

**Laplace-Experiment:** Zufallsexperiment (ZE), bei dem jedes Ergebnis gleichwahrscheinlich ist.

$$P(E) = \frac{|E|}{|\Omega|} = \frac{\text{Anzahl der für E günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

**Aufkleber:**  
D-Stochastik  
E-Geometrie

Die **bedingte Wahrscheinlichkeit**  $P_A(B)$  bezeichnet die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses B unter der Bedingung, dass ein Ereignis A dieses Zufallsexperiments bereits eingetreten ist.

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad P(A) \neq 0$$

**Ebene Figuren**

- Dreieck (gleichschenkelig, gleichseitig, rechtwinklig)
- Viereck (Quadrat, Rechteck, Raute, Drachenviereck, Trapez, Parallelogramm)
- Kreis, Kreissektor

**Flächeninhalt**

$A = ab$   
 $A = \frac{a+c}{2} \cdot h$   
 $A = a \cdot h_a$   
 $A = 0,5ef$   
 $A = 0,5ah_a$   
 $A = 0,5ab$   
 $A = \pi r^2$   
 $u = 2\pi r$   
 $A = \frac{\alpha}{360^\circ} \pi r^2$   
 $b = \frac{\alpha}{180^\circ} \pi r$

**Körper**

Oberflächeninhalt      Volumen

- Prisma, Zylinder
- Spitzkörper: Pyramide, Kegel
- Kugel

$V = Gh$   
 $O = 2G + M$      $M_{\text{Zylinder}} = 2r\pi h$   
 $V = \frac{1}{3}Gh$   
 $O = G + M$      $M_{\text{Kegel}} = \pi r s$   
 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$   
 $O = 4\pi r^2$

**Baumdiagramm**

**Vierfeldertafel**

	A	$\bar{A}$	
B	$P(A \cap B)$	$P(\bar{A} \cap B)$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(A \cap \bar{B})$	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$	$P(\bar{B})$
	$P(A)$	$P(\bar{A})$	100%

**Strahlensatz**

1. Strahlensatz:  $\frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$  und  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$

2. Strahlensatz:  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$ ,  $\frac{a}{a'} = \frac{c}{c'}$

Oft hilfreich: Gegenereignis berechnen:  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$

**Satz des Pythagoras/Trigonometrie**

Voraussetzung: rechtwinkliges Dreieck

$a^2 + b^2 = c^2$      $\sin \alpha = \frac{a}{c}$      $\cos \alpha = \frac{b}{c}$      $\tan \alpha = \frac{a}{b}$

Ein ZE heißt **mehrstufig**, wenn es aus mehreren ZE zusammengesetzt ist.

1. **Pfadregel:** Die Wahrscheinlichkeit für ein Ergebnis erhält man durch Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten entlang eines Pfades  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P_A(B)$ .

2. **Pfadregel:** Die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis erhält man durch die Addition der Wahrscheinlichkeiten der Ergebnisse, die zu diesem Ereignis gehören.  $P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$

**Laplace-Experiment:** Zufallsexperiment (ZE), bei dem jedes Ergebnis gleichwahrscheinlich ist.

$$P(E) = \frac{|E|}{|\Omega|} = \frac{\text{Anzahl der für E günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

**Aufkleber:**  
D-Stochastik  
E-Geometrie

Die **bedingte Wahrscheinlichkeit**  $P_A(B)$  bezeichnet die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses B unter der Bedingung, dass ein Ereignis A dieses Zufallsexperiments bereits eingetreten ist.

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad P(A) \neq 0$$

**Ebene Figuren**

- Dreieck (gleichschenkelig, gleichseitig, rechtwinklig)
- Viereck (Quadrat, Rechteck, Raute, Drachenviereck, Trapez, Parallelogramm)
- Kreis, Kreissektor

**Flächeninhalt**

$A = ab$   
 $A = \frac{a+c}{2} \cdot h$   
 $A = a \cdot h_a$   
 $A = 0,5ef$   
 $A = 0,5ah_a$   
 $A = 0,5ab$   
 $A = \pi r^2$   
 $u = 2\pi r$   
 $A = \frac{\alpha}{360^\circ} \pi r^2$   
 $b = \frac{\alpha}{180^\circ} \pi r$

**Körper**

Oberflächeninhalt      Volumen

- Prisma, Zylinder
- Spitzkörper: Pyramide, Kegel
- Kugel

$V = Gh$   
 $O = 2G + M$      $M_{\text{Zylinder}} = 2r\pi h$   
 $V = \frac{1}{3}Gh$   
 $O = G + M$      $M_{\text{Kegel}} = \pi r s$   
 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$   
 $O = 4\pi r^2$

**Baumdiagramm**

**Vierfeldertafel**

	A	$\bar{A}$	
B	$P(A \cap B)$	$P(\bar{A} \cap B)$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(A \cap \bar{B})$	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$	$P(\bar{B})$
	$P(A)$	$P(\bar{A})$	100%

**Strahlensatz**

1. Strahlensatz:  $\frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$  und  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$

2. Strahlensatz:  $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$ ,  $\frac{a}{a'} = \frac{c}{c'}$

Oft hilfreich: Gegenereignis berechnen:  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$

**Satz des Pythagoras/Trigonometrie**

Voraussetzung: rechtwinkliges Dreieck

$a^2 + b^2 = c^2$      $\sin \alpha = \frac{a}{c}$      $\cos \alpha = \frac{b}{c}$      $\tan \alpha = \frac{a}{b}$

Ein ZE heißt **mehrstufig**, wenn es aus mehreren ZE zusammengesetzt ist.

1. **Pfadregel:** Die Wahrscheinlichkeit für ein Ergebnis erhält man durch Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten entlang eines Pfades  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P_A(B)$ .

2. **Pfadregel:** Die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis erhält man durch die Addition der Wahrscheinlichkeiten der Ergebnisse, die zu diesem Ereignis gehören.  $P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$