



## Aufgaben zum Laplace Experiment (Lösungen)

### Ergebnisraum

---

Geben Sie für folgende Zufallsexperimente einen Ergebnisraum  $\Omega$  und die Anzahl  $n$  der Ergebnisse (man schreibt auch  $n=|\Omega|$ ) an:

- a)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}; n=6$
- a)  $\{W, Z\}; n=2$  dabei ist  $W$ =Wappen und  $Z$ =Zahl
- a)  $\{(Z,1), (Z,2), (Z,3), (Z,4), (Z,5), (Z,6), (W,1), (W,2), (W,3), (W,4), (W,5), (W,6)\}; n=12$
- b)  $\{(r,r,r), (r,r,b), (r,r,g), (r,b,r), (r,b,b), (r,b,g), (r,g,r), (r,g,b), (r,g,g), (b,r,r), (b,r,b), (b,r,g), (b,b,r), (b,b,b), (b,b,g), (b,g,r), (b,g,b), (b,g,g), (g,r,r), (g,r,b), (g,r,g), (g,b,r), (g,b,b), (g,b,g), (g,g,r), (g,g,b), (g,g,g)\}; n=27$   
dabei ist  $r$ =rot,  $b$ =blau und  $g$ =grün

### Ereignisse

---

$G$ =Gewinn und  $N$ =Niete

- a)  $E = \{(N,G,G), (G,N,G), (G,G,N)\}$
- b)  $E = \{(N,G,G), (G,N,G), (G,G,N), (G,G,G)\}$
- c)  $E = \{(G,N,N), (N,G,N), (N,N,G)\}$

### Experimente bestimmen

---

- a) z.B. 4 blaue und 6 rote Kugeln
- b) z.B. ein Gefäß mit 92 blauen und 8 roten Kugeln. Dabei entspricht eine rote Kugel einem blinden Mann





## Laplace Experiment oder nicht?

- a)  $\Omega = \{W, Z\}$  dabei ist  $W$ =Wappen und  $Z$ =Zahl. Es ist ein Laplace-Experiment, da alle möglichen Ergebnisse mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % auftreten.
- b)  $\Omega = \{G, N\}$  dabei ist  $G$ =Gewinn und  $N$ =Zahl. Es ist kein Laplace-Experiment, da es 1999 Nieten und nur ein Los mit einem Hauptgewinn gibt. Die Wahrscheinlichkeiten sind somit nicht gleich.
- c)  $\Omega = \{B, F\}$  dabei ist  $B$ =Barsch und  $F$ =Forelle. Es ist kein Laplace-Experiment, da es mehr Barsche als Forellen gibt. Die Wahrscheinlichkeit einen Barsch zu angeln ist größer, als eine Forelle zu angeln.
- d)  $\Omega = \{\text{Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag}\}$  Es ist ein Laplace-Experiment, da jeder Wochentag auf einem Zettel steht und durch das Losverfahren die Wahrscheinlichkeit für jeden Tag gleich ist.

