

ZMATH 2016e.00896

Bühler, Wolfgang J.

What does “pure chance” mean? (Was heißt “rein zufällig”?)

Monoid 28, No. 93, 35-38 (2008).

Am Beispiel des Urnenmodells mit geordneten und ungeordneten Stichproben stellt der Artikel zunächst das Laplace-Modell vor, in dem der Quotient “Anzahl der günstigen Fälle” durch “Anzahl der möglichen Fälle” ein Maß für die Wahrscheinlichkeit darstellt, unter der Voraussetzung, dass man “rein zufällig” (mit gleicher Wahrscheinlichkeit) aus endlichen vielen Möglichkeiten auswählt. Anschließend wird die Monte-Carlo-Methode zur (näherungsweise) Bestimmung einer Fläche oder eines Volumens beschrieben, wobei das zugrunde liegende Experiment N -mal “rein zufällig” durchgeführt also N -mal wiederholt wird, sowie die Abschätzung der Genauigkeit dieser Methode mit Hilfe der Tschebyscheffschen Ungleichung dargestellt. Schließlich wird das Bertrand-Paradoxon analysiert, in dem untersucht wird, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Länge einer Sehne, die “rein zufällig” in einen Kreis gelegt wird, länger als die Seitenlänge $r\sqrt{3}$ eines in den Kreis eingeschriebenen gleichseitigen Dreiecks ist. Mit unterschiedlichen Methoden erhält man hierbei drei verschiedene Werte. Es stellt sich heraus, dass die Angabe “rein zufällige Sehne” zu vage ist. Als Schlussfolgerung ergibt sich, dass in einer Aufgabenstellung der Ausdruck “rein zufällig” ausreichend präzisiert sein muss, damit sich keine paradoxen Resultate ergeben. *Peter Dürr (Linkenheim)*

Classification: K50 K90

Keywords: probability theory; concepts; notion of randomness; probability; selection by pure chance; select at random; Laplace model; Monte Carlo simulation; random experiments; random numbers; Bertrand paradoxon; antinomies; circles; chords; triangles; geometrical probability
<http://monoid.mathematik.uni-mainz.de/Monoid93.pdf>