

# Zufällige Polytope und Isoperimetrie

Daniel Hug

**Abstract.** Zufällige Polytope lassen sich durch verschiedene Mechanismen erzeugen, so z.B. als konvexe Hüllen von  $n$  zufälligen Punkten oder als Projektionen eines festen Polytops auf zufällige Ebenen. Dabei interessiert man sich etwa für das asymptotische Verhalten von geometrischen Funktionalen solcher Zufallspolytope für  $n \rightarrow \infty$ .

Nach einer allgemeinen Einführung in diesen Themenkreis werden zufällige Polytope betrachtet, die als Zellen zufälliger Mosaik entstehen. In diesem Zusammenhang hat D.G. Kendall (1940) nach der asymptotischen Form großer Zellen eines stationären, isotropen Poissonschen Geradenmosaiks gefragt. Bei der Untersuchung dieses Problems und verschiedener Verallgemeinerungen auch in einem instationären und anisotropen Rahmen spielen isoperimetrische Ungleichungen eine wesentliche Rolle. Dies führt zu exponentiellen Abschätzungen für die bedingte Wahrscheinlichkeit großer Abweichungen der Form großer Zellen von einer asymptotischen Form.