

## Lösung Aufgabe 224:

In dieser Aufgabe sind Ereignisse formuliert, für die man die Wahrscheinlichkeit mit Hilfe des abgebildeten Baumdiagramms bestimmen soll. Dazu sind zunächst die passenden Pfade zu identifizieren und anschließend ist die Wahrscheinlichkeit zu berechnen. Entlang eines Pfades werden die Wahrscheinlichkeiten dabei multipliziert. Die Wahrscheinlichkeiten mehrerer vorkommender Pfade werden dann addiert.

Ereignis 1:

Das Ereignis beschreibt alle Männer und jene Frauen, die keinen Ring tragen. Es müssen die Wahrscheinlichkeiten der beiden Pfade der Männer (wobei  $0,35 + 0,65 = 1$ ) und der Pfad der keinen Ring tragenden Frau addiert werden:

$$0,4 \cdot 0,35 + 0,4 \cdot 0,65 + 0,6 \cdot 0,43 = 0,4 \cdot 1 + 0,6 \cdot 0,43$$

Dieser Überlegung entspricht die Berechnung A.

Ereignis 2:

Das Ereignis beschreibt Männer und Frauen, die keinen Ring tragen. Es müssen die Wahrscheinlichkeiten der entsprechenden beiden Pfade addiert werden:

$$0,4 \cdot 0,65 + 0,6 \cdot 0,43$$

Dieser Überlegung entspricht die Berechnung E.

Ereignis 3:

Es gibt nur einen Pfad, der der Beschreibung entspricht. Die Wahrscheinlichkeiten entlang dieses Pfades werden multipliziert:

$$0,4 \cdot 0,65$$

Dieser Überlegung entspricht die Berechnung B.

Ereignis 4:

Das Ereignis beschreibt alle Frauen und jene Männer, die keinen Ring tragen. Es müssen die Wahrscheinlichkeiten der beiden Pfade der Frauen (wobei  $0,57 + 0,43 = 1$ ) und der Pfad des keinen Ring tragenden Mannes addiert werden:

$$0,4 \cdot 0,65 + 0,6 \cdot 0,57 + 0,6 \cdot 0,43 = 0,4 \cdot 0,65 + 0,6$$

Da es diese Berechnung nicht zur Auswahl gibt, könnte man überprüfen, ob eine Überlegung mit Hilfe der Gegenwahrscheinlichkeit zum Ziel führt. Hier zieht man von 1 die Wahrscheinlichkeit jenes Pfades ab, den man ausschließen möchte, also in diesem Fall den ringtragenden Mann:

$$1 - 0,4 \cdot 0,35$$

Dieser Überlegung entspricht die Berechnung C.

Lösung: 1A, 2E, 3B, 4C

