



Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

Liebe Eltern,

der Umgang mit Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten ist ein fester Bestandteil des täglichen Lebens. Man begegnet ihnen z. B. beim Spielen (etwa beim Spiel Kniffel), beim Loseziehen auf der Kirmes oder beim Aufschlagen einer Zeitung (beispielsweise in Form von Diagrammen).

Und auch Kinder bringen häufig schon Vorstellungen in diesem Bereich in den Unterricht mit, die jedoch im Hinblick auf den Mathematikunterricht der weiterführenden Schule nicht unbedingt eine gute Grundlage darstellen müssen. Denken Sie hier z.B. an Aussagen wie „Fünf ist meine Glückszahl, damit gewinne ich *immer!*“ oder „Wenn ich auf dem Würfel puste, kommt ganz *sicher* eine sechs!“. Daher sollten sich Kinder schon im Mathematikunterricht der Grundschule mit grundlegenden Begriffen, Konzepten, Denk- und Arbeitsweisen des Bereichs auseinandersetzen.

1. Daten und Häufigkeiten

Im Bereich Daten und Häufigkeiten sollen die Schülerinnen und Schüler laut Lehrplan Mathematik des Landes NRW (S. 66) zwei wesentliche Punkte lernen, die hier mit Beispielen illustriert werden:

- Daten und Häufigkeiten 1: Die Kinder sammeln Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellen sie in Diagrammen und Tabellen dar.

Hier können Daten aus dem Schulkontext (z. B. Lieblingstiere, -fächer usw.) der Mitschülerinnen und Mitschüler abgefragt und dann übersichtlich dargestellt werden, z. B. als Säulendiagramm.

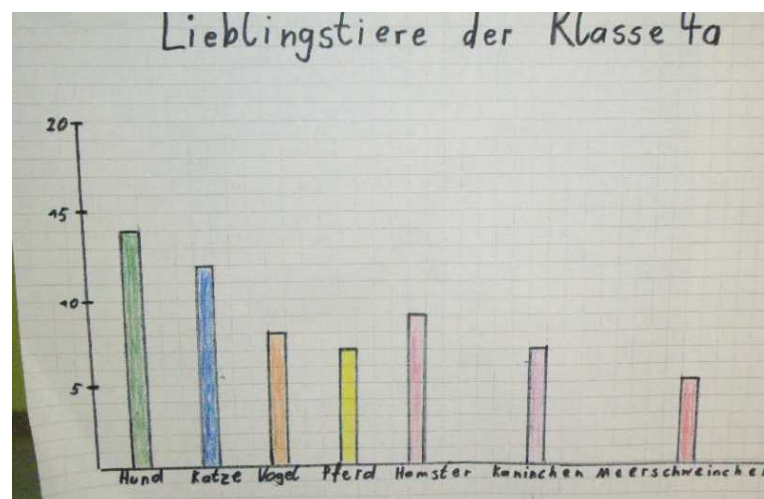


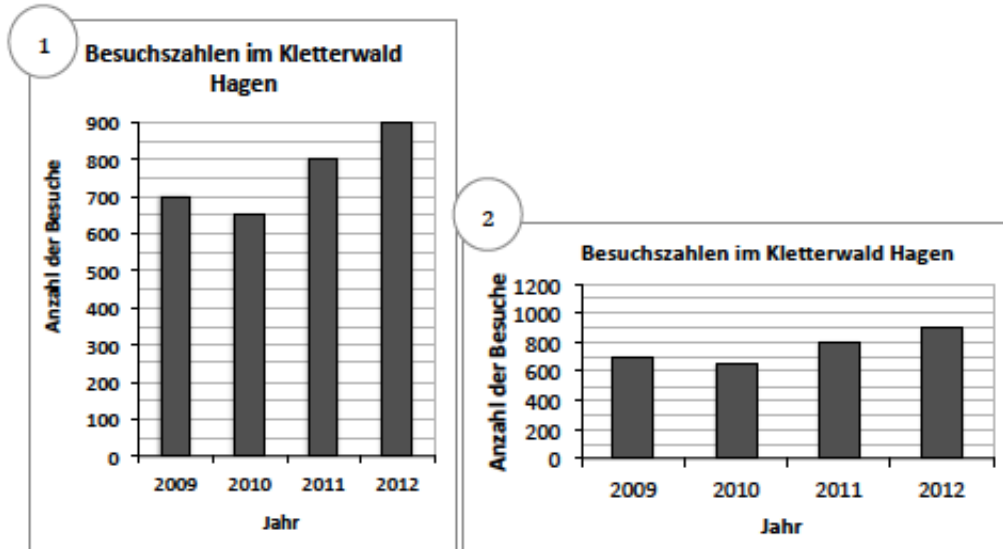
Abb. entnommen von <https://pikas.dzlm.de/125>

- Daten und Häufigkeiten 2: Die Kinder entnehmen Kalendern, Diagrammen und Tabellen Daten und ziehen sie zur Beantwortung von mathemathikhaltigen Fragen heran. Ein Beispiel für eine Aufgabe aus diesem Bereich könnte die folgende sein:





a) Worum geht es in den beiden Diagrammen? Beschreibe und vergleiche.



b) Übertrage die Werte der Diagramme in die Tabelle. Was fällt dir auf?

Jahr	Anzahl der Besuche (Diagramm 1)	Anzahl der Besuche (Diagramm 2)

Abb. entnommen aus Mathe sicher können-Material (Prediger et al. 2017, S. 55)

Die Kinder lernen so insgesamt, wie sie sinnvoll mit Daten umgehen können. In diesem Zusammenhang können evtl. bereits Wahrscheinlichkeiten ab- bzw. eingeschätzt werden.

2. Wahrscheinlichkeiten

Im Bereich Wahrscheinlichkeiten sollen die Schülerinnen und Schüler laut Lehrplan NRW (S. 66) ebenfalls zwei wesentliche Punkte lernen, die hier mit Beispielen illustriert werden sollen:

- Wahrscheinlichkeiten 1: Die Kinder bestimmen die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen.

Schauen Sie sich das folgende Spiel „Ziffernkarten ziehen“ an. Was meinen Sie: Haben beide Spielende die gleiche Gewinnchance?



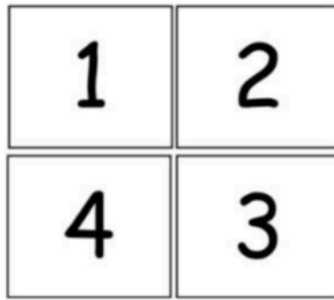


Abb. 1: Ziffernkarten

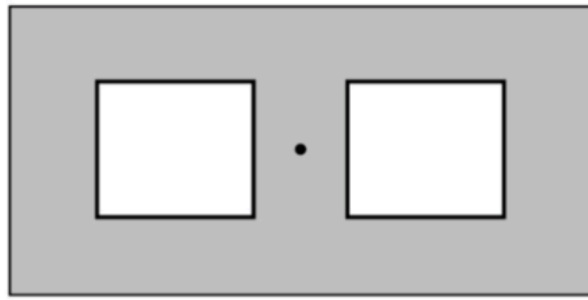


Abb. 2: Spielfeld

Spielregeln „Ziffernkarten ziehen“

Zieht nacheinander je eine Karte aus dem Beutel und legt sie auf das Feld auf eurer Seite des Spielfeldes! Berechnet das Ergebnis der Malaufgabe!

Spieler 1 bekommt einen Punkt, wenn das Ergebnis gerade ist.
 Spieler 2 bekommt einen Punkt, wenn das Ergebnis ungerade ist.

Wer zuerst 3 Punkte hat, gewinnt das Spiel.




Abb. entnommen von <https://pikas.dzlm.de/375>

Um Einsicht in die Gewinnwahrscheinlichkeiten der Spielenden zu erlangen, muss man sich die Aufgaben ansehen, die aus den vorhandenen Karten gezogen werden können. Betrachtet man alle zwölf Aufgaben, die gezogen werden können, wird deutlich, dass davon nur zwei Aufgaben ein ungerades Ergebnis haben ($1 \cdot 3$ und $3 \cdot 1$) und zehn Aufgaben ein gerades Ergebnis. Der Spielende, der bei den geraden Ergebnissen gewinnt, hat also fünfmal so viele günstige Ergebnisse und somit bei jedem Zug eine fünfmal so hohe Wahrscheinlichkeit wie der andere Spielende, einen Punkt zu bekommen.

- **Wahrscheinlichkeit 2:** Die Kinder beschreiben die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, wahrscheinlich, unmöglich, immer, häufig, selten nie).

In welchem Zusammenhang benutzen Sie bei dem Spiel „Ziffernkarten ziehen“ z.B. Begriffe wie *wahrscheinlich*, *unwahrscheinlich*, *sicher* und *unmöglich*?

Mit solchen Fragen werden sich auch die Kinder auseinandersetzen. Die Kinder lernen durch die Beschäftigung, sich angemessen kritisch gegenüber Gewinnspielen zu verhalten und ihre Chancen realistisch einzuschätzen. Der Unterricht trägt hier also auch dazu bei „die Kinder zu mündigen Menschen zu erziehen, die Glücksspielen nicht leichtgläubig begegnen“ (vgl. Schwarzkopf 2004, S. 32).

Literatur

MSW NRW (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen) (2008). Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in NRW. Frechen: Ritterbach Verlag.

Prediger, S., Selter, Ch., Hußmann, St., Nührenbörger, M. (2017). Mathe sicher können. Förderbausteine zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen. Sachrechnen, S4 A, Schülerband. Online abrufbar unter https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/MSK_BausteinS4A_S_Diagramme_lesen-1.pdf.

Schwarzkopf, R. (2004). Wer gewinnt? – Dem Zufall auf der Spur. In: Die Grundschulzeitschrift. 18. Jg., H. 172, S. 32–36.

