

5.2.2. Pfadregeln

Für das Beispiel aus 5.2.1. 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 E_1 aus 5.2.1. bedeutet das:

$$P(E_1) = \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5}$$

$$P(E_1) = \frac{2}{7}$$

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

Das trifft auf die Ereignisse E_1 ; E_2 ; E_3 ; und E_5 zu.

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

$$P(E) = P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) + P(E_5)$$

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

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