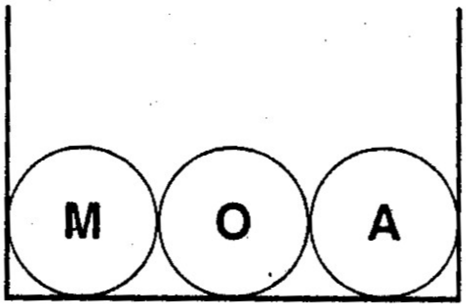
Name: **Datum:**

06 - O M A

Aufgabenstellung



1. Ohne hinein zu sehen zieht Karin aus nebenstehendem Behälter nacheinander 3 Buchstaben und legt diese hintereinander auf den Tisch.

   Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass dabei das Wort **O M A** entsteht?

2. Auch Stefan möchte aus dem obigen Behälter die Buchstaben in der Reihenfolge **O M A** ziehen.

   Wie Karin zieht er dreimal hintereinander, notiert aber nach jedem Ziehen den Buchstaben und legt ihn danach wieder in den Behälter zurück.

   Erkläre, wer die besseren Gewinnchancen hat.

Lösung

1. $p(\{(O|M|A)\}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{6}$

Alternativ: Das LAPLACE-Experiment „Dreimaliges Ziehen aus der Urne ohne Zurücklegen“ hat die $m = 6$ verschiedenen Ergebnisse (A|M|O), (A|O|M), (M|A|O), (M|O|A), (O|A|M) und (O|M|A); die Ergebnismenge $E = \{(O|M|A)\}$ hat $k = 1$ Element; damit ist die Wahrscheinlichkeit $p(E)$ für das Eintreffen dieses Ereignisses $p(E) = \frac{k}{m} = \frac{1}{6}$.

2. $p(\{(O|M|A)\}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$

Alternativ: Das LAPLACE-Experiment „Dreimaliges Ziehen aus der Urne mit Zurücklegen“ hat $m = 27$ verschiedene Ergebnisse, z.B.(A|A|A), (A|A|M), (A|A|O), …, (O|O|A), (O|O|M) und (O|O|O); die Ergebnismenge $E = \{(O|M|A)\}$ hat $k = 1$ Element; damit ist die Wahrscheinlichkeit $p(E)$ für das Eintreffen dieses Ereignisses $p(E) = \frac{k}{m} = \frac{1}{27}$.