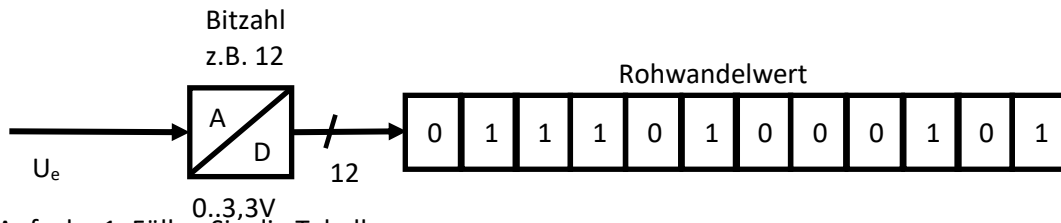


# Analog-Digital-Wandler



Aufgabe 1: Füllen Sie die Tabelle aus

| Eingangswert $U_e$ | Rohwandelwert 12Bit | Wandelwert normiert |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| 0V                 |                     |                     |
| 3,3V               |                     |                     |
| 1,5V               |                     |                     |
| 0,8V               |                     |                     |
|                    | 1                   |                     |
|                    | 2                   |                     |
|                    |                     | 0,5                 |
|                    |                     | 1                   |
|                    |                     | 0,01                |
|                    |                     | 0,7                 |

Aufgabe 2: Berechnen Sie die analoge Auflösung folgender AD-Wandler:

|            |  |
|------------|--|
| 3,3V 12Bit |  |
| 5V 8Bit    |  |
| 10V 10Bit  |  |
| 3,3V 16Bit |  |

Aufgabe 3: Erklären Sie den Begriff „Quantisierung“

---



---



---

Aufgabe 4: Berechnen Sie die Quantisierungsfehler folgender AD-Wandler:

|            |  |
|------------|--|
| 3,3V 12Bit |  |
| 5V 8Bit    |  |
| 10V 10Bit  |  |
| 3,3V 16Bit |  |

Aufgabe 5: Eine Temperatur von 0°C bis 100°C soll mit einer analogen Auflösung von 0,5°C gemessen werden. Wie viele Bits benötigt der AD-Wandler mindestens?

Aufgabe 6: Ein AD-Wandler hat einen Temperaturmessbereich von 0 bis 120°C. Welchen normierten Wandelwert erwarten Sie bei einer Temperatur von 25°C. Wie rechnen Sie den Wandelwert in einen Temperaturwert im Bereich 0 .. 120°C um?