

1.2.4. Pfadregeln

Für das Beispiel aus 1.2.2. soll berechnet werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit drei rote Kugeln gezogen werden.

► **PFADREGEL 1: Die Wahrscheinlichkeit eines Pfades ist gleich dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades im Baumdiagramm.**

Für das Ereignis A_1 aus 1.2.2. bedeutet das:

$$P(A_1) = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5}$$

$$P(A_1) = \frac{2}{7}$$

Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind bei den drei gezogenen Kugeln mindestens zwei rote dabei?

Das trifft auf die Ereignisse A_1 ; A_2 ; A_3 ; und A_5 zu.

► **PFADREGEL 2: Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der Wahrscheinlichkeiten aller Pfade, die für dieses Ereignis günstig sind.**

$$P(A) = P(A_1) + P(A_2) + P(A_3) + P(A_5)$$

$$P(A) = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5} + \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} + \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{5}$$

$$P(A) = \frac{6}{7}$$