

# Lösungen

Aufgabe «Screening»:

Mit der Vierfeldertafel:

Hier können wir direkt mit den konkreten Zahlen und müssen nicht mit 1000 arbeiten:

	Mangelhaft (m)	nicht mangelhaft (nm)	Total
gilt als ok (g)	6	2914	2920
gilt nicht als ok (ng)	54	26	80
Total	60	2940	3000

$$\rightarrow \text{a) } p(m | g) = \frac{6}{2920} = 0.2\%$$

$$\text{b) } p(nm | ng) = \frac{26}{80} = 32.5\%$$

Mit der Formel geht es auch, dauert aber länger:

$$\text{a) } p(m \cap g) = \frac{6}{3000} \quad (\text{54 der 60 mangelhaften wurden gefunden, also bleiben 6 der mangelhaften, die als gut durchgingen.})$$

$$p(g) = \frac{2920}{3000} \quad (\text{80 Exemplare wurden als mangelhaft eingestuft, also gelten } 3000 - 80 = 2920 \text{ als gut.})$$

$$\rightarrow p(m | g) = \frac{p(m \cap g)}{p(g)} = \frac{\frac{6}{3000}}{\frac{2920}{3000}} = 0.2\%$$

$$\text{b) } p(nm \cap ng) = \frac{26}{3000} \quad (\text{54 der 80 detektierten waren tatsächlich mangelhaft, also sind } 80 - 54 = 26 \text{ tatsächlich nicht mangelhaft.})$$

$$p(ng) = \frac{80}{3000} \quad (80 \text{ Exemplare wurden als mangelhaft eingestuft.})$$

$$\rightarrow p(nm | ng) = \frac{p(nm \cap ng)}{p(ng)} = \frac{\frac{26}{3000}}{\frac{80}{3000}} = 32.5\%$$