

ZMATH 2014f.00782

Borovcnik, Manfred

Research process and probabilistic model building – stochastic ways of thinking. (Forschungsprozess und probabilistische Modellbildung – stochastische Denkweisen.)

Maaß, Jürgen (ed.) et al., Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 2. Heidelberg: Springer Spektrum (ISBN 978-3-658-05002-3/pbk; 978-3-658-05003-0/ebook). Realitätsbezüge im Mathematikunterricht; ISTRON-Schriftenreihe, 11-30 (2014).

Zusammenfassung: Die Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung sind abstrakt und einer direkten Deutung kaum zugänglich. Die Methoden der beurteilenden Statistik bauen darauf auf und verwenden zusätzlich eine eigene Logik. Für echte Anwendungen ist es unerlässlich, den Modellbildungsgedanken einzubinden. Das kann auch die Unterweisung verbessern. Wir illustrieren mit Fallbeispielen aus der empirischen "Forschung" das Potential, über Modellbildung stochastische Denkweisen zu fördern. Wie muss man denken, damit man aus empirischen Untersuchungen Erkenntnisse ziehen kann, die man als evidenzbasiertes Wissen nach innen (innerhalb der Disziplin) und nach außen (in die Gesellschaft) vertreten kann. Dazu entfalten wir die Denkweise und das Verfahren des statistischen Signifikanztests sowie eine systemanalytische Modellierung von Einflussfaktoren. Dabei ist eine enge Bindung an den Kontext wesentlich für die Interpretation der Vorgangsweise und für die Einordnung der Ergebnisse. Modelle dienen zur Verbesserung von Entscheidungen. Wir entfalten dazu die Idee eines Szenarios und stellen sie dem Modellbegriff gegenüber. Die Frage "Wie sind die Begriffe zu verstehen?" wird ergänzt durch die Frage "Wozu sind die Begriffe nützlich?" *W. Blum* ["Quality teaching of mathematical modelling – what do we know, what can we do?", Preprint (2012)] spricht von der formativen Kraft der Modellbildung. Man versteht die Begriffe durch den Prozess der Modellbildung einfach besser.

Classification: K40 K70 M10

Keywords: modeling; probability; stochastic thinking; statistical thinking; significance; case studies; factor analysis

doi:10.1007/978-3-658-05003-0_2