

# W25-Sys-U4 - Leitungsauswahl - Heizgerät 12 kW (2025)

Energieversorgung | Leitungsauswahl | ■ Mittel | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Systementwurf (Klausur / Prüfung)







## Aufgabenstellung

Eine Heizung mit einem Anschlusswert von 12 kW an 3/N/PE 400/230 V 50 Hz wurde von Ihnen erneuert.

Die Zuleitung (NYM) ist mit drei weiteren mehradrigen Leitungen in einem Elektro-Installationskanal auf der Wand verlegt.

1. Berechnen Sie den Betriebsstrom  $I_b$  (in A) der Heizung (3 Pkte.)
2. Bestimmen Sie die Verlegeart. (1 Pkt.)
3. Bestimmen Sie den Umrechnungsfaktor  $f_2$ . (1 Pkt.)
4. Bestimmen Sie den notwendigen Leiterquerschnitt  $A$  (in  $mm^2$ ) unter Berücksichtigung der Verlegeart und Häufung. (3 Pkte.)
5. Nennen Sie zwei negative Folgen eines zu klein gewählten Leiterquerschnitts. (2 Pkte.)

**Umrechnungsfaktoren  $f_2$  bei Häufung von Kabeln oder Leitungen auf der Wand, im Rohr oder Kanal verlegt (bei 25 °C)**

| Anordnung der Leitungen  | Anzahl der mehradrigen Leitungen oder Anzahl der Wechsel- oder Drehstromkreise      |   |   |   |     |      |      |      |      |      |      |      |     |      |
|--|---|---|---|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
|  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |      |      |     |      |
| Gebündelt direkt auf der Wand, auf dem Fußboden, im Elektroinstallationskanal oder -rohr, auf oder in der Wand |  |  |  |  | 1,0 | 0,8  | 0,7  | 0,65 | 0,6  | 0,57 | 0,54 | 0,52 | 0,5 | 0,48 |
| Einlagig ohne Zwischenraum auf der Wand oder auf dem Fußboden ohne Zwischenraum                                |  |  |   |   | 1,0 | 0,85 | 0,79 | 0,75 | 0,73 | 0,72 | 0,72 | 0,71 | 0,7 | 0,7  |