

Glossar: Bernoullikette

Bernoullikette [Stochastik]

Eine Zufallsvariable, bei der der zugehörige Ergebnisraum nur zwei Elemente hat, heißt Bernoulliversuch. (Achtung: Bernoulliversuch und Bernoullikette sind *nicht ganz* dasselbe!)

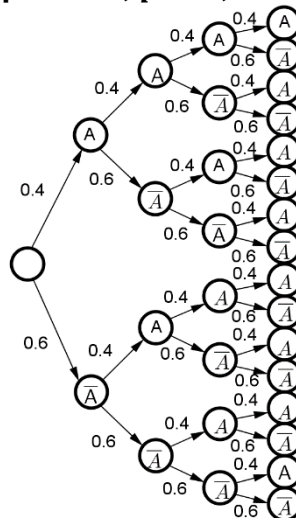
$$\Omega = \{ a_1; a_2 \}$$

Mit anderen Worten: Man interessiert sich nur dafür, ob etwas bestimmtes eintritt oder nicht. Häufig spricht man in diesem Zusammenhang von „Erfolgen“ oder „Treffern“.

Ein mehrstufiger Bernoulliversuch heißt auch Bernoullikette. Der entsprechende Baum hat dann an jeder Stelle nur zwei Verzweigungen.

Jede Stufe entspricht dabei *demselben* Bernoulliversuch und ist von den anderen unabhängig.

Bsp: $n = 4; p = 0,4$



Man erkennt am Baum: Von jedem Knoten (außer den Blättern) gehen genau zwei Pfeile aus und an jedem Pfeilpaar stehen dieselben Übergangswahrscheinlichkeiten ($p = 0,4$ und $q = 1 - p = 0,6$). Daher handelt es sich um eine Bernoullikette.

Kommt es bei einer Bernoullikette nur auf die Anzahl der Treffer an, so kann man dies mit Hilfe der Binomialverteilung erfassen. Die Wahrscheinlichkeit für jede

einzelne mögliche Anzahl berechnet man mit der Formel von Bernoulli:

$$P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot q^{n-k}$$

Mehr dazu unter Binomialverteilung.

