

Ein Beutel voller Chips

Mehr verschiedene Ergebnisse und mehr unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten als beim Würfel (s. **Karten 1–2**) und beim Quader (s. **Karte 3**) kann man z. B. erhalten, wenn man viele unterschiedlich farbige Plastikchips in einen Beutel füllt, gut durchschüttelt und dann „blind“ daraus zieht.



Was benötigst du?

- Wähle zusammen mit deinem Tischnachbarn/deiner Tischnachbarin 20 Plastikchips in drei verschiedenen Farben (aus dem Mathekoffer). Von welcher Farbe wie viele Chips sind, könnt ihr euch aussuchen. Wichtig ist, dass allen Paaren Chips von drei unterschiedlichen Farben zur Verfügung stehen.
- Zusätzlich benötigt ihr einen Beutel, aus dem ihr die Chips „blind“ ziehen könnt, z. B. einen Strumpf, eine kleine Tüte, ein Federmäppchen, eine Plastikdose ...

Was sollst du tun?

- Notiert, wie viele Chips ihr von welcher Farbe habt, und füllt alle Chips in euren „Beutel“. Ihr sollt gleich wiederholt einen Chip „blind“ ziehen, ihn wieder in den „Beutel“ zurücklegen und die Chips gut durchschütteln. Vorher notiert ihr die Farbe des gezogenen Chips. Schätzt zunächst mit welcher Wahrscheinlichkeit welche Farbe gezogen wird. Einigt euch zu zweit auf eine Schätzung, notiert diese in eurem Heft und formuliert gemeinsam eine Begründung für diese Schätzung.
- Anschließend sollt ihr das Experiment durchführen. Wertet nach 25, 50, 75, 100 usw. Zügen jeweils aus, wie oft welche Farbe gezogen wurde. Nähern sich die relativen Häufigkeiten euren Schätzungen an?

Ein Beutel voller Chips

Hinweise:

Vorschläge für die Wertetabellen:

	blau	gelb	rot
geschätzte Wahrscheinlichkeit			

Anzahl der Züge	relative Häufigkeit für		
	blau	gelb	rot
25			
50			
75			
100			
125			
150			
...			

Zum Weiterdenken:

- Untersucht, wie oft ihr ziehen müsst, damit sich die relativen Häufigkeiten „stabilisieren“, also von Auswertung zu Auswertung nicht mehr so stark schwanken. Eine aussagekräftige Darstellung für diese Frage kann ein „Liniendiagramm“ (s. Bild) sein, in das ihr die Werte eurer Tabelle eintragt. – Vergleicht eure Ergebnisse mit denen aus anderen Gruppen und diskutiert ggf. abweichende Beobachtungen. Versucht, euch in der Klasse auf eine Zahl von Zügen zu einigen, ab der die relativen Häufigkeiten für euer Experiment hinreichend „stabil“ sind.

