

# WORKSHEET ZU "DAS GESETZ DER GROßEN ZAHL"

1. Welche möglichen Ereignisse gibt es beim Würfeln mit einem Reißnagel ? Gib den Ergebnisraum an !

2. Begründe, warum es sich wahrscheinlich um kein Laplace-Experiment handelt !

3. Um die Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Ergebnisse zu ermitteln kann man ganz oft würfeln und die Ergebnisse auf einer Strichliste festhalten. Schätze, wie oft man würfeln müsste, um zu einer sicheren Aussage zu kommen ?

4. Wir vergleichen nun deine Aussage mit einem Würfelexperiment. Die Wahrscheinlichkeit für einen (nicht gezinkten) Standardwürfel ist für jedes mögliche Ergebnis  $\frac{1}{6} \approx 0,167 = 16,7\%$  . Wie oft muss man würfeln, um mit Hilfe einer Strichliste zu genau diesem Ergebnis zu kommen ?

Lade dir die ZIP-Datei mit den Würfelsimulatoren herunter und entpacke sie. Installiere ggf. Python und eine passende Integrierte Entwicklungsumgebung (IDE), wie z.B. IDLE, DrPython, Eclipse o.ä.  
Lade den Simulator **einwuerfel.py** oder starte ihn im Terminal mit **python einwuerfel.py**.

Notiere die Ergebnisse (in %):

Würfe	1	2	3	4	5	6
10						
10						
10						
100						
100						
100						

# WORKSHEET ZU "DAS GESETZ DER GROßEN ZAHN"



1.000						
1.000						
10.000						
10.000						
100.000						
100.000						
1.000.000						

5. Wie oft musste man würfeln, um eine Genauigkeit von 1 Stelle hinter dem Komma zu erzielen ?

6. Wie oft müsste man würfeln, um eine beliebige Genauigkeit zu erzielen ?

7. Sind diese Erkenntnisse auf unser Reißnagelexperiment übertragbar ? Begründe deine Entscheidung !

8. Schau dir das Programm **reissnagelsimulator.py** an und begründe, warum man mit diesem Programm keine Aussage über die ursprüngliche Fragestellung erhalten kann !

9. Notiere hier deine Fragen: