

3.3 Körperberechnungen

Körper unterteilt man in 2 Gruppen. Zum einen die **Prismen** und zum anderen die **Spitzkörper**. Prismen sind Körper mit 2 identischen Grundflächen (Boden und Deckel), die durch parallele Kanten miteinander verbunden sind. Spitzkörper haben nur eine Grundfläche. Die Kanten, die von den Ecken der Grundflächen ausgehen, treffen sich alle in einem Punkt, der Spitze des Spitzkörpers.

3.3.1 Oberflächen- und Volumenformeln

Die **Oberfläche** ist die Summe aller Begrenzungsflächen. Das **Volumen** ist der Rauminhalt, der von den Begrenzungsflächen eingegrenzt wird.

Körper	Oberfläche	Volumen	Erklärungen
Prisma	$O = 2 \cdot G + M$	$V = G \cdot h$	G ist die Grundfläche und h die Höhe des Prismas
Würfel	$O = 6 \cdot a^2$	$V = a^3$	Alle Seiten gleich lang
Quader	$O = 2 \cdot (ab + ac + bc)$	$V = a \cdot b \cdot c$	
Zylinder	$O = 2 \cdot G + M$	$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$	$M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$
Spitzkörper	$O = G + M$	$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$	M steht für die Mantelfläche
quadratische Pyramide		$V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h$	Es gibt noch mehr Pyramidenarten mit anderen Grundflächen
rechteckige Pyramide		$V = \frac{1}{3} \cdot a \cdot b \cdot h$	
Kegel		$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h$	$M = \pi \cdot r \cdot s$ s ist die Seitenlinie des Kegels
Kugel	$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$	$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$	