ozobot
LESMATERIAAL

UNTERRICHTSPLAN FÜR LEHRKRÄFTE

2D- und 3D-Formen: Flächeninhalt, Umfang, Oberflächeninhalt und Volumen

Klasse 7 | 45 Min. | Ari | Ari-App



Miss mit der Distance-App von Ari die Abmessungen von 2D- und 3D-Formen aus Papier. Berechne anhand deiner Messwerte und der Formeln Umfang, Flächeninhalt, Oberflächeninhalt und Volumen.

Lektion online ansehen
lektionen-ozobot-deutschland.local/lektion/2d-und-3d-formen-flaecheninhalt-umfang-oberflaecheninhalt-und-volumen

Kostenloses Unterrichtsmaterial von Ozobot Deutschland · Version vom 22 Oktober 2026 · Drucke die Arbeitsblätter mit 100 % (tatsächliche Größe).

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.

Für Lehrkräfte

Klasse 7 · 45 Min. · Mathematik

Kompetenzen

Nach dieser Lektion können die Schüler*innen:

1. Die Schüler*innen schneiden vier verschiedene Formen aus dem bereitgestellten Papier aus.
2. Die Schüler*innen messen mit dem Laufzeitsensor von Ari die Abmessungen, die sie zur Berechnung von Flächeninhalt und Umfang der Formen benötigen.

Kompetenzen

5.2 Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen

5.4 Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen

Videos und Präsentation

Ozobot Ari-Lektionen: die Distance-App
lektionen-ozobot-deutschland.local/v/149-1

Vorbereitung

Material

- ✓ Klebeband
- ✓ Kugelschreiber oder Bleistift
- ✓ Papier
- ✓ Schere

Material für die Lehrkraft

- ✓ Lösungsblatt 1 und 2 – zu den Arbeitsblättern dieser Lektion

Material für die Schüler*innen

- ✓ 1 Ari pro Gruppe
- ✓ 1 Satz Arbeitsblätter pro Schüler*in
- ✓ 1 Stift oder Bleistift pro Schüler*in
- ✓ 1 Schere pro Schüler*in
- ✓ 1 Rolle Klebeband pro Gruppe

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.

Tipps für die Lehrkraft

Die Distance-App verwendet den Laufzeitsensor. Er sendet Licht aus und berechnet die Entfernung zu einem Gegenstand, indem er misst, wie lange das Licht braucht, um zum Sensor zurückzukehren. Beachte Folgendes:

- Messgenauigkeit: ± 7 mm pro etwa 19 cm gemessener Entfernung.
- Optimaler Messbereich: bis etwa 1 Meter.
- Der Erfassungsbereich des Sensors ist kegelförmig. Sein Durchmesser nimmt zu, je weiter ein Gegenstand entfernt ist. Kleine Gegenstände werden nicht zuverlässig erkannt und gemessen, wenn sie weiter von der Vorderseite des Roboters entfernt sind.

Sieh dir das Video an, um zu erfahren, wie du die Distance-App und den Laufzeitsensor verwendest. Das Video führt Schüler*innen nicht Schritt für Schritt durch diese Lektion.

Vorkenntnisse

Kenntnisse zu Umfang und Flächeninhalt.

Ablauf der Lektion

1 Vorbereitung

Drucke für alle Schüler*innen einen Satz Arbeitsblätter aus. Drucke für jede Gruppe eine Vorlage mit den Formen aus.

Begriffe

Flächeninhalt – die Größe einer Fläche

Umfang – die Länge des Randes einer geometrischen Form

Oberflächeninhalt – der Flächeninhalt aller Seiten eines 3D-Körpers

Volumen – der Raum, den ein Gegenstand einnimmt

2 Einführung

Schneide vorab einen Kreis, ein Rechteck, ein Quadrat, ein Dreieck, einen Würfel und einen Quader aus und lege den Ari-Roboter bereit.

Stelle der Klasse bei jeder Form, die du zeigst, die Frage: „Was müssen wir an dieser Form messen, um ihren Flächeninhalt und Umfang zu berechnen?“

Bitte anhand der Antworten eine*n Schüler*in, dir zu helfen. Lass die Person auf einer Seite der Form eine Hand als Stoppsignal aufrecht halten. Stelle den Ari-Roboter auf die andere Seite der zu messenden Strecke.

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.

Öffne die Distance-App und miss die von der Klasse vorgeschlagene Seite.

Zeige nach dem Erfassen aller nötigen Maße, wie du bei 2D-Formen den Flächeninhalt und den Umfang und bei 3D-Formen die Oberfläche und das Volumen berechnest.

Zeige, wie du die übrigen Formen vermisst und ihren Flächeninhalt, Umfang, ihre Oberfläche und ihr Volumen berechnest.

3 Aktivität 1 – 2D- und 3D-Formen ausschneiden und vermessen Aktivität 1

Teile die Schüler*innen in Gruppen von 3–4 ein. Gib jeder Gruppe einen Ari-Roboter und das Material, um einen Kreis, ein Rechteck, ein Quadrat und ein Dreieck aus den Formvorlagen auszuschneiden. Verteile die Aufgaben innerhalb jeder Gruppe: Formen ausschneiden, die Hand als Stoppsignal an die richtige Stelle halten, Ari richtig positionieren und den Messwert ablesen.

Lass die Schüler*innen die Distance-App von Ari öffnen.

Lass die Schüler*innen die vier 2D-Formen und die zwei 3D-Formen ausschneiden. Die 3D-Formen setzen sie durch Falten und Zusammenkleben zusammen. Die Gruppen nehmen für jede der sechs Formen alle nötigen Maße und notieren sie auf dem Arbeitsblatt.

4 Aktivität 2 – Flächeninhalt, Umfang, Oberfläche und Volumen berechnen Aktivität 2

Lass die Gruppen vor Aktivität 2 die Formeln für den Flächeninhalt und Umfang von Kreis, Rechteck, Quadrat und Dreieck sowie für die Oberfläche und das Volumen von Würfel und Quader wiederholen.

Jede Gruppe nutzt die gemessenen Werte und die Formeln auf dem Arbeitsblatt, um den Flächeninhalt und Umfang von Kreis, Quadrat, Rechteck und Dreieck zu berechnen. Die Schüler*innen notieren die Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt.

Die Schüler*innen nutzen die gemessenen Werte und die angegebenen Formeln auch, um die Oberfläche und das Volumen von Würfel und Quader zu berechnen. Sie notieren die Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt.

5 Abschlusskarte

Nutze die folgenden Fragen, damit die Schüler*innen über ihre Arbeit nachdenken und sich darüber austauschen. Geh herum, während sie ihre Antworten zunächst auf die Abschlusskarte schreiben und sie anschließend mit einer anderen Person aus der Klasse besprechen:

1. Welche Form hatte den kleinsten und welche den größten Umfang?
2. Welche Angaben brauchen wir, um das Volumen von Körpern mit einem Quadrat oder Rechteck als Grundfläche zu berechnen?

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.

Für die Schüler*innen

2D- und 3D-Formen: Flächeninhalt, Umfang, Oberflächeninhalt und Volumen

Formen messen und berechnen

Du vermisst Formen mit Ari und rechnest mit den Messwerten. So erfährst du mehr über Flächeninhalt, Umfang, Oberfläche und Volumen.

Du brauchst

- ✓ Ari
- ✓ Arbeitsblätter
- ✓ Kugelschreiber oder Bleistift
- ✓ Schere
- ✓ Klebeband

So gehst du vor

1 Schneide die Formen aus

Arbeite in einer Gruppe. Schneide den Kreis, das Rechteck, das Quadrat, das Dreieck, den Würfel und den Quader aus den Arbeitsblättern aus.

2 Baue die 3D-Körper

Falte den Würfel und den Quader. Klebe sie zusammen.

3 Verteilt die Aufgaben

Sprecht ab, wer die Formen ausschneidet, wer die Hand als Stoppsignal hält, wer Ari platziert und wer die Messwerte abliest.

4 Miss die Formen

Öffne die Distance-App von Ari. Miss die benötigten Maße aller sechs Formen. Halte deine Hand an der richtigen Stelle als Stoppsignal.

5 Notiere die Maße

Trage die gemessenen Maße auf dem Arbeitsblatt ein.

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.

6 Berechne die Ergebnisse

Verwende die gemessenen Maße und die Formeln auf dem Arbeitsblatt. Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der 2D-Formen. Berechne den Oberflächeninhalt und das Volumen des Würfels und des Quaders.

7 Beantworte die letzten Fragen

Schreibe auf, welche Form den kleinsten und welche den größten Umfang hatte. Schreibe auch auf, welches zusätzliche Maß du brauchst, um aus dem Quadrat und dem Rechteck räumliche Körper zu machen und ihr Volumen zu berechnen. Besprich deine Antworten mit jemandem aus deiner Klasse.

Tipps

- Gib allen in deiner Gruppe eine Aufgabe.
- Lies dir die Formeln auf dem Arbeitsblatt genau durch, bevor du rechnest.

Zum Schluss

Welche Messung fandest du schwierig? Wie hast du das Problem gelöst?

Ozobot Lektionen - Ozobot-Deutschland ist Teil von TJM Supplies B.V. © 2026. Alle Rechte vorbehalten. Ozobot ist eine Marke von Ozo EDU, Inc. Diese Veröffentlichung darf ohne Zustimmung des Herausgebers weder ganz noch teilweise kopiert und/oder verbreitet werden.