

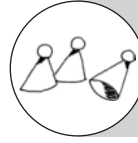
Übersichtstabelle zu allen schnellen Stunden

	Kl. 5	Kl. 6	Kl. 7	Kl. 8	Kl. 9	Kl.10	kopieren	Zusätzl. Material	erweiterbar auf 90 min
1.1 Urlaubszeit – Strandkorbzeit	x	x					x	evtl. DIN-A6-Kärtchen	
1.2 Seven Summits	x	x					x	Weltkarte, Atlas	x
1.3 Daten und Diagramme			x	x			x	OHP-Folien und -Stifte, evtl. PC, Taschenrechner	x
1.4 Zufällig?					x	x		15 Paar gleicher Münzen, evtl. Taschenrechner	

VORSCHAU



1.1 Urlaubszeit – Strandkorbzeit



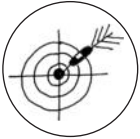
5.–6. Klasse



45 min

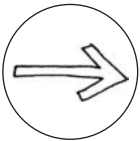


Arbeitsblatt, DIN-A6-Kärtchen
zum Beschriften



Die Schüler

- üben, Daten aus Tabellen zu entnehmen.
- üben das Lösen von Sachaufgaben.



Arbeitsblatt kopieren

Auf dem Arbeitsblatt ist eine Preisliste der Strandkorbvermietung abgebildet. Die Aufgaben steigen im Schwierigkeitsgrad an. Am Ende dürfen die Schüler selbst eine passende Rechengeschichte erfinden, auf ein Kärtchen schreiben und von ihren Mitschülern lösen lassen.

Ablauf:

- Der Lehrer führt zum Thema „Strandkorb“ hin, z. B. mithilfe von Montagsmaler, Wörterrätsel (Wort rückwärts aufschreiben oder als „Galgenmännchen“ etc.).
- Der Lehrer teilt das Arbeitsblatt aus. Mithilfe des Bildes wird der Unterschied zwischen Strandkorb, Strandzelt und Strandstuhl geklärt.
- Die Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt.
- Die Ergebnisse werden besprochen.
- Einzelne Schüler lesen ihre selbst erfundenen Rechengeschichten vor. Die Mitschüler lösen sie.

Lösungen:

- 1) $45 \text{ €} + 3 \cdot 3 \text{ €} = 54 \text{ €}$
- 2) Strandzelt für 6 €; alternativ 4 Strandstühle für 12 €; 1 Strandkorb und 1 Strandzelt für 15 €
- 3) Die Familie hat zweimal den Wochenpreis bezahlt: $2 \cdot 45 \text{ €} = 90 \text{ €}$; mit dem 2-Wochen-Preis hätte sie 5 € gespart.
- 4) Strandzelt: ab dem 4. Tag; Strandkorb: ab dem 6. Tag; Strandstuhl: ab dem 4. Tag
- 5) Strandzelt: $78 \text{ €} : 28 \approx 2,79 \text{ €}$; Strandkorb: $150 \text{ €} : 28 \approx 5,36 \text{ €}$; Strandstuhl: $30 \text{ €} : 28 \approx 1,07 \text{ €}$ → Beim Strandstuhl ist der Preis verhältnismäßig am günstigsten (nur

Urlaubszeit – Strandkorbzeit



© Katharina Bühler

An der Nord- und Ostsee kann man am Strand verschiedene Sitzgelegenheiten mieten.

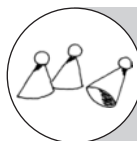
Die **Preisliste** zeigt dir eine Übersicht:

	Strandzelt	Strandkorb	Strandstuhl
1 Tag	6 €	9 €	3 €
3 Tage		23 €	
1 Woche	23 €	45 €	10 €
2 Wochen	42 €	85 €	16 €
3 Wochen	60 €	120 €	24 €
4 Wochen	78 €	150 €	30 €

1. Familie Mödinger hat für eine Woche einen Strandkorb und für 3 Tage einen Strandstuhl gemietet. Wie viel € muss die Familie bezahlen?
2. Familie Bühler (4 Personen) möchte einen Tag am Strand verbringen und für die Miete von Sitzgelegenheiten höchstens 15 € ausgeben. Welche Möglichkeiten hat die Familie?
3. Familie Schilling ist 2 Wochen an der Nordsee. Sie möchte bei schönem Wetter immer einen Strandkorb mieten. Am Ende des Urlaubs hat die Familie genau 90 € für die Strandkorbmiete bezahlt. Wie ist das möglich?
4. Ab wie vielen Tagen lohnt es sich, ein Strandzelt/einen Strandkorb/einen Strandstuhl für eine Woche zu mieten, auch wenn man keine ganze Woche benötigt?
5. Berechne, wie viel € ein Strandzelt/ein Strandkorb/ein Strandstuhl durchschnittlich am Tag kostet, wenn man 4 Wochen mietet. Vergleiche mit dem Preis für einen Tag. Bei welcher Sitzgelegenheit ist der 4-Wochen-Preis verhältnismäßig am günstigsten?
6. Erfinde selbst eine Rechengeschichte zum Thema „Strandkorbmiete“. Schreibe deine Rechengeschichte auf ein Kärtchen. Notiere die Lösung und einen Antwortsatz auf der Rückseite. Tausche dein Kärtchen mit einem Mitschüler und löst gegenseitig eure Aufgaben. Kontrolliert euch gegenseitig.



1.4 Zufällig?



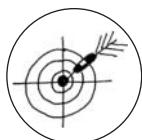
9.–10. Klasse



45–90 min

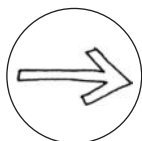


15 Paar gleicher Münzen,



Die Schüler

- üben den Umgang mit einfachen Zufallsversuchen.
- berechnen die Wahrscheinlichkeit für bestimmte Ereignisse.



Strichliste an die Tafel zeichnen

Im Folgenden sind zwei einfache, jedoch mehrstufige Zufallsversuche beschrieben, die auf den ersten Blick sehr leicht lösbar erscheinen. Auf den zweiten Blick verbirgt sich dahinter ein interessanter Einblick in die Struktur von Zufallsversuchen. Auch das gleichzeitige Würfeln mit zwei Münzen muss als zweistufiger Zufallsversuch angesehen werden, um der rechnerischen Lösung auf die Spur zu kommen.

Ablauf:

- Der Lehrer würfelt **gleichzeitig mit zwei Münzen** und schreibt das Ergebnis (z. B. Wappen – Zahl) an die Tafel. Er wiederholt den Versuch einige Male und notiert jeweils das Ergebnis. Anschließend wird geklärt, welche Möglichkeiten es gibt (Wappen – Wappen; Wappen – Zahl; Zahl – Zahl). Der Lehrer behauptet, dass jedes Ergebnis gleich häufig vorkommt.
- Die Schüler bekommen die Münzen und sollen in Partnerarbeit oder Gruppenarbeit (je nach Verfügbarkeit von Münzen) viele Male würfeln und ihr Ergebnis in einer Strichliste (von der Tafel abzeichnen) festhalten.
- Nach wenigen Minuten werden in die vorbereitete Strichliste an der Tafel alle Gruppenergebnisse eingetragen.

Zufällig?

Gleichzeitiges Würfeln mit zwei Münzen:

Ereignis	Wappen – Wappen	Wappen – Zahl	Zahl – Zahl
Anzahl
Rel. Häufigkeit			

Anschließend wird die relative Häufigkeit für ein Ereignis berechnet

$$p = \frac{\text{Anzahl}}{\text{Gesamtzahl Würfe}}$$

Als Ergebnis ist zu erwarten, dass Wappen – Wappen und Zahl – Zahl jeweils ca. 25 % erreichen und Wappen – Zahl ca. 50 % erreicht.

- Nun wird gemeinsam nach einer Erklärung gesucht. Diese könnte wie folgt aussehen: Für das Ereignis Zahl – Zahl müssen beide Münzen mit der Zahl nach oben liegen. Es gibt also nur eine Möglichkeit, dieses Ereignis zu erzielen. (Gleiches gilt für Wappen – Wappen.) Für das Ereignis Wappen – Zahl gibt es jedoch zwei Möglichkeiten: Münze A liegt auf Wappen, dann liegt Münze B auf Zahl (oder andersherum). Somit gibt es tatsächlich 4 verschiedene Ergebnisse und alle 4 Ergebnisse sind gleich wahrscheinlich (jeweils 25 %). Wappen – Zahl und Zahl – Wappen sind zu einem Ergebnis zusammengefasst und erreichen deshalb $2 \cdot 25 \% = 50 \%$.
- Dann wird der **zweite Versuch** vorgestellt: Eine Münze wird dreimal hintereinander geworfen.
- Wieder wird festgestellt, welche Ergebnisse möglich sind (W–W–W; W–W–Z; W–Z–W; W–Z–Z; Z–Z–Z; Z–Z–W; Z–W–W; Z–W–Z). Die Schüler sollen ihre Würfelergebnisse wiederum in einer Strichliste festhalten. Am Ende werden wieder alle Ergebnisse zusammengetragen und die relative Häufigkeit berechnet. Diese ist für alle Ereignisse gleich und beträgt $p = \frac{1}{8} = 12,5 \%$.

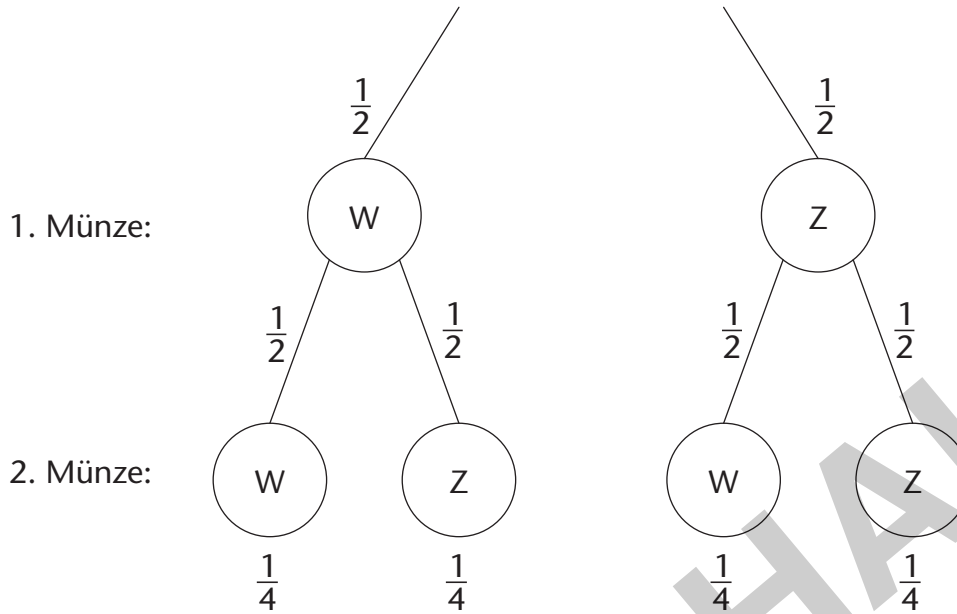
Mögliche Weiterführung:

Stehen mehr als 45 Minuten zur Verfügung, kann die Lösung über ein Baumdiagramm eingeführt werden. Dabei werden alle Möglichkeiten als sogenannte Pfade aufgeschrieben. An den Pfad schreibt man die jeweilige Wahrscheinlichkeit für das mögliche Ereignis. Um die Wahrscheinlichkeit für ein bestimmtes Ereignis zu berechnen, wird das Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des zugehörigen Pfades gebildet.

Zufällig?

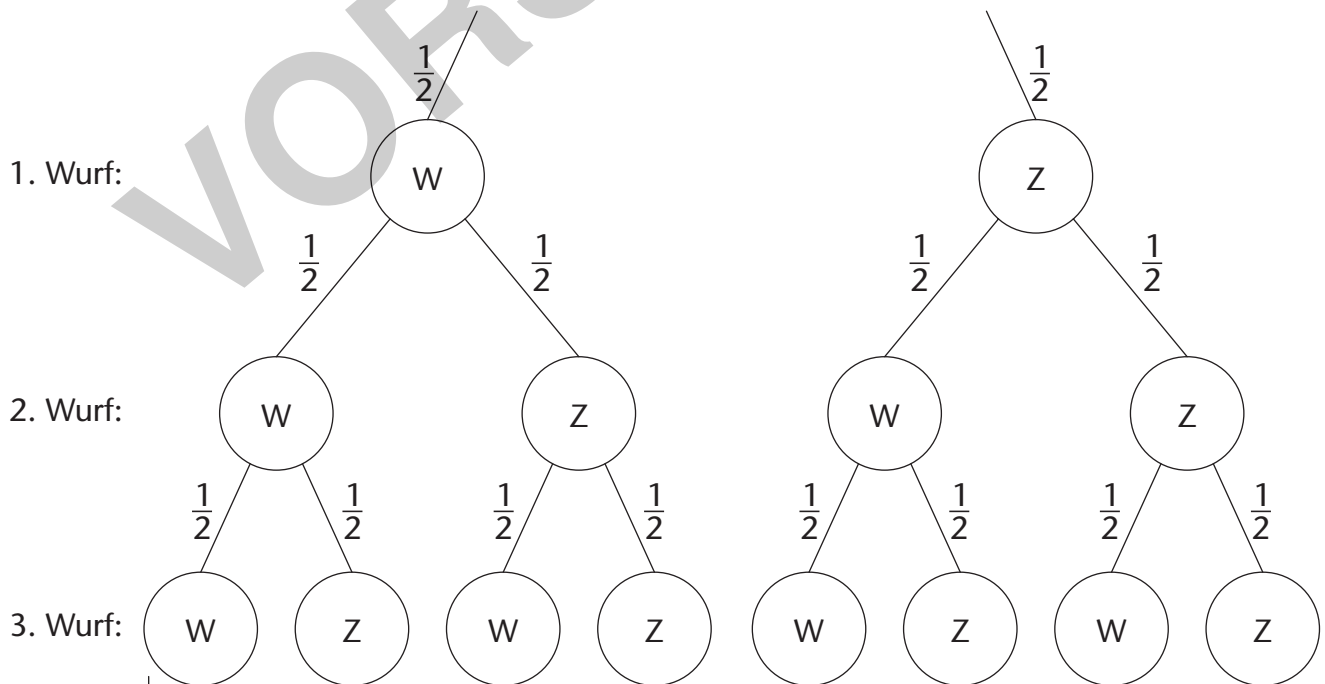
Lösung 1. Versuch:

Gleichzeitiges Werfen von zwei Münzen



Lösung 2. Versuch:

Dreimaliges Werfen einer Münze



$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$