6
6	0100	4
7	0011	3
8	0011	3
9	0101	5
10	1011	11
11	1101	13

