

In einer Urne  $U_1$  befinden sich eine schwarze (S) und drei weiße (W) Kugeln und in einer zweiten Urne  $U_2$  zwei schwarze und zwei weiße.

Zunächst würfelt ein Spielteilnehmer. Bei einer „6“ oder „1“ zieht er aus der ersten Urne und in den anderen Fällen aus der zweiten Urne nacheinander zwei Kugeln ohne Zurücklegen. Der hier betrachtete Ergebnisraum  $\Omega$  enthält alle möglichen Farbkombinationen der beiden Kugeln.

- 1 Bestätigen Sie mithilfe eines Baumdiagramms, in das Sie auch alle Verzweigungswahrscheinlichkeiten eintragen, die Richtigkeit der folgenden Wahrscheinlichkeitsverteilung für  $\Omega$ : (9 P)

$\omega \in \Omega$	WW	WS	SW	SS
$P(\{\omega\})$	0,278	0,306	0,306	0,111

- 2 Untersuchen Sie, ob es sich hier um ein Laplace-Experiment handelt. (1 P)

3 Nun werden zwei Ereignisse betrachtet:

$E_1$ : „Zwei gleichfarbige Kugeln werden gezogen.“

$E_2$ : „Mindestens eine weiße Kugel wird gezogen.“

3.1 Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Ereignisse

- a)  $E_1$ , b)  $E_2$ , c)  $E_1 \cap E_2$ , d)  $\overline{E_1 \cup E_2}$ . (4 P)

3.2 Legen Sie für die Ereignisse  $E_1$  und  $E_2$  eine Vierfeldertafel an und tragen Sie alle Wahrscheinlichkeiten ein. (3 P)

3.3 Untersuchen Sie die Ereignisse  $E_1$  und  $E_2$  auf stochastische Abhängigkeit. (2 P)