

**Absolute Häufigkeit:** Anzahl, wie oft ein Ereignis  $X$  eintritt. Beispiel: Beim dreimaligen Würfeln fällt zwei Mal die sechs, also Absolute Häufigkeit  $H(X)$  beträgt 2.

**Relative Häufigkeit:** absolute Häufigkeit geteilt durch Gesamtanzahl der Versuche. Anteil eines Ereignisses am Gesamtergebnis. Beispiel: wie oben, relative Häufigkeit  $h(X)$  beträgt  $2/3$ .

Man kann die zu erwartenden relativen Häufigkeiten berechnen.

Die **Wahrscheinlichkeit** ordnet dem Eintreten eines Ereignisses einen numerischen Wert zwischen 0 und 1 zu. Je näher die Wahrscheinlichkeit an der Zahl 1 ist, desto eher wird das Ereignis eintreten.

- Ist die Wahrscheinlichkeit gleich 1, so wird das Ereignis garantiert eintreten. Man spricht von einem **sicheren Ereignis**.
- Ist die Wahrscheinlichkeit gleich 0, so wird das Ereignis nicht eintreten. Man spricht von einem **unmöglichen Ereignis**.
- Die Summe aller Wahrscheinlichkeiten eines Zufallsversuchs ist immer gleich 1.

Ein **Zufallsversuch** ist ein Experiment, bei dem alle möglichen Ereignisse bekannt und erfassbar sind und man das Ergebnis nicht vorhersagen kann.

Zufallsversuche im Alltag:

Würfeln

Münze werfen

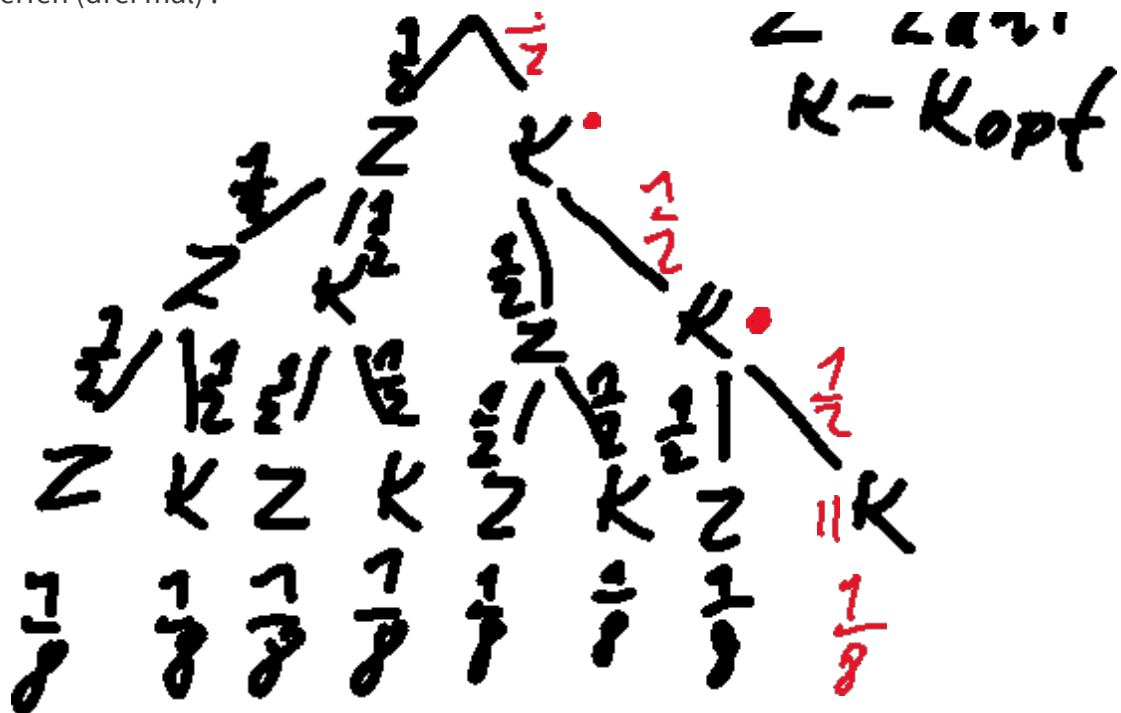
Glücksrad

**Baumdiagramm:** Dient zum Ermitteln der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses bei einem Zufallsversuch.

- An die Abzweigungen schreibt man die Wahrscheinlichkeiten
- Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang seines Pfades. (1. Pfadregel)
  - Diese Wahrscheinlichkeit schreibt man an das Ende des Pfades

Baumdiagramme zu alltäglichen Zufallsversuchen:

Münze werfen (drei mal) :



1. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit bei einer Partie Mensch-ärgere-dich-nicht zu Beginn „rauszukommen“?
2. Welche Chancen haben ich, im Lotto „6 aus 49“ genau 3 Richtige zu haben, und welche für 6 Richtige plus Zusatzzahl?
3. Dieter hat in seiner (dunklen) Schublade 4 schwarze, 6 rote und 2 grüne Socken.
  - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er beim zweimaligen Ziehen 2 Socken gleicher Farbe erhält?
  - b) Wie oft muss er ziehen, um sicher zwei gleichfarbige Socken zu ziehen?
  - c) Wie oft muss er ziehen, um sicher zwei rote Socken zu ziehen?
4. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Leute hier im Raum den gleichen Geburtstag haben? (schwer)