

## Wiederholung Begriffe aus der Stochastik



### Zufallsversuch

Ein Zufallsversuch ist ein Vorgang, bei dem mindestens zwei Ergebnisse möglich sind und bei dem man vor Ablauf des Vorgangs das Ergebnis nicht vorhersehen kann, es hängt vom Zufall ab. Ein Zufallsversuch kann unter gleichen Bedingungen beliebig oft wiederholt werden.



### LaPlace-Versuche

Haben alle möglichen Ergebnisse eines Versuches die gleiche Chance einzutreten, spricht man von einem LaPlace Versuch.



### Ergebnismenge S

Alle möglichen Ergebnisse eines Zufallsversuches fasst man zur Ergebnismenge S zusammen.



### Ereignis

Einzelne Ergebnisse eines Zufallsversuchs kann man zu einem Ereignis zusammenfassen.



### absolute und relative Häufigkeit

Die absolute Häufigkeit gibt an, wie oft ein bestimmtes Ereignis eintritt. Die relative Häufigkeit gibt an, wie groß der Anteil der absoluten Häufigkeit an der Gesamtzahl der Versuche ist:

$$\frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl der Versuche}}$$



### Wahrscheinlichkeit P

Wahrscheinlichkeiten geben die Gewinnchancen bei einem Zufallsversuch an. Bei LaPlace-Versuchen kann man die Wahrscheinlichkeiten direkt angeben:

$$\frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

Ist ein Zufallsversuch kein LaPlace-Versuch, so kann man die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses näherungsweise mit einer langen Versuchsreihe ermitteln. Dabei gilt:  
Wahrscheinlichkeit  $\sim$  relative Häufigkeit

## Beispiel: Werfen eines Würfels

Da alle möglichen Ergebnisse die gleiche Chance haben einzutreten, handelt es sich bei dem Versuch um einen .

Die Ergebnismenge  $S$  sieht wie folgt aus: .

Die , eine bestimmte Zahl zu würfeln, beträgt  $\frac{1}{6}$ .

Folgende  wurden definiert:

$E_1$  = alle geraden Zahlen

$E_2$  = alle Zahlen größer als 5

Die Wahrscheinlichkeit, dass  $E_1$  eintritt, beträgt , dass  $E_2$  eintritt .

Ein Würfel wird 10mal geworfen. Folgende Ergebnisse wurden gewürfelt:

1: 1mal

2: 2mal

3: 3mal

4: 1mal

5: 2mal

6: 1mal

Die  Häufigkeit für  $E_1$  beträgt 4, für  $E_2$  .

Die relativen Häufigkeiten betragen für  $E_1$   $\frac{4}{10}$ , für  $E_2$  .