

## Quader: Oberflächeninhalt

### Filmkommentar

Ein Quader ist durch sechs Rechtecke begrenzt. Das Netz des Quaders zeigt die sechs Rechtecksflächen des aufgeklappten Körpers.

Die Summe der sechs Flächeninhalte ergibt den Oberflächeninhalt des Quaders.

In einem Quader sind die gegenüberliegenden Flächen deckungsgleich – oder anders ausgedrückt: kongruent. Sie liegen parallel zueinander.

Für die Berechnung der gesamten Oberfläche müssen deshalb nur drei der insgesamt sechs Einzelflächen errechnet werden.

Berechnen wir nun die Oberfläche des Quaders.

$a$  steht für die Länge,  $b$  für die Breite und  $c$  für die Höhe des Quaders.

Der Flächeninhalt der jeweiligen Seitenflächen ergibt sich aus dem Produkt aus Länge und Breite, Länge und Höhe beziehungsweise Breite und Höhe.

Das heißt im Einzelnen:

Multipliziert man die Seitenlänge  $a$  mit der Seitenlänge  $b$ , erhält man den Flächeninhalt der Grundfläche des Quaders.

Da die Deckfläche des Quaders genauso groß ist wie Grundfläche, wird das errechnete Produkt mal 2 genommen.

Zu diesem Ergebnis werden die anderen jeweils doppelt vorkommenden Flächen addiert.

Klammert man die 2 aus, so lautet die Formel:

Der Oberflächeninhalt  $O$  eines Quaders ist gleich 2 mal in Klammern  $a$  mal  $b$  plus  $a$  mal  $c$  plus  $b$  mal  $c$ .