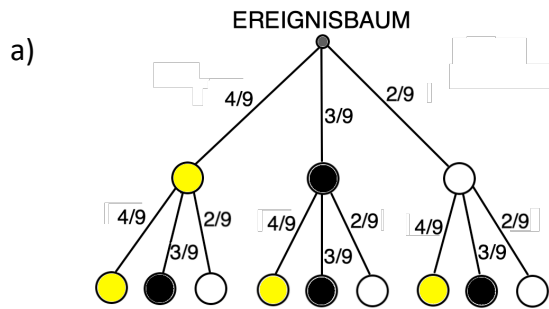


## Lösung Aufgabe 1:



$$b) P = \frac{4}{9} \cdot \frac{4}{9} = \frac{16}{81} = 0,1975 \triangleq \mathbf{19,75\%}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit dafür, zwei gelbe Bälle zu ziehen, beträgt 19,75%.

$$c) P = \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{2}{9}\right) + \left(\frac{3}{9} \cdot \frac{2}{9}\right) + \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{9}\right) = \frac{8}{81} + \frac{6}{81} + \frac{8}{81} + \frac{6}{81} = \frac{28}{81} = 0,3456 \triangleq \mathbf{34,56\%}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass genau einer der Bälle weiß ist, beträgt 19,75%.

$$d) P = \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{9}\right) + \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{2}{9}\right) + \left(\frac{3}{9} \cdot \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{3}{9} \cdot \frac{2}{9}\right) + \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{9}\right) = \frac{12}{81} + \frac{8}{81} + \frac{12}{81} + \frac{6}{81} + \frac{8}{81} + \frac{6}{81} = \frac{52}{81} = 0,642 \triangleq \mathbf{64,2\%}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit dafür, zwei verschiedenfarbige Bälle zu ziehen, beträgt 64,2%.

**ODER:** Rechnen über die sogenannte „GEGENWAHRSCHEINLICHKEIT“

(Geht manchmal etwas schneller und wird im nächsten Video genauer besprochen)

$$P_{\text{gegen}} = \left(\frac{4}{9} \cdot \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{3}{9} \cdot \frac{3}{9}\right) + \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9}\right) = \frac{16}{81} + \frac{9}{81} + \frac{4}{81} = \frac{29}{81} = 0,358 \triangleq \mathbf{35,8\%}$$

$$P = 100\% - P_{\text{gegen}} = 100\% - 35,8\% = \underline{\underline{64,2\%}}$$

Idee: Wenn es weniger Aufwand ist, diejenigen Ereignisse zu berechnen, die unerwünscht sind, kann man deren Gesamtwahrscheinlichkeit ausrechnen, und anschließend von 100% abziehen.