

Lösung zur Aufgabe 4:

a)

A – die Anlage fällt während der Schicht aus

A^c – die Anlage fällt während der Schicht nicht aus

U_1 – Störungen des elektrischen Systems treten ein
und nur diese führen zum Ausfall

U_2 – Störungen des mechanisch-hydraulischen Systems treten ein
und nur diese führen zum Ausfall

U_3 – Störungen im elektrischen und im mechanisch-hydraulischen Systems treten ein
und beide Störungen führen zum Ausfall

$$P(U_1|A) = 0,15 \quad P(U_2|A) = 0,80 \quad P(U_3|A) = 0,05 \quad \text{und} \quad P(A) = 0,05.$$

b)

$$P(A^c) = 1 - P(A) = 0,95$$

c)

$$\begin{aligned} P(\text{„Elektriker wird für Reparatur benötigt“}) &= P(U_1 \cup U_3) \\ &= P(U_1) + P(U_3) \\ &= 0,0075 + 0,0025 = \underline{0,01} \quad (1\%) \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} P(\text{„Schlosser wird für Reparatur benötigt“}) &= P(U_2 \cup U_3) \\ &= P(U_2) + P(U_3) \\ &= 0,04 + 0,0025 = \underline{0,0425} \quad (4,25\%) \end{aligned}$$

Für c) und d):

$$P(U_1) = P(U_1 \cap A) = P(U_1|A) \cdot P(A) = 0,15 \cdot 0,05 = \underline{0,0075}$$

$$P(U_2) = P(U_2 \cap A) = P(U_2|A) \cdot P(A) = 0,80 \cdot 0,05 = \underline{0,04}$$

$$P(U_3) = P(U_3 \cap A) = P(U_3|A) \cdot P(A) = 0,05 \cdot 0,05 = \underline{0,0025}$$

