

5.2.1 Leitidee Daten und Zufall

- 5.2.1.1 Von der Reißzwecke zur Wahrscheinlichkeit
- 5.2.1.2 Mit dem Computer zur Wahrscheinlichkeit – Simulationen
- 5.2.1.3 Herrn Galtons rollende Kugeln – ein Weg zur Wahrscheinlichkeit
- 5.2.1.4 Heikle Fragen – stochastisch beantwortet

Die Behandlung stochastischer Fragestellungen im Unterricht ist noch nicht überall üblich. Eine Ursache ist der ungewohnte Umgang mit diesem Thema, der z.T. in der Lehrerbildung begründet ist. Zum anderen passt der Umgang mit den Unsicherheiten des Zufalls nicht so recht in den sonstigen exakten Rahmen der Mathematik und wird deshalb gemieden.

Diese Aspekte werden in den Materialien aufgegriffen und es werden Anregungen für einen kompetenz- und standardbasierten Stochastikunterricht und dessen ‚Behandlung‘ in den Fachgruppen gegeben.

In den Szenarien

-1.1 Von der Reißzwecke zur Wahrscheinlichkeit
-1.2 Mit dem Computer zur Wahrscheinlichkeit – Simulationen
-1.3 Herrn Galtons rollende Kugeln – ein Weg zur Wahrscheinlichkeit

werden verschiedene Möglichkeiten für die Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung angeboten, die alle neben der klassischen Wahrscheinlichkeitsdefinition auch die statistische Definition zum Thema machen.

Dadurch werden begründete Schätzungen von Wahrscheinlichkeiten möglich und geübt. Ebenso erlaubt die statistische Fassung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs präzisere Formulierungen und Wertungen von Wahrscheinlichkeitsdeutungen, die ebenfalls trainiert werden.

Diese drei Szenarien gehören zum Anfangsunterricht in der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Das Kapitel1.3 (Galtonbrett) ist aber auch geeignet, in die Bearbeitung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen in der Oberstufe einzuführen.

Das Szenario

-1.4 Heikle Fragen – stochastisch beantwortet

passt an das Ende des Stochastikunterrichts der Sekundarstufe I und in die Sekundarstufe II. Es geht um die Nutzung von Baumdiagrammen zur Strukturierung komplexer Zusammenhänge. Die Ausführung beinhaltet die Problemstellung „Wie kann ein Befragungsverfahren zu unangenehmen, heiklen Themen anonymisiert werden und trotzdem Informationen liefern?“ In fünf schrittweise komplexeren Stufen wird die Verwendung des Materials angeboten.

Um die Kompetenzen, die hier den Lehrer/innen und Schüler/innen vermittelt werden sollen, zu erreichen, sind u.a. Methoden eigenständigen Lernens erforderlich. Solche sind in verschiedenen Variationen dargestellt – zur Nutzung in Fortbildungen und zugleich als Empfehlung zur Nutzung im Unterricht.

Mit diesen Materialien werden Möglichkeiten geboten, um die fachmathematische Qualifikation der Mathematiklehrer/innen weiter zu entwickeln und zugleich das methodische Repertoire zu erweitern.