**Wie können wir auslosen? oder: Wir stellen unseren Glückswürfel her Jg. 6**

Welches Zufallsgerät benutzen wir?

oder:

Wir stellen ein Zufallsgerät her.

Ggf.: Wie können wir einen Kreisel bauen, mit dem wir „würfeln“ können?

**Kernlehrplanbezug:**

Stochastik: einfache Zufallsversuche, die Laplace-Wahrscheinlichkeit und das Gesetz der großen Zahl werden propädeutisch erkundet.

Argumentieren / Kommunizieren: Arbeiten zur Problemlösung im Team und Nutzen verschiedener Arten des Begründens

**Kernidee:**

Ein einfaches Glückspiel (z.B. Auslosung in der Klasse) wird erkundet.

**Unterrichtliches Vorgehen**

Mögliche Aufgabenstellung: (Quelle: Sinus Materialdatenbank)

Ein Lehrer bestimmt jeweils im Losverfahren, wer die Ergebnisse der Gruppenarbeit vorstellen muss. Die Gruppen bestehen aus 4, 5 oder 6 Schülerinnen und Schülern.

Für das Auslosen stellt Lämpel als „Zufallsgeräte“ ein Kartenspiel, einen Würfel und eine Münze zur Verfügung.

* 1. Bestimmt für jede der unterschiedlichen Gruppengrößen mindestens zwei faire Losverfahren, bei welchen verschiedene „Zufallsgeräte“ verwendet werden. Erprobt anschließend die Verfahren und protokolliert dabei eure Ergebnisse.

Überlegt, was das Wort „fair“ bedeuten kann.

* 1. Die Klasse des Lehrers besteht aus 30 Kindern. Bestimmt auch hier mindestens zwei gerechte Verfahren zum Auslosen eines Kindes, bei denen verschiedene Zufallsgeräte verwendet werden.

Das Erproben der von den Schülergruppen gefundenen Verfahren erfolgt mithilfe von Strichlisten. Dabei ergibt sich automatisch die Frage, wie oft man „erproben“ muss.

Die Beantwortung dieser Frage führt einerseits zur Formulierung der Laplace-Wahrscheinlichkeit aufgrund der Symmetrie der Zufallsgeräte und andererseits auf die Idee des Gesetzes der großen Zahl („Auf lange Sicht kommen alle Gruppen gleich oft dran.“).

**Alternative:**

Wir stellen unseren persönlichen Glückswürfel her.

„Beim Glücksspiel nehme ich immer den Würfel – der bringt mir Glück!“

Ein unbeschrifteter Würfel (mit z.B. durch farbige Klebepunkte unterscheidbaren Seiten) wird mit dem Ziel gewürfelt, die „besonders gute“ Seite herauszufinden.

Die „gute“ Seite wird mit „6“ beschriftet. Anschließend wird der Glückswürfel weiter getestet:

War die Beschriftung richtig – hätte eine andere Seite ausgewählt werden müssen?

Nach wie vielen Versuchen bin ich eigentlich sicher, die „gute“ Seite gefunden zu haben?

**Erweiterung:**

Wir stellen ein Zufallsgerät her, mit dem wir aus einer 8-er (5-er, 7-er) Gruppe auslosen können.

Im Rahmen einer Unterrichtsreihe zum Winkelmessen und –zeichnen wird ein Kreis in 8 gleich große Segmente unterteilt. Wenn dieser Kreis auf Pappe aufgeklebt und durch den Kreismittelpunkt ein Streichholz gesteckt wird, entsteht so ein Kreisel, der die geforderte Eigenschaft hat. Anschließend wird das selbstgebaute Zufallsgerät getestet.

Alternativ lässt sich die Kreisscheibe auch als Glücksrad verwenden: Mithilfe eines Holzspießes an einem Pappkarton befestigen, ggf. muss die Drehachse mit einem Strohhalm gelagert werden.