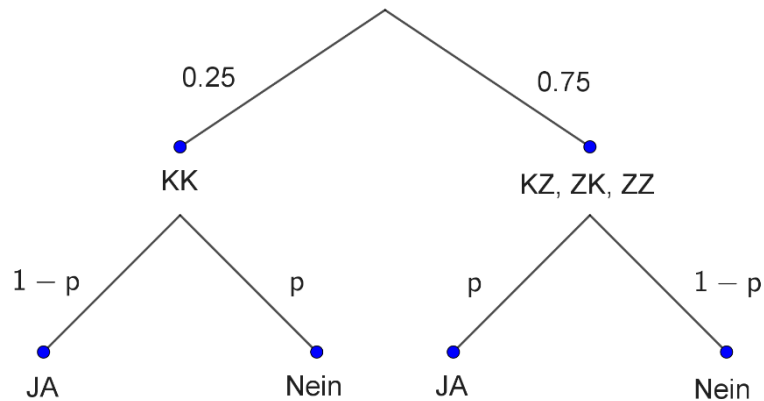


# Lösungen

## Aufgabe «Anonyme Umfrage»:

Es sei  $p$  der prozentuale Anteil an Personen, welche die Frage ehrlich mit JA beantworten würden. Dann erhalten wir den folgenden Baum:



a) Wir haben die Gleichung:

$$\begin{aligned}
 0.75 \cdot p + 0.25 \cdot (1 - p) &= 0.4 \\
 0.75p + 0.25 - 0.25p &= 0.4 && | -0.25 \\
 0.5p &= 0.15 && | \cdot 2 \\
 p &= 30\%
 \end{aligned}$$

b) Aus Teilaufgabe a) weiss man nun, dass  $p = 30\%$

Mit der **Vierfeldertafel**:

|                      | JA                | NEIN | Total      |
|----------------------|-------------------|------|------------|
| KK (Lüge)            | 175               | 75   | <b>250</b> |
| KZ, ZK, ZZ (ehrlich) | 225 (= 750 · 0.3) | 525  | <b>750</b> |
| Total                | <b>400</b>        | 600  | 1000       |

$$\rightarrow p(\text{ehrlich} | JA) = \frac{225}{400} = 56.3\%$$

Oder mit der **Formel**:

$$\rightarrow p(\text{ehrlich als auch JA}) = p(\text{ehrlich} \cap JA) = 0.75 \cdot 0.3$$

$$\rightarrow p(\text{ehrlich} | JA) = \frac{p(\text{ehrlich} \cap JA)}{p(JA)} = \frac{0.75 \cdot 0.3}{0.75 \cdot 0.3 + 0.25 \cdot 0.7} = 56.3\%$$