

**ZMATH 2014e.00716**

**Eichler, Andreas**

**Simulations as connection between the empirical world of data and the theoretical world of chance. (Simulation als Bindeglied zwischen der empirischen Welt der Daten und der theoretischen Welt des Zufalls.)**

Wassong, Thomas (ed.) et al., Mit Werkzeugen Mathematik und Stochastik lernen. Heidelberg: Springer Spektrum (ISBN 978-3-658-03103-9/pbk; 978-3-658-03104-6/ebook). 251-265 (2014).

Zusammenfassung: Ein wahrscheinlichkeitstheoretisches Modell kann auf der Basis von Symmetrieüberlegungen oder auf der Basis empirischer Daten erzeugt werden und dient der Prognose zukünftiger Daten. Empirische Daten stehen dadurch in einem stetigen Wechselspiel mit den theoretischen Modellen, sie basieren auf den Modellen und dienen gleichzeitig zum Aufstellen, Modifizieren oder Überprüfen dieser Modelle. Eine Schwierigkeit im Stochastikunterricht ist es allerdings dabei, insbesondere den Bezug von den abstrakten Modellen der Wahrscheinlichkeitsanalyse zu empirischen Daten herzustellen, da sich in der Regel keine empirischen Daten zu abstrakten Modellen erzeugen lassen. In diesem Beitrag soll daher die Simulation als Möglichkeit verdeutlicht werden, den Übergang von den Modellen zu den Daten, in diesem Fall virtuellen Daten, anschaulich zu machen. Dazu wird vorbereitend zunächst das Wechselspiel von Theorie und Empirie in der Stochastik erläutert sowie der Einstieg in rechnergestützte Simulationen über händische Simulationen diskutiert. Anschließend werden verschiedene, potentiell bekannte Beispiele beider Sekundarstufen vorgestellt, die die Möglichkeiten rechnergestützter Simulationen illustrieren können. Abschließend werden die mit der rechnergestützten Simulation verbundenen Vorteile für das schulische Lernen zusammengefasst.

*Classification:* K40 K50 K70 K90 U70

*Keywords:* simulation; probability theory; empirical data; computer-aided instruction; concept formation; hypothesis tests; confidence intervals; inferential statistics

doi:10.1007/978-3-658-03104-6\_19