

## Weitspringen der Papierfrösche



Sie sehen die beiden Schülerbögen mit einer sehr offenen und einer etwas engeren Aufgabenstellung. Eine kurze Ausarbeitungsskizze und die dazugehörigen Arbeitsschritte mit *Fathom* haben Sie ebenfalls vor sich.

Sie können sich in das Problem selbst vertiefen, können die Bearbeitung auch anhand der vorhandenen Materialien im Überblick nachvollziehen.

### Arbeitsvorschlag

Diskutieren Sie gemeinsam die didaktisch-methodische Wertigkeit dieser Aufgabe. Nachfolgend haben wir einige Anregungen zur Diskussion:

- Beurteilen Sie die Machbarkeit dieser Aufgabe für Ihre Schüler.
- Beurteilen Sie das Potential für Schüleraktivität.
- Beurteilen Sie diese Aufgabe hinsichtlich der Ziele Ihres Stochastikunterrichts.
- Sehen Sie in dieser Aufgabe wesentliche Gründe, diese nicht zu behandeln?
- ...

Fassen Sie Ihre zentralen Gedanken in einem kurzen Resümee auf der beiliegenden Folie zusammen.

## Weitspringen der Papierfrösche



Am Unterstufen-Abschlussfest soll es neben anderen Aktivitäten einen Wettbewerb zwischen den Klassen im Papierfrosch-Weitspringen geben, zu dem jede Klasse einen Papierfrosch ins Rennen schicken darf. Ihr könnt Euch ausuchen, in welcher Größe und auf welche Weise der Papierfrosch gefaltet wird, vorgegeben ist nur, dass die Frösche aus einem üblichen DIN-A4 Blatt (80 g/m<sup>2</sup>) zu falten sind.

Ihr sollt nun ein Experiment planen und durchführen, mit dem ihr herausfinden könnt, welchen Frosch ihr für Eure Klasse ins Rennen schicken wollt.

## Weitspringen der Papierfrösche



### Aufgabenpräzisierung

Am Unterstufen-Abschlussfest soll es neben anderen Aktivitäten einen Wettbewerb zwischen den Klassen im Papierfrosch-Weitspringen geben, zu dem jede Klasse einen Papierfrosch ins Rennen schicken darf. Ihr könnt Euch aussuchen, in welcher Größe und auf welche Weise der Papierfrosch gefaltet wird, vorgegeben ist nur, dass die Frösche aus einem üblichen DIN-A4 Blatt (80 g/m<sup>2</sup>) zu falten sind. Ihr sollt nun ein Experiment planen und durchführen, mit dem ihr herausfinden könnt, welchen Frosch ihr für Eure Klasse ins Rennen schicken wollt.

- Schreibt erst Eure Vermutungen und Begründungen auf, welcher Frosch wohl am besten springen wird.
- Leitfragen für die Planung Eures Experiments: Welche Materialien braucht Ihr? Wie viele Test-Frösche sollen verglichen werden? Wie wollt Ihr ganz genau vorgehen? Wer übernimmt welche Rolle (springen lassen, messen, notieren) in Eurem Experiment oder sollen die Rollen getauscht werden? Erstellt einen „Fahrplan“ für Eure Vorgehensweise!
- Leitfragen zur Messung: Wie oft soll ein Test-Frosch springen? Wie wird gemessen? Bei welchem Startpunkt und bei welchem Endpunkt werden die Werte abgenommen? Wie werden die Messwerte notiert?
- Leitfragen zur Auswertung: Welcher Wert eines Test-Froschs soll zur Beurteilung genommen werden – Mittelwert, höchster Wert, mittlerer Wert, häufigster Wert? Wie weit streuen die Werte – hat dies auch einen Einfluss auf Eure Entscheidung? Wie wollt Ihr die Messwerte darstellen?
- ...

# Weitspringen der Papierfrösche



## Aspekt 1:

Achten auf sorgfältige und systematische Versuchsplanung.

Achten darauf, dass die Versuchsdurchführung in der jeweils gleichen Weise erfolgt.

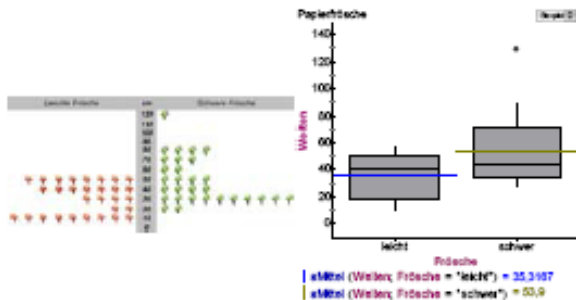
Papierfrösche

	Frösche	Weiten	<ne
1	leicht	48	
2	leicht	18,5	
3	leicht	32	
4	leicht	51	
5	leicht	51	
6	leicht	17	
7	leicht	54	

## Aspekt 2:

Achten auf einheitlichen Messvorgang (Datenverzerrung vermeiden)

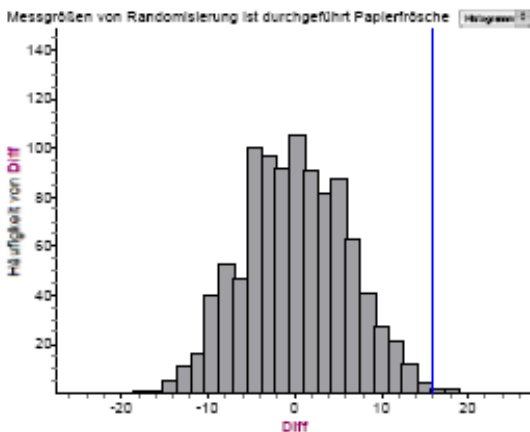
Achten auf sorgfältige Datenerfassung und Notation



## Aspekt 3:

Betrachten der Daten in unterschiedlichen Darstellungen

Beschreibung von Verteilungsmerkmalen: Charakterisieren der Streuung, Lageparameter: Median, Mittelwert, Modalwert, Quartile, Extremwerte, ...



## (Aspekt 5)

Computergestützte Simulationen zur Abschätzung der Entscheidungssicherheit