

ZMATH 2013c.00731

Barth, Friedrich; Haller, Rudolf

Occupancies and birthdays. (Besetzungen und Geburtstage.)

Stoch. Sch. 32, No. 3, 20-27 (2012).

Zusammenfassung: Das so genannte Geburtstagsparadoxon gilt als klassisches Beispiel dafür, dass naive Intuition bei Fragen nach Wahrscheinlichkeiten leicht in die Irre führen kann. Mehrfachgeburtstage sind Sonderfälle der allgemeineren Fragestellung nach der Anzahl mehrfach besetzter Zellen, wenn man eine bestimmte Anzahl von Objekten auf vorgegebene Zellen verteilt. Auch außerhalb der Mathematik spielt diese Frage eine Rolle, u.a. in der Physik. Viele Autoren gehen bei der Lösung von Geburtstagsproblemen im Wesentlichen so vor wie von Mises, ohne jedoch ihn zu erwähnen. Der Aufsatz möchte seine Gedanken wieder in Erinnerung bringen. Im Folgenden wird eine Antwort von Richard von Mises auf einen Teilaspekt dieses Problems dargestellt, die nur auf elementaren Methoden basiert. Dem Lehrer wird damit die Möglichkeit angeboten, das Geburtstagsproblem in eine allgemeinere Fragestellung einzubetten. Ferner soll zum Nachdenken über die Interpretation von Wahrscheinlichkeit und Erwartungswert angeregt werden. Die im Aufsatz verwendete Kombinatorik ist anspruchsvoll, übersteigt aber sicher nicht die Fähigkeiten eines leistungsfähigen Schülers der Oberstufe.

Classification: K50 K20 K60

Keywords: stochastics; probability theory; combinatorics; probability; expected value; random experiments; Maxwell-Boltzmann statistics; occupancy problem; occupation number; random variables; occupation probability; birthday problem; birthday paradox; generalizations; mathematicians; history of mathematics