

III.23

Modellieren, bauen, Umwelt gestalten

Vom Fotokarton zum Alltagshelfer – Roboter aus geometrischen Körpern bauen

Stefanie Rapp



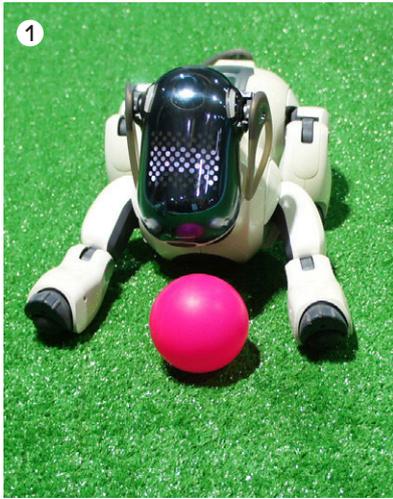
© KaliiE+/Getty Images

Nie wieder Hausaufgaben machen, Zimmer aufräumen oder Spülmaschine ausräumen? Davon träumt wohl so manches Kind. Und zumindest in der vorliegenden Unterrichtseinheit wird dieser Traum wahr: in Form eines Roboters. Ihre Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich zunächst damit, welche Rolle Roboter in unserem Alltag spielen. Anschließend zeichnen sie dann einen Wunsch-Roboter und letztendlich bauen sie aus geometrischen Körpern ihren eigenen kleinen Alltagshelfer.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	3 und 4
Dauer:	ca. 6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	grafische und bautechnische Verfahren kennen und anwenden; Fantasie und Kreativität beim Lösen gestalterischer Aufgaben einsetzen
Thematische Bereiche:	Sich mit Robotern und deren Einsatz auseinandersetzen; geometrische Körper entwerfen und bauen; einen Roboter bauen
Medien:	Bilder, Arbeitsblätter, Texte, Gestaltungsaufgaben, Beobachtungsbogen
Zusatzmaterial:	Farbfolie

M 1 Hallo Zukunft! – Roboter in unserem Alltag



© yuliashi/iStock/Getty Images Plus



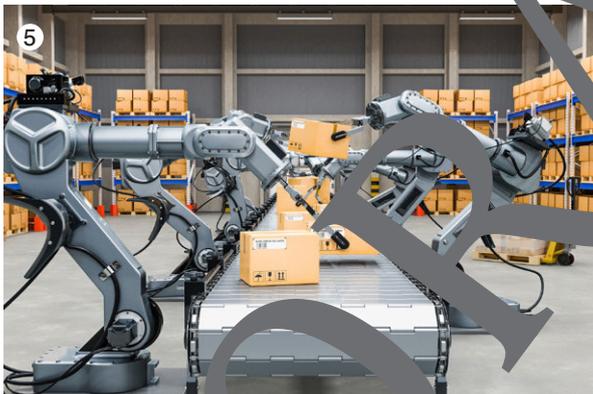
© Waxwaxway/iStock/Getty Images Plus



© simpson333/iStock/Getty Images Plus



© PhonlamaiPhoto/iStock/Getty Images Plus



© Alex LMX/iStock/colourbox.com



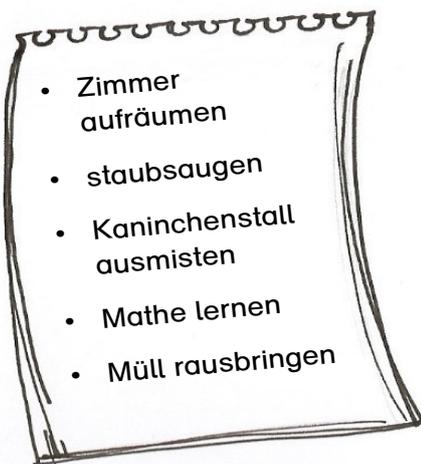
© CTRPhotos/iStock/colourbox.com

Aufgabe: Welcher Roboter macht was? Ordne die Bilder zu.

- Roboter, die in der Medizin eingesetzt werden
- Roboter zum Spielen
- Roboter, die im Haushalt helfen
- Roboter, die in der Industrie arbeiten
- Roboter aus Filmen

M 5 Max und der Aufräum-Staubsaug-Müllrausbring-Roboter

Max ist ganz aufgeregt: Heute kommt seine Cousine Charlotte zu Besuch! Schon seit Tagen freut er sich, denn er sieht sie nur selten, weil sie ziemlich weit weg wohnt. Schnell geht er in die Küche, wo seine Eltern bereits am Frühstückstisch sitzen. „Guten Morgen Max!“, sagt seine Mutter und Max schmiert sich schnell ein Marmeladenbrot. „Ich freu mich so auf nachher!“, mampft er mit vollem Mund. Seine Mutter lacht: „Ja, das wird ein toller Tag! Aber wir haben noch viel zu tun. Ich gehe gleich einkaufen und lasse dir eine Liste mit Aufgaben da!“ Max verdreht die Augen, trinkt hastig einen Schluck Kakao und schnappt sich die Liste mit den Aufgaben. In seinem Zimmer will er gleich damit anfangen:



„Uff, das schaff ich ja nie!“, seufzt Max, „Ich brauche doch nur einen Roboter, der das alles für mich macht ...“

Max überlegt, wie so ein Roboter sein sollte: Er müsste sich natürlich fortbewegen können – auf Beinen oder Rollen oder so. Und er bräuchte Arme und Hände, mit denen er greifen und Dinge transportieren kann.

Ich könnte dem Roboter sagen, was er zu tun hat, und dann Mathe lernen, während er arbeitet. Damit er mich versteht, bräuchte der Roboter ein Eingabefeld, vielleicht eine Tastatur, oder noch besser eine Antenne oder große Lauscher, mit denen er mich hört.

„Aber er soll nicht nur meine Aufgaben erledigen“, denkt Max, „sondern auch freundlich aussehen. Er müsste nette Augen und ein Grinsen haben, sodass man gute Laune bekommt, wenn man ihn sieht. Ja, und dann bräuchte er noch ...“

M 9 So wird dein Roboter beweglich – Tippkarten

So kannst du deinem Roboter einen beweglichen Kopf bauen.

Du brauchst: Lineal, Bleistift, Schaschlikspieß, Schere

So geht's

1. Markiere beim unteren Würfel, also dem Bauch, auf der Seite, die später oben sein soll, die Mitte.



Tipp: Zeichne die beiden Diagonalen ein. Wo sie sich kreuzen, ist die Mitte.

2. Markiere auch auf der unteren Seite des Kopfes die Mitte.
3. Nimm einen Schaschlikspieß und stich ihn durch die beiden markierten Punkte. Stell die Würfel aufeinander.

Du kannst den Spieß auf die Höhe deines Roboters bringen, indem du die beiden Würfel aufeinander setzt und die Länge misst. Du kannst den Spieß aber auch oben aus dem Kopf rausstecken und überstehen lassen. Dann hast du gleich eine Antenne.

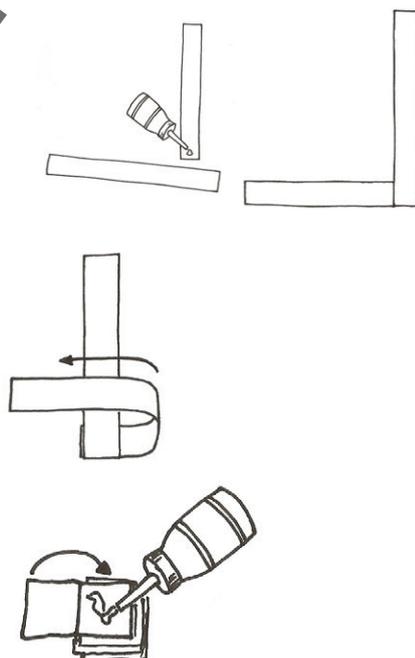


So kannst du deinem Roboter bewegliche Arme bauen.

Du brauchst: Fotokarton, Lineal, Bleistift, Schere, Klebstoff

So geht's

1. Schneide aus dem Karton zwei gleich lange Streifen.
2. Klebe die Streifen mit einem Tropfen Klebstoff aneinander, sodass du einen rechten Winkel erhältst.
3. Falte nun den unteren Streifen über den oberen Streifen, bis er mit diesem bündig ist.
4. Wiederhole das immer wieder, bis beide Streifen bis zum Ende gefaltet sind. Klebe am Schluss den oberen Streifen auf den unteren.



M 9

So kannst du deinem Roboter Räder bauen.

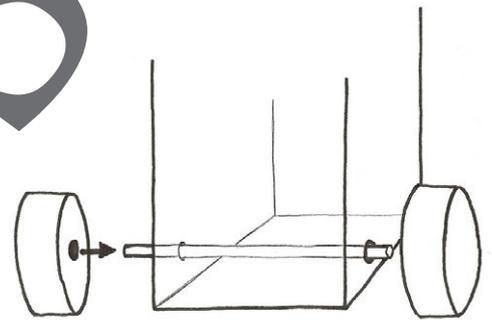
Du brauchst: 1–2 Korken, Messer, Schneideunterlage, Schere, Klebstoff, Schaschlikspieße

So geht's

1. Schneide den Korken mit dem Messer so durch, dass du Scheiben erhältst. Diese sollen so breit sein wie deine Roboterräder.
2. Schneide den Schaschlikspieß zu. Er soll etwa so lang sein, wie dein Roboter zusammen mit beiden Rädern breit ist. Das wird die Achse für deine Räder.
3. Stich zwei Löcher in den Bauch deines Roboters, an den Stellen, an denen die Räder sich befinden sollen.
4. Stecke nun die Achse durch die Löcher.

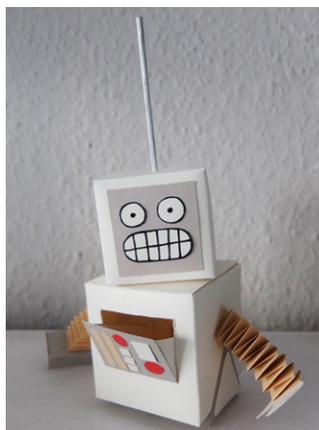
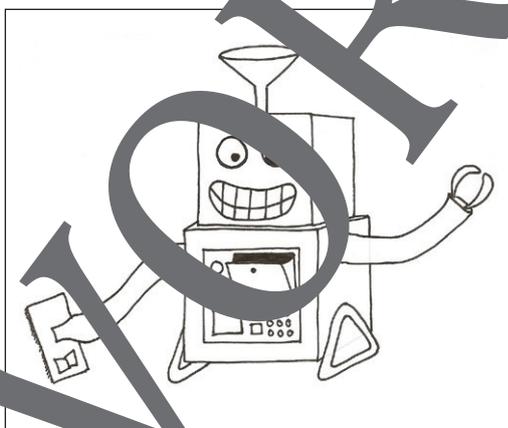
Drücke auf die beiden Enden der Achse zwei Korken. (Vielleicht musst du hier auch Löcher vorstechen.)

Mit etwas Klebstoff kannst du die Korkscheiben befestigen.



Mein Wunsch-Roboter – Beispiele

M 10



Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de