### 1.1.8. Die Wahrscheinlichkeit

Werden Zufallsexperimente (z.B. Würfeln) ausreichend oft durchgeführt, so nähert sich die relative Häufigkeit für ein Ereignis einem stabilen Wert. Dieser stabile Wert ist die WAHRSCHEINLICHKEIT P(E) (**Empirisches Gesetz der großen Zahlen**).



Beispiel: Würfeln

E ist das Ereignis „Es wird eine Zahl kleiner als 4 gewürfelt“

Für dieses Ereignis sind die Ergebnisse 1; 2 und 3 günstig.

E = {1; 2; 3}

Beim Würfeln gibt es sechs verschiedene Ergebnisse.



Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist immer kleiner oder gleich 1.

Die Wahrscheinlichkeit eines sicheren Ereignisses ist immer gleich 1.

Ein sicheres Ereignis ist beim Würfeln z.B. „Es wird eine Zahl kleiner als 7 gewürfelt.“.

Die Wahrscheinlichkeit eines unmöglichen Ereignisses ist immer gleich 0.

Ein unmögliches Ereignis ist beim Würfeln z.B. „Es wird eine Zahl größer als 6 gewürfelt.“.

Die Wahrscheinlichkeiten eines Ereignisses E und dessen Gegenereignisses  betragen zusammen immer 1.

Ist E beim Würfeln das Ereignis „Es wird eine gerade Zahl gewürfelt.“, so ist  das Ereignis „Es wird eine ungerade Zahl gewürfelt.“.

Sind alle Ergebnisse eines Zufallsexperimentes gleichwahrscheinlich (z.B. Würfeln), so gilt:   
   
(LAPLACE-Formel)