

# W25-Sys-U1 - 2 Leuchtmelder an einem SPS-Ausgang (2025)

Automatisierungstechnik | SPS-Hardware | ■ Leicht | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Systementwurf (Klausur / Prüfung)

## Aufgabenstellung

An die Ausgangsbaugruppe eines Automatisierungsgeräts werden zwei gleiche Leuchtmelder parallel an einem gemeinsamen Ausgang angeschlossen. Es handelt sich dabei um einen Transistorausgang mit einer zulässigen Belastung von  $I = 0,3 \text{ A}$  bei  $U = 24 \text{ VDC}$ .

1. Berechnen Sie die Leistung  $P_{max}$  (in W), die ein Leuchtmelder maximal haben darf, damit der Ausgang nicht überlastet wird. (6 Pkte.)
2. Die vorgesehenen Leuchtmelder haben für die Transistorausgänge eine zu hohe Leistung. Geben Sie zwei Möglichkeiten an, um das Problem zu lösen. (4 Pkte.)

## Musterlösung

# maximale Leistung einer Lampe:

$$P_{SPS} = U \cdot I = 24 \text{ V} \cdot 0,3 \text{ A} = 7,2 \text{ W}$$

$$P_{Lampe} = \frac{P_{SPS}}{2} = \frac{7,2 \text{ W}}{2} = 3,6 \text{ W}$$

# Mögliche Lösungen:

Die Lampen über ein Relais oder einen Schalttransistor ansteuern.