

S26-FUS-A22 - ADU Auflösung 10-Bit (2026)

Digitaltechnik | Analog-Digital-Umsetzer | ■■ Mittel | IHK AP2 EBT Sommer 2026 - Funktions- und Systemanalyse

Aufgabenstellung

Ein Analog-Digital-Umsetzer hat einen Eingangsspannungsbereich von -5 V bis +5 V. Mit welcher Auflösung arbeitet der 10-Bit-Umsetzer?

- (1) 4,9 mV/digit
- (2) 9,8 mV/digit
- (3) 14,9 mV/digit
- (4) 19,0 mV/digit
- (5) 97,8 mV/digit

Hinweis

Auflösung = Spannungsbereich / 2^n , wobei n die Bitbreite ist.

Musterlösung

Richtige Antwort: (2)

$$U_{ges} = (+5 \text{ V}) - (-5 \text{ V}) = 10 \text{ V}$$

$$N = 2^{10} = 1024$$

$$\Delta U = \frac{10 \text{ V}}{1024} \approx 9,77 \text{ mV/digit} \approx 9,8 \text{ mV/digit}$$

Antwort (2): 9,8 mV/digit ist korrekt.