Klassenstufe: 7	Leitidee: Daten und Zufall Thema: Der Wahrscheinlichkeitsbegriff	Hormann

Szenario: Zu Beginn der Einheit wurden die Grundbegriffe der Orientierungsstufe wiederholt. Dabei wurde ein Experiment ausgewertet (Wurf mit zwei L6-Würfeln – Ergebnisse waren die Augensummen). Angestrebt ist in den nächsten Stunden die Entwicklung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs. Dazu soll ausgenutzt werden, dass bei dem eingangs beschriebenen Experiment p(6) und p(7) nicht gleich sind, was die Schüler allerdings nicht wissen, geschweige denn in Worte fassen können, da ihnen Wahrscheinlichkeiten ja noch fremd sind.
Die Schüler kennen den Impuls: „Plant ein Experiment und wertet es aus.“ Sie wissen, dass die Auswertung mit einer Bewertung beendet wird. Wenn dieser Impuls neu ist, muss unter Umständen in der Motivationsphase noch auf dieses Thema eingegangen werden.

Motivationsphase: Mit der Klasse wird Bingo gespielt. Die Schüler schreiben vier Zahlen – es können auch die gleichen sein – in ihr Heft. Der Lehrer wirft mit zwei L-6-Würfeln. Die Schüler, die die Augensumme notiert haben, können eine Zahl wegstreichen. Gewonnen hat der Schüler, der zuerst alle Zahlen gestrichen hat.
Im Unterrichtsgespräch wird die Frage besprochen, welche Zahlen man optimalerweise wählen sollte.

Idee: PM – Heft 35 – 52. Jahrgang

Zentraler Impuls: Dreiergruppen

Frage: Ist es günstiger, die Augensumme 6 oder die Augensumme 7 vorherzusagen?

Plant ein Experiment, das bei der Beantwortung der Frage hilfreich sein könnte. Führt das Experiment durch und wertet es aus.
Schreibt auf, wie ihr die Frage beantworten würdet.
Sucht nach einer Begründung für den durch das Experiment entdeckten Sachverhalt.

Schreibt alle Überlegungen sauber auf.

Ihr habt 30 Minuten Zeit.

Erwartete Schülerleistungen:

Es werden Experimente konzipiert.
Die Experimente führen zu keinen klaren Ergebnissen.
Herleitung von p(6) = 5/36 und p(7) = 1/6.
Weitere theoretische Überlegungen, die nicht angemessen sind

Bemerkungen:

Es gab folgende Ansätze:

1. Es ist egal, welche Zahl man wählt, denn es hängt ja doch alles vom Zufall ab.

2. 6 = 1 + 5 = 2 + 4 = 3 + 3 - 7 = 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 Beide Summen sind „gleichwertig“, denn es gibt jeweils 3 Möglichkeiten.

3. 6 = 1 + 5 = 2 + 4 = 3 + 3 = 4 + 2 = 5 + 1 u.s.w.

4.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	2+6	3+6	4+6	5+6	6+6
		2+2	2+3	2+4	2+5	3+5	4+5	5+5		
				3+3	3+4	4+4				

Die Schülerin argumentiert so: Links von der 6 sind 6 Zellen, rechts von der 7 sind aber 9 Zellen. Deshalb wird 7 häufiger kommen.

Diese Ansätze sind sehr hilfreich, denn sie erzwingen praktisch ein Großexperiment um die Situation zu klären.