

# Platonische Körper



In der Geometrie bezeichnet man mit den **platonischen Körpern** (nach dem griechischen Philosophen Platon) vollkommen regelmäßige Polyeder (dreidimensionale Körper, die von Polygonen (Vielecken) als Seitenflächen begrenzt sind). Anschaulich bedeutet dies, dass es unmöglich ist, irgendwelche zwei Ecken (ebenso für Kanten bzw. Flächen) nur aufgrund von Beziehungen zu anderen Punkten des Polyeders voneinander zu unterscheiden.

Es gibt fünf Arten platonischer Körper: Tetraeder, Hexaeder (Würfel, Kubus), Oktaeder, Dodekaeder und Ikosaeder (d. h. jeder platonische Körper ist zu genau einem dieser fünf ähnlich). Ihre Namen geben auf griechisch die Anzahl ihrer Flächen wieder (4, 6, 8, 12 oder 20).

## Grundlegende Eigenschaften

Platonische Körper haben folgende Eigenschaften:

- Die Oberfläche setzt sich aus Flächen zusammen, sie sind also Polyeder.
- Sie sind konvex: Es bestehen keine einspringenden Ecken oder Kanten.
- Die Kanten haben alle die gleiche Länge.
- Die Flächen sind jeweils untereinander alle kongruent, das heißt lassen sich durch Drehungen und Verschiebungen ineinander überführen.
- Alle Ecken haben gleiche Flächen- und Kantenwinkel, alle Flächen sind gleichseitig und gleichwinklig.
- Alle Ecken haben denselben Abstand vom Mittelpunkt.
- Aufgrund der Symmetrie von Ecken, Kanten und Flächen existiert eine Umkugel, eine Kantenkugel und eine Inkugel.
- Sie sind entweder Tetraeder, Hexaeder, Oktaeder, Dodekaeder oder Ikosaeder.