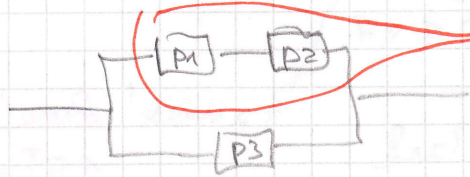


# Übungsaufgabe zu Zuverlässigkeit + Sicherheit

- 1) Gegeben bei Verfügbarkeitsstrukturdiagramm mit Einzelverfügbarkeiten  $p_1 = 0.92$ ,  $p_2 = 0.92$



$$P^* = p_1 \cdot p_2$$

$$q^* = 1 - p^*$$

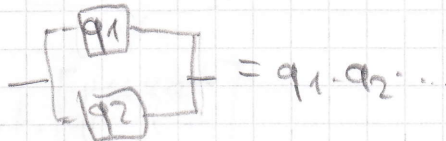
$$P_{ges} = 1 - q^* \cdot q_3$$

$$q_3 = 1 - p_3$$

- 1.1) Geben Sie die Verfügbarkeit des Systems formelmäßig an und berechnen Sie den Zahlenwert für  $p_3 = 0.87$

$$p + q = 1$$

$$\boxed{P_1} - \boxed{P_2} \stackrel{!}{=} p_1 \cdot p_2 \dots$$



$$P_{ges} = 1 - (1 - p_3) \cdot (1 - p_1 \cdot p_2) \approx 0.98$$

- 1.2) Wie groß muss  $p_3$  sein, dass  $p_{ges} = 0.99$ .

$$(1 - p_3)(1 - p_1 \cdot p_2) = 1 - p_{ges}$$

$$(1 - p_3) = \frac{(1 - p_{ges})}{(1 - p_1 \cdot p_2)}$$

$$p_3 = 1 - \frac{(1 - p_{ges})}{(1 - p_1 \cdot p_2)} = 0.934$$