ENTWICKELN ERFORSCHEN EINSTEIGER BIS PROFI 20 MIN +

Kettenreaktion - Alles kommt in Bewegung!

Du baust mit Alltagsdingen eine Route durch dein Zimmer. Wenn du ein Element anstösst, wird damit das Nächste ausgelöst. Für die Kettenreaktion kannst du verschiedene Effekte einbauen, wie Domino, Wippen, Pendel, Katapulte und andere. Wichtig ist, dass du ein klares Ziel definierst, das am Ende auch erreicht wird.

Vorgehensweise

* Überlege, wie du das vorhandene Material einsetzen kannst, damit es in Bewegung kommt. Teste es gleich.
* Entwickle eine kurze Route mit 10 Dingen. Baue den Dominoeffekt ein.
* Baue Spezialfunktionen wie zum Beispiel eine Wippe oder ein Pendel ein.
* Wenn du mehr Platz brauchst, kannst du auch Balkon, Terrasse, Keller oder den Garten nutzen.

Material

* Bücher, DVDs, CDs
* Holzklötze, Plastikbecher, Dosen
* Schnur, Klebeband
* Kugeln (Murmeln, Tennisball, Fussball)
* Brett, Karton, Platte
* Dinge/Materialien aus deiner Umgebung

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Versuche grosse Abstände (1 bis 2 Meter) zu überwinden.
* Schaffst du es, einen Kreislauf zu bauen, wenn du alles schnell wieder aufstellst?

Und jetzt?

Mach ein Video, in dem man sieht, was auf deiner Route alles passiert.

Tipps und Tricks

* Links auf der Webseite makerstars.org zeigen dir viele Umsetzungsideen. Folge dem QR-Code

› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN ERFORSCHEN EINSTEIGER – PROFIS 30 MIN +

Zieh es hoch - Lastkran oder Lift

Schon die alten Ägypter sollen ihn zum Heben von schweren Lasten benutzt haben:
Den Seil- oder Flaschenzug. Diese geniale Erfindung baust du nach und setzt sie in einem selbst gebauten Lift oder in einem Kran ein.

Vorgehensweise

* Überlege, wo du etwas hochziehen möchtest (z.B. ins Baumhaus, oder im Land deiner Spielfiguren).
* Überlege, ob es ein Lastentransport oder Personenlift sein soll.
* Recherchiere im Internet, wie Flaschenzüge funktionieren, und versuche einen nachzubauen.
* Benutze den Flaschenzug in einem selbstgebauten Lift oder Kran.
* Optimiere deine Entwicklung so, dass man es mit einer Kurbel bedienen kann.

Material

* Seil oder Schnur
* eine/mehrere Rolle/n
* Material für eine Kurbel (Holz, Nägel, Schrauben)
* Holzteile für Kran oder Liftkabine
* Bastelmaterial (Stifte, Schere, Lineal, Meterstab)
* Evtl. Werkzeug (z.B.: Säge, Seitenschneider)

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Verbinde mehrere Etagen mit einem Lift / Lastentransport.
* Gestalte die Umgebung deiner Spielwelt dazu.

Und jetzt?

Probiere dein System mit unterschiedlichen Gewichten und Ladungen aus.

Mach einen Stop-Motion-Film davon.

Tipps und Tricks

Auf der Webseite von makerstars.org findest du einige Links zu Beispielen, wie man das früher machte, oder wie generell Flaschenzüge funktionieren.

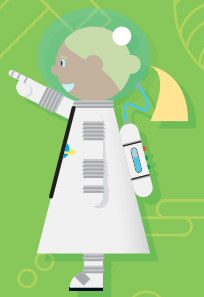
› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

ENTWICKELN ERFORSCHEN EINSTEIGER 30 MIN +

Schiess mich auf den Mond!

Wenn du einen aufgeblasenen Luftballon aus der Hand lässt, fliegt er laut prustend kreuz und quer durch die Gegend. Wie kann diese Energie genutzt werden, dass der Ballon kontrolliert wie eine Rakete fliegt?



Material

* Luftballon
* lange Schnur
* Trinkhalme
* Klebeband
* Gummiband
* Festes Papier

Vorgehensweise

* Überlege, wie du das vorhandene Material so einsetzen kannst, dass der Ballon in eine bestimmte Richtung losdüst.
* Entwickle deine Rakete weiter, so dass sie senkrecht nach oben startet.
* Starte deine Rakete an einem Ort, wo ihr Flug nicht an der Zimmerdecke endet.

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Wie kann deine Rakete auch ohne Schnur zum Himmel steigen?
* Steigere die Leistung deiner Rakete. Wie wird sie schneller? Wie steigt sie noch höher?
* Schaffst du's mehrere Ballone gleichzeitig oder hintereinander »zu zünden«?
* Würde deine Rakete schneller und weiter fliegen, wenn du sie nicht bloss mit Luft befüllen würdest?

Und jetzt?

Mach ein kurzes Video, in dem man sieht, wie deine Rakete fliegen kann.

Tipps und Tricks

* Befestige den Trinkhalm mit einem Klebestreifen oben auf dem Luftballon. (Das geht einfacher, wenn dir jemand hilft)
* Spanne eine Schnur quer durch den Raum. Zum Beispiel von einer Türklinke zu einem Fenstergriff. Bevor du das zweite Ende befestigst, fädelst du die Schnur durch den Trinkhalm, der am Ballon klebt.

› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

ENTWICKELN ERFORSCHEN EINSTEIGER 60 MIN+

Lass die Kugel rollen!

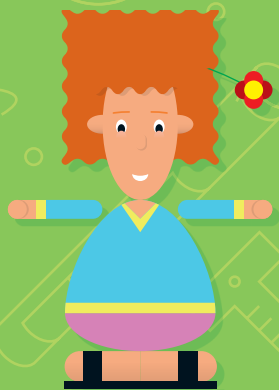
Kugelbahnen gibt es als Spielzeug zu kaufen. Hier kannst du experimentieren, deine eigenen Ideen entwickeln und umsetzen. Wie kannst du die Bahn konstruieren, damit deine Kugel möglichst lange in Bewegung bleibt?
Mit etwas Fantasie kann deine Kugel auch Musik machen.

Vorgehensweise

* Sammle zuerst Material, das sich zum Bau von Röhren, Kanälen oder Verbindungen eignet.
* Teste nun verschiedene Materialien aus, um herauszufinden, ob sie sich als Teil deiner Kugelbahn eignen.
* Verbinde die erstellten Elemente nun zu einer langen Kugelbahn.
* Versuche, die Kugel möglichst lange in Bewegung zu halten, indem du neue Elemente entwickelst, die deine Kugel aufhalten.

Material

* Kugel (Glasmurmel, Metallkugel, kleiner Ball)
* altes Verpackungsmaterial, Kartonröhren, PET-Flaschen, Holzleisten
* Klebeband, ev. Büro- oder Musterklammern
* Klingende Materialen (Glas, Xylophon, Glocken...)



MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Setze deine Kugelbahn in eine Umgebung mit natürlichem Gefälle. Die Kombination mit Möbeln, Treppen oder Wiesenbord erweitern deine Möglichkeiten.
* Baue neue, kreative Elemente ein, die Geräusche oder Töne erzeugen.
* Komponiere mit deiner Kugelbahn ein Musikstück!

Und jetzt?

Stoppe die Zeit, die die Kugel vom Start bis zum Ziel benötigt. Verwende unterschiedliche Kugeln.

Mach ein kurzes Video, das den Weg der Kugel zeigt.

Tipps und Tricks

* Bei Pinterest findest du viele Ideen, wie eine Kugelbahn gebaut werden kann.

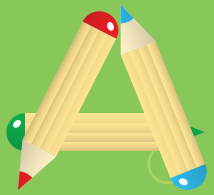
› Weitere Infos zur Challenge

BY SA

ENTWICKELN EINSTEIGER 30 MIN +

Kreativ Buchstaben bauen

Mit Bauklötzen wie LEGO, DUPLO kannst du viele deiner Ideen verwirklichen. Heute erweckst du sie zu neuem Leben und baust Dinge damit, die du für gewöhnlich nicht damit bauen würdest.



Vorgehensweise

* Baue erstmal einzelne Buchstaben. Beginne gleich mit dem Anfangsbuchstaben deines Namens.
* Probiere verschiedene Varianten und Grössen deines Buchstabens aus. Ergänze deinen Buchstaben zu einem kompletten Wort.
* Versuche deine Buchstaben so zu verbessern, dass du mit deinen Bausteinen das ganze Alphabet, einen ganzen Satz oder einen Spruch darstellen kannst.

Material

* Möglichst viele Bauklötze (Lego, Duplo etc.)
* Wasserfarbe
* Becher mit Wasser
* Pinsel
* Papier

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

BY SA

Weitertüfteln?

* Setze dein Wort in eine Umgebung, die zum Wort passt. (z. B. WASSER in einer leeren Badewanne)
* Baue Wortkunstwerke, die auch in ihrer Form an die Bedeutung des Wortes erinnern.
* Aus deinen Bauklötzen können auch andere Gegenstände als Gebäude, Fahrzeuge oder eben Buchstaben entstehen. Hast du schon mal einen Apfel gebaut? Oder einen Cheese Burger?
* Bauklötzebuchstaben eignen sich auch als Stempel. So kannst du unendlich lange Texte schreiben.

Und jetzt?

Bringe dein Wortbauwerk in Szene und fotografiere es.

Füge deine gestempelten Werke zu einem Kunstwerk zusammen und fotografiere es.

Tipps und Tricks

Auf der Webseite makerstars.org findest du Anregungen, wie man aus Bausteinen Buchstaben bauen kann.

› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN GESTALTEN EINSTEIGER BIS PROFI 60 MIN +

Lass uns mein Spiel spielen!

Du hast wahrscheinlich schon Brettspiele oder Kartenspiele mit anderen gespielt. In dieser Challenge entwickelst du ein eigenes Spiel mit deinen Regeln, deiner Story und deinen Karten und/oder Spielfiguren.

Vorgehensweise

* Überlege, worum es in deinem Spiel gehen soll (die Story).
* Wie sehen die Spielfiguren aus/ oder die Spielkarten?
* Überlege dir, wie man vorwärts kommt und/oder Punkte sammelt.
* Überleg dir Hindernisse/Rückschritte für Punkteabzüge.
* Schreib die Spielregeln auf.
* Baue einen Prototypen, das Spielbrett, die Figuren, Hindernisse etc.
* Tipp: Das Spielbrett kann flach sein oder eine 3D Variante. Da hast du alle Freiheiten für deine Entwicklung. Orientiere dich an deinem Material, dass dir zur Verfügung steht. Das Spiel lässt sich gut im Tun und in einem Team entwickeln.

Material

* Leeres Papier (diverse Farben)
* Karton (als Spielfeld/Spielkarten)
* Kleinmaterial von dir
* Bastelmaterial (Stifte, Schere, Kleb, Lineal)
* und anderes Material für deine Entwicklung

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Erfinde weitere evt. kompliziertere Regeln für den Spielverlauf.
* Gestalte Elemente des Spiels (wie Spielbrett, Spielkarten, Sammelpunkte ...) mit dem Computer.

Und jetzt?

Probiere das Spiel mit unterschiedlichen Personen aus. (mit Jüngeren und Älteren)

Mach eine Spielanleitung. (schriftlich mit Fotos oder als Erklärvideo)

Tipps und Tricks

Auf der Webseite makerstars.org findest du weiterführende Hinweise zur Spielentwicklung.

› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN ERFORSCHEN EINSTEIGER 60 MIN +

Zeig mir den Wind, das himmlische Kind!

Luft sieht und spürst du dann, wenn sie sich bewegt. Bei einem Sturm stösst dich die Luft manchmal beinahe um, du siehst wie sich die Bäume bewegen und hörst das Rauschen des Windes in ihren Blättern. In dieser Challenge kannst du die Luft – oder sagen wir besser – den Wind sicht- und hörbar machen.

Vorgehensweise

* Naheliegend ist ein Windrad.
* Wahrscheinlich kommst du aber auch auf andere Ideen. Sie entstehen vielleicht erst noch beim Ausprobieren und Tüfteln mit verschiedenem Material.

Material

Es gibt für diese Challenge unzählige Möglichkeiten. Wenn du aber keine Ahnung hast, wie du vorgehen sollst, versuche es mal damit:

* Papier, Folie, Pappe,
* Holzstab, Holzperle
* Draht, Büroklammern,
* Schere, Zange, Leim

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

Weitertüfteln?

* Entwickle dein Gerät so weiter, dass es bei Wind auch Geräusche macht. Kriegst du ein richtig lautes Gerät hin?
* Erzeuge mit deinem Gerät elektrische Energie und treibe damit ein LED-Lämpchen an.
* Baue einen digitalen Windmesser und mache die Challenge «Zeig mir den Wind, das himmliche Kind (2)».

Und jetzt?

Wenn du es geschafft hast, die unsichtbare Luft, sicht- und hörbar zu machen, möchte man das natürlich auch sehen und hören. Stell dazu deine Erfindung in den Wind und erstelle ein kurzes Video.

Tipps und Tricks

* Windräder aus Papier gibt es in verschiedenen Formen. Eine einfache Form bastelt man aus einem quadratischen Papier.
* Windräder lassen sich auch hervorrgend aus PET-Flaschen herstellen, wie zum Beispiel ein Video auf makerstars.org dir zeigt.

› Weitere Infos zur Challenge

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN ERFORSCHEN FORTGESCHRITTENE 60 MIN +

Mein eigener Kaugummiautomat

Hättest du gerne deinen eigenen Kaugummi-Automat? Den kannst du dir mit einfachen Mitteln selbst bauen. Probiere unterschiedliche Möglichkeiten aus und entscheide dich für die Lösung, die dir am besten gefällt.

So kann‘s gehen …

* Überlege dir zuerst, wie du einen Mechanismus bauen kannst, der Kaugummis einzeln ausgibt.
* Lass dich bei Bedarf von den Videos unten inspirieren.
* Mach eine Skizze von deiner Idee, zeige anderen deine Skizze und lass dich beraten.
* Baue einen Prototypen aus Pappe.
* Klappt die Kaugummi-Ausgabe?
* Probiere unterschiedliche Techniken aus.

Material

* Pappe,
* Holzstäbchen,
* dünnes Plexiglas oder PET-Flaschen (für das Gehäuse)
* Gummis, Kugelschreiberfeder
* HeissleimSchere,
* Cutter,
* Schneideunterlage
* Metermass, Winkel,
* Bleistift
* Klebeband
* Kaugummis

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Wenn du eine gute Lösung gefunden hast, kannst du den Prototyp weiterentwickeln und farbig gestalten.
* Oder du baust ein neues, stabileres Modell aus Holz. Du kannst deinen Automaten auch digital weiterentwickeln. Dazu kannst du die Challenge «Interaktiver Kaugummi-Roboter» bearbeiten

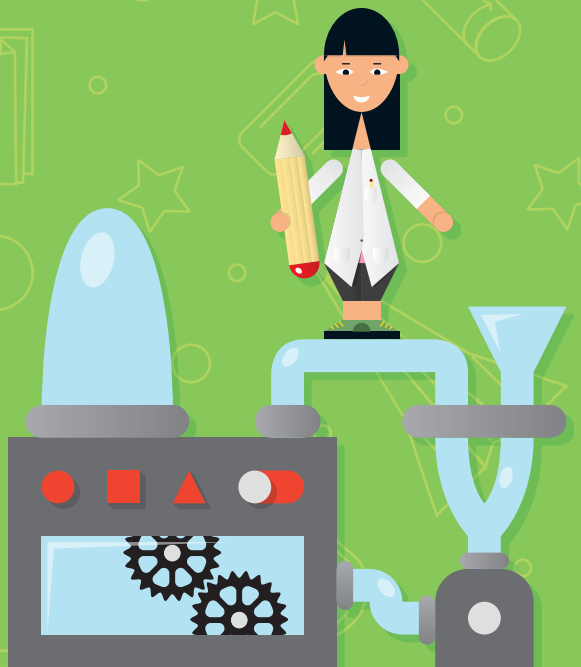
Und jetzt?

Mach ein kurzes Video, in dem man sieht, wie deine Rakete fliegen kann.

Tipps und Tricks

Auf der Webseite makerstars.org findest du Lösungsbeispiele und Tricks.

› Weitere Infos zur Challenge



MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Minigarten im Tetrapak

Du baust aus leeren Milch- oder Fruchtsaftpackung einen Minigarten und setzt darin Blumen oder Kräuter an. Du pflegst deinen Garten und beobachtest und dokumentierst das Wachstum der Pflanzen mit einer Kamera.

Vorgehensweise

* Halbiere den Tetrapak der Länge nach oder schneide eine Längsseite aus für eine lange Blumenkiste.
* Steche Löcher in den Boden, damit Wasser abfliessen kann.
* Fülle zuerst Kieselsteine ein, dann Erde.
* Setze die Pflanzen ein, die Wurzeln gerade nach unten.
* Wässere die frisch gesteckten Pflanzen.
* Fotografiere regelmässig (z.B. Morgen, Mittag, Abend) die Pflanzen und beobachte das Wachstum.

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

BY SA

Material

* Leere Tetrapak
* Schere
* Erde
* Kieselsteine oder Scherben
* Pflanzgut: Blumen, Kräuter . . .
* Wasser
* Fotoapparat

Weitertüfteln?

* Montiere die Fotos zu einem Zeitraffer-Video und zeige das Pflanzenwachstum im Schnelldurchlauf.
* Mache die Challenge «Baue eine Blumentopfsensor» und entwickle eine automatische Bewässerung für deinen Minigarten.

Und jetzt?

Wenn du Gewürzkräuter gesetzt hast (z.B. Peterli, Basilikum), dann verwende die Kräuter in der Küche.

Wenn du Blumen in deinem Garten ziehst, kannst du sie in eine grösseres Gefäss umtopfen, damit sie besser weiterwachsen können.

Tipps und Tricks

Auf der Webseite makerstars.org findest du Hinweise für die Umsetzung, z.B. wie du aus einen Tetrapak einen Minigarten bauen kannst.

Es gibt auch Tipps für das Zeitraffer-Video aus Fotos.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN UND ERFORSCHEN | EINSTEIGER | 30 MIN +

Mit Brücken Hindernisse überwinden

Brücken überwinden Flüsse, gefährliche Strassen, Bahnlinien oder Täler. Du kennst bestimmt einige berühmte Brücken und im Alltag und benutzt du sie vielleicht auf dem Weg zur Schule. Werde in dieser Challenge selbst zum Brückenbauer oder zur Brückenbauerin.

Vorgehensweise

* Informiere dich über die verschiedenen Brückenarten. Auf der Rückseite dieser Karte führt dich der QR-Code auf interessante LInks.
* Experimentiere mit deinem Material, um herauszufinden, welche Brückenart sich damit bauen lässt.
* Versuche nun mit deiner Brücke ein Hindernis zu überwinden. So kannst du deine Brücke zwischen zwei Stühlen oder Bücherstapeln bauen.

Material

* Bausteine (Lego, DUPLO, Fischertechnik, Kappla etc.)
* Längliche Gegenstände aus dem Haushalt (z. B. Zahnstocher, Schaschlikspiesse, Glacestängel)
* Klebstoff, Schnüre...

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln

* Wenn du mit deiner Brücke zufrieden bist, stellst du sie vorsichtig auf die Probe. Trägt sie das Gewicht eines Spielzeugautos oder einer Spielfigur?
* Finde die Schwachstelle deiner Brücke, indem du sie mit mehreren Gegenständen beschwerst, und versuche sie zu verbessern.

Und jetzt?

* Protokolliere, wie viel Gewicht deine Brücke tragen kann und fotografiere deine Brücke. Verstärke ihre Schwachstelle und versuche erneut.
* Halte die Weiterentwicklung deiner Brücke mit Fotos oder einer Skizze fest.
* Kannst du die Brücke auch verlängern? Bleibt sie immer noch stabil genug um die Gegenstände zu tragen?

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge findest du auf MakerStars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ENTWICKELN EINSTEIGER 30 MIN +

Mit Zeitungen Wolken kratzen

Den schiefen Turm von Pisa solltest du bei dieser Challenge nicht als Vorbild nehmen. Denn bei jedem Turm geht es um Stabilität und Gleichgewicht, egal mit welchem Material du einen Rekordturm errichten willst.

Vorgehensweise

* Zeitungspapier eignet sich hervorragend zum Bau von Türmen, auch wenn es anfangs nicht so aussieht.
* Entwickle aus den einzelnen Bauteilen eine stabile Konstruktion.
* Lass den Turm in die Höhe wachsen!

Material

* alte Zeitungen
* Klebeband

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

Weitertüfteln

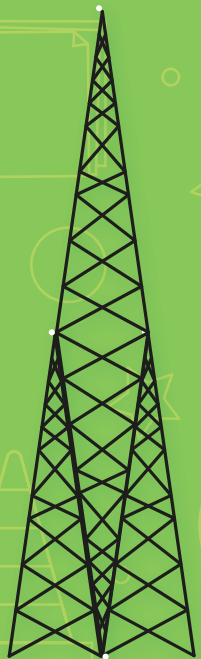
* Ein Turm muss nicht immer am oberen Ende weiterwachsen...
* Erfinde für die auftretenden Probleme passende Lösungen, sodass sich dein Turm weiterentwickeln kann.
* Versuche mit anderen Materialien wie Styropor oder Karton nach einfachen, aber stabilen Konstruktionen

Und jetzt?

* Vielleicht erfindest du mit der Zeit ein bewährtes Konstruktionsprinzip, dass sich in vielen Problemfällen bewährt.
* Skizziere dein Konstruktionsprinzip und erkläre, warum es funktioniert
* Miss die Höhe deines Turms! Vergleiche

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge findest du auf MakerStars.org.



MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

Dem Boden entgegen...

Wie gelingt es dir, ein Blatt Papier möglichst lange in der Schwebe zu halten? Klar, man könnte einen Papierflieger falten. Darum geht es hier aber nicht. Welche Konstruktionen schweben am längsten. Kommt es auf die Grösse, auf die Form oder auf die Oberfläche an? Finde es heraus.

Vorgehensweise

* Baue verschiedene Schwebeobjekte, mit dem Ziel, dass sie möglichst lange durch die Luft schweben, bevor sie den Boden berühren.
* Für jedes schwebende Objekt darfst du nur einen Papierbogen verwenden.
* Du kannst das Papier falten, zerschneiden, neu zusammenkleben... was auch immer für dein Schwebeobjekt notwendig ist.
* Versuche durch Pusten, Wedeln oder sonstigen Hilfsmitteln das Objekt in der Schwebe zu halten.
* Suche dir einen erhöhten Startplatz (Treppenhaus, Balkon, Leiter etc.) und lass dein Objekt schweben.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

BY SA

Material

* 1 Papierbogen DIN A4
* Schere
* Bleistift

Weitertüfteln?

* Stoppe die Zeit deiner Schwebeversuche und vergleiche verschiedene Schwebeobjekte.
* Wie verändert sich die Schwebedauer, wenn du dein Schwebeobjekt aus einem grösseren oder kleineren Blatt Papier konstruierst? (A5, A3)
* Lass dich von den Schwebeobjekten aus der Natur, z. B. von der Pusteblume oder dem Ahornpropeller inspirieren.

Und jetzt?

Mach ein kurzes Video von deinem Rekordflug.
Gestalte ein Werbeplakat für dein geniales Flugobjekt.

Tipps und Tricks

Anregungen und Unterstützung zu dieser Challenge findest du auf Makerstars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

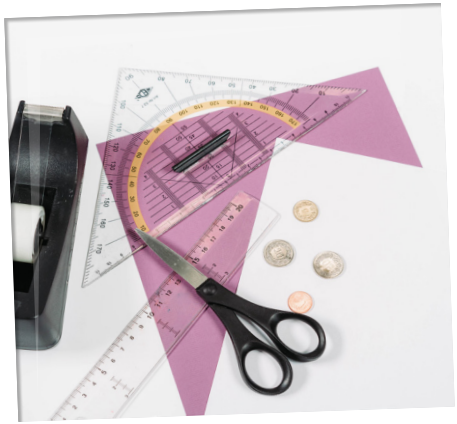
ENTWICKELN UND ERFORSCHEN | EINSTEIGER | 30 MIN +

Lass Papier fliegen

Schaffst du es einen Papierflieger zu bauen, den du so steuern kannst, dass er einer von dir/euch abgesteckten Landezone landet? Die Landezone sollte in etwa 5m entfernt sein.

Material

* Druckerpapier
* Lineal oder Geodreieck zum Falten
* Münzen
* Klebeband



Vorgehensweise

* Informiere dich über die wichtigsten Faktoren für das Flugverhalten.
* Falte verschiedene Papierflieger und versuche einen Flieger zu bauen, der genau in der Landezone landet. Die Wurftechnik ist nicht zu unterschätzen. Du kannst dich im Internet informieren, wie man den Papierflieger optimal wirft.
  Internetlinks findest du auf der Rückseite, wenn du dem QR-Code folgst.
* Protokolliere bei jedem Flieger, was du im Vergleich zum letzten Flieger verändert hast. Schreibe auch auf, wie sich die Veränderung im Flugverhalten zeigt.

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln

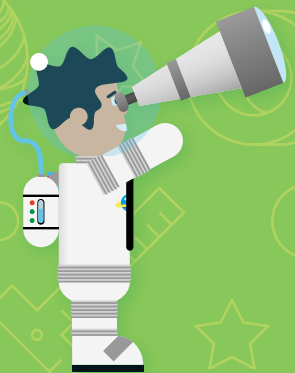
* Baue einen Flieger, der möglichst viele Münzen transportieren kann. Achte darauf, wo du die Münzen auf dem Papierflieger positionierst.
* Baue einen Flieger, der Kunststücke vollbringt.

Und jetzt?

* Mach ein kurzes Video, in welchem zu sehen ist, wie dein bestes Flugmodell fliegt.
* Erstelle eine Audioaufnahme, in welcher du erklärst, welche Faktoren am wichtigsten sind für das Flugverhalten.

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge findest du auf MakerStars.org.



MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

GESTALTEN UND ERFINDEN | EINSTEIGER | 60 MIN +

Natur Gestalten

Die Natur schafft oft wunderbare Kreationen. Die Wolken am Himmel - manchmal sieht man darin Nilpferde, Dampflokomotiven oder gar feuerspuckende Drachen. Ähnlich verhält es sich mit viel kleineren Dingen, die du draussen finden kannst. Mit Phantasie, ein bisschen Farbe oder mit einfachen Utensilien kannst du kuriose Naturgestalten zum Leben erwecken.

Vorgehensweise

* Bei dieser Challenge brauchst du in erster Linie ein wachsames Auge.
* Begib dich nach draussen, wo du die Naturgestalten finden kannst.
* Du kannst dazu auf dem Schulhausareal, im Garten oder Wald auf Entdeckungsreise gehen.
* Lose, kleinerer Gegenstände kannst du gleich mitnehmen
* Grössere oder entfernte Dinge kannst du mit deinem Smartphone fotografieren.

Material

* Farbstifte oder Gouache-Farbe
* Pinsel, Becher
* Leim
* Naturgegenstände
* Evtl.. Smartphone
* Evtl. ausgedrucktes Foto

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln

* Manche Naturgestalten sind nicht gleich auf den ersten Blick erkennbar, zumindest nicht für andere.
* Bemale deine Gestalten und lass sie deutlicher in Erscheinung treten. Manchmal reichen ein paar Linien oder Punkte am richtigen Ort, manchmal helfen bunte Farben.
* Wo Farben noch nicht genug deutlich machen können, was für eine Gestalt du entdeckt hast, helfen angeklebte Körperteile wie Augen oder Ohren. Auf ausdruckten Fotos kannst du mit Stift und Farbe ebenso vorgehen.

Und jetzt?

* Deine Naturgestalten hast du entdeckt und sie ans Licht geholt. Gib ihnen einen Namen und wenn du sie fest an dein Ohr drückst, kannst du ihren zuhören.
* Notiere, was dir die Gestalten über sich verraten haben.

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge findest du auf MakerStars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ERFINDEN EINSTEIGER 30 MIN +

Kugelschreiber mal anders...

Ein Kugelschreiber ist ein Gerät, das einen ganz bestimmten Zweck erfüllt: den eines Schreibwerkzeugs. Er besteht aus einer Mine, einer Feder, einem Gehäuse und einem Druckknopf. Was kannst du aus den Teilen eines Kugelschreibers noch herstellen?

Vorgehensweise

* Zerlege deinen Kugelschreiber und untersuche die Bestandteile.
* Aus welchen Materialien bestehen die Teile?
* Konstruiere nun mit den Bestandteilen etwas anderes als einen Kugelschreiber.
* Verwende mehrere Kugelschreiber und schaue, wie du die Teile verwenden kannst.

Material

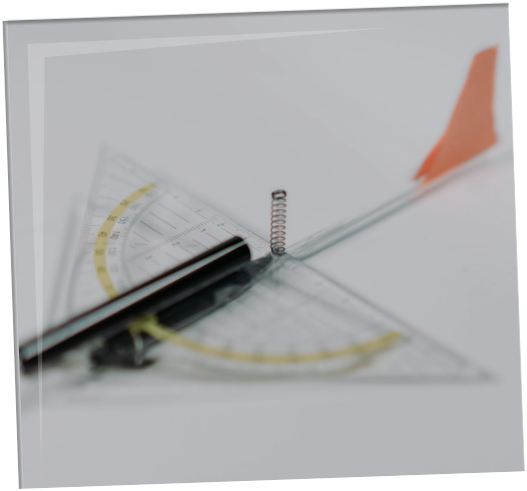
* Kugelschreiber
* Weitere Materialien in deiner Umgebung: Klebeband, Schnur, Papier
* Werkzeuge nach Bedarf
* sonstige Haushaltsmaterialien

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Baue aus Kugelschreibern ein Produkt, das andere Personen glücklich oder fröhlich macht.
* Entwickle ein Spiel, das man mindestens zu zweit spielen kann. Du kannst gerne weitere Materialien verwenden.



Tipps und Tricks

Weitere Ideen und Hinweise findest du auf der Plattform MakerStars.org

MAKERSTARS_

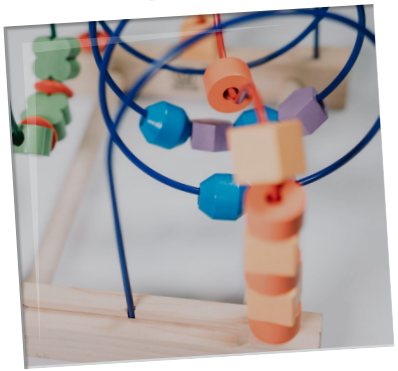
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

GESTALTEN | ERFINDEN | EINSTEIGER BIS PROFIS | 60 MIN +

Ein Spielzeug für kleine Kinder designen

Erinnerst du dich an die Zeit, in der du ein Kleinkind warst? Wahrscheinlich nicht. Versuche trotzdem dir vorzustellen, was du in diesem Alter toll fandest. Baue aus ungefährlichen Materialien ein Spielzeug für Kleinkinder ab einem Jahr.



Vorgehensweise

* Überlege dir, womit kleine Kinder gerne spielen. Sie können sicher noch keine komplizierten Spielregeln befolgen. Aber schöne Materialien und interessante Formen finden sie spannend. Wichtig ist auch, dass die Kinder aktiv werden und etwas bewirken können.
* Mache eine Internetrecherche und verschaffe dir einen Überblick über Spielzeug für Kleinkinder auf dem Markt. Lass dich inspirieren.
* Bedenke mögliche Risiken. Kinderspielzeug muss absolut ungefährlich sein. Du weisst bestimmt, dass Kinder die Dinge gerne in den Mund nehmen. Überlege dir, welche Materialien sich für kleine Kinder eignen.
* Denke darüber nach, welche Grösse und welche Formen die Teile haben müssen, damit sie für Kleinkinder geeignet sind.
* Entwickle das Spielzeug aus geeigneten Materialien.

Material

* Kindgerechte Baumaterialien (z.B. Holz, Pappe, Korken)
* Werkzeuge für Holzbearbeitung (Säge, Bohrer, Feile, Schleifpapier)
* Leim, Schrauben (Achtung, Schrauben müssen gut befestigt werden, keine scharfen Kanten)
* Achtung: keine zerbrechlichen und scharfkantigen Materialien einsetzen.

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Und jetzt?

* Präsentiere dein Spielzeug einer erwachsenen Person, die Kinder hat.
* Lass das Spielzeug auf Schwachstellen und Gefahren überprüfen.
* Beherzige das Feedback und überarbeite das Spielzeug, so dass es anschliessend sicher und robust ist.

Tipps und Tricks

* Hinweise zu Qualitätskriterien für Kinderspielzeuge und andere Tipps findest du auf makerstars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

GESTALTEN ERFINDEN EINSTEIGER 30 MIN +

Drahtige Objekte

Draht ist ein spannendes Baumaterial. Man kann alles Mögliche daraus biegen, z. B. Schmuck oder kleine Figuren und Objekte. Nimm ein 1 Meter langes Stück Draht und stelle daraus ein Objekt deiner Wahl her.

Vorgehensweise

* Biege einfach drauf los und schaue, was sich ergibt.
* Oder überlege dir vorher, was du biegen willst. Reicht dann ein Meter für deine Idee?
* Finde heraus: Macht es einen Unterschied, ob du ab Drahtende oder in der Mitte anfängst zu biegen?
* Probiere aus: Wie klein oder gross kannst du deine Objekte maximal gestalten?

Material

* Bindedraht (nicht zu dick
* Werkzeuge zur Bearbeitung des Drahtes wie z.B. Zange, runder Stift oder Holzstück

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln?

* Bilde mit anderen ein Team. Überlegt euch, wie ihr eure Drahtobjekte gemeinsam verwenden könnt. (ein Fotoshooting, ein kleines Trickfilmprojekt mit Drahtfiguren?)
* Es gibt kein Richtig und kein Falsch. Was zählt, ist die Idee und dass ihr gemeinsam etwas entwickelt.

Tipps und Tricks

* Die Challenge «Drahtige Objekte findest du auch im Internet auf MakerStars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ERFINDEN EINSTEIGER 30 MIN +

Nur ein Stuhl?

Stühle benutzt du im Alltag vermutlich zum Sitzen. Vergiss jetzt den Alltag und denke mal ganz verrückt. Was könntest du mit Stühlen sonst noch anfangen? Finde möglichst ausgefallene Verwendungszwecke von Stühlen.

Vorgehensweise

* Überlege, wie du das vorhandene Material so einsetzen kannst, dass der Ballon in eine bestimmte Richtung losdüst.
* Entwickle deine Rakete weiter, so dass sie senkrecht nach oben startet.
* Starte deine Rakete an einem Ort, wo ihr Flug nicht an der Zimmerdecke endet.

Material

* Stuhl oder mehrere Stühle
* Je nach Idee: Seile, Decken, Skateboards, ...

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Stuhlchallenge findest du auf MakerStars.org.

MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

GESTALTEN UND ERFINDEN | EINSTEIGER | 60 MIN +

Spiel mit Schatten

Hast du schon einmal eine Geschichte gesehen, die mit Licht und Schatten erzählt wurde? So etwas nennt man ein Schattentheater. Da gibt es eine Leinwand, die von hinten beleuchtet wird. Figuren werden so vor das Licht gestellt, dass sie einen Schatten auf die Leinwand werfen. Baue dein eigenes Schattentheater und erzähle deine eigene Geschichte.

Vorgehensweise

* Überlege dir, wie du die Schattenfiguren machen möchtest. Willst du sie mit deinen Händen, mit ausgeschnittenen Formen oder mit anderen Gegenständen machen?
* Schreibe eine kleine Geschichte, die du gut im Schattentheater darstellen kannst. Überlege dabei, welche Charaktere in deiner Geschichte vorkommen.
* Baue eine Leinwand aus Drachenpapier. Achte darauf, dass du mehrere Schichten Drachenpapier aufeinanderlegst.
* Baue eine Halterung für dein Licht. Teste die Leinwand zusammen mit dem Licht. Vielleicht brauchst du noch eine Blende für dein Licht, damit es nur auf die Leinwand scheint.
* Mach einige Übungsdurchläufe von deiner Geschichte.

Material

* Deine Hände
* Papier / Karton
* Schere
* Drachenpapier
* Taschenlampe (zum Beispiel am Handy)
* Kleber
* Holzstäbe oder Eisstiele

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

Weitertüfteln

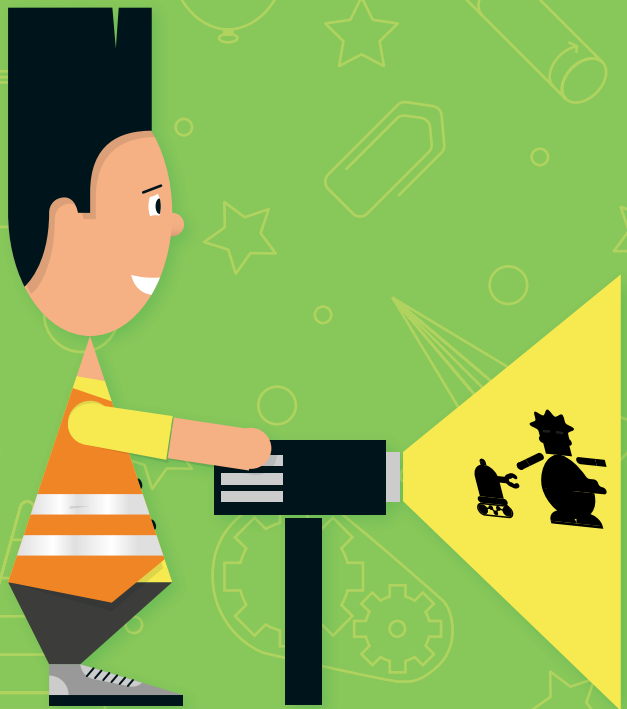
* Kannst du vielleicht auch die Farbe der Schatten verändern? Experimentiere mit dem Drachenpapier.
* Verwende Alltagsgegenstände als Figuren. Einen Locher als Krokodil? Eine Gabe als Gitarre?
* Automatisiere deine Kugelbahn mit Digitaltechnologie und Motoren. Wechsle dazu zur Challenge «Spiel mit Schatten (2)» oder «Spiel mit Schatten (3)».

Und jetzt?

* Spiele das Stück deiner Klasse vor.
* Mach einen Stop-Motion-Film von deinem Schattenspiel.

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge findest du auf MakerStars.org.



MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ERFINDEN EINSTEIGER 30 MIN +

Gib Gummi!

Gummi ist ein wichtiger Werkstoff. Man kann damit Sachen zusammenhalten, Antriebe entwickeln oder auch andere Menschen ärgern. Je nachdem, aus welcher Perspektive du denkst, gibt es noch viel mehr Anwendungsbereiche. Erfinde nützliche oder ausgefallene Objekte mit und aus Gummibändern.

Vorgehensweise

* Mach dir die Eigenschaften von Gummi bewusst. Was ist die Stärke des Materials? Was kann das Material?
* Denk wie ein Ingenieur oder eine Ingenieurin. Wie könntest du die Eigenschaften von Gummi möglichst gut einsetzen? Kannst du eine Vorrichtung oder Maschine bauen, die aus Gummis besteht?
* Denk wie ein Künstler oder wie eine Künstlerin. Wie könntest du die Eigenschaften von Gummi für die Gestaltung eines Kunstwerks nutzen?
* Denk wie ein Arzt oder eine Ärztin. Wie könnten Gummibänder im Alltag helfen?

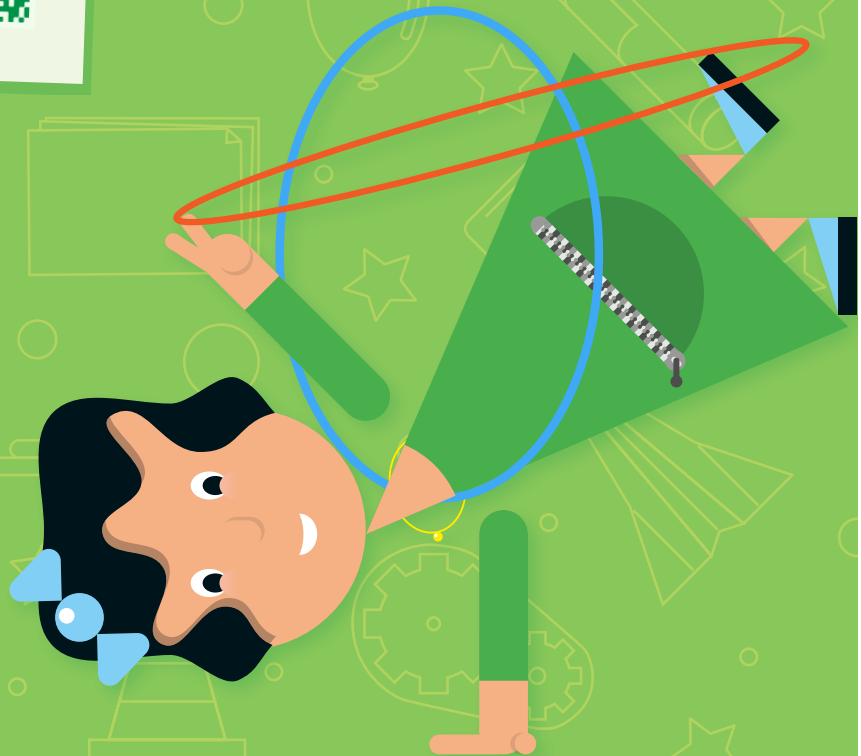
Material

* Gummibänder in unterschiedlichen Farben und Stärken
* Je nach Idee weitere Materialien wie Büroklammern, Pappe, Schnur, ...

MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge «Gib Gummi» findest du auf MakerStars.org.



MAKERSTARS_

Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA

ERFINDEN EINSTEIGER 30 MIN +

Mach es klein!

Viele technische Bauteile werden immer kleiner. Was heute in einem Smartphone steckt, hätte vor 40 Jahren gerade mal so in eine Fabrikhalle gepasst. Finde heraus, ob auch du technische Dinge verkleinern kannst. Baue einen möglichst winzigen Papierflieger, der aber trotzdem fliegt.

Vorgehensweise

* Du weisst bestimmt, wie du Papierflieger falten kannst. Wenn nicht, gibt es viele Faltanleitungen im Internet.
* Such dir ein Papierfliegertyp aus, dass sich deiner Meinung nach auch im Miniformat herstellen lässt.
* Halbiere ein Din A4 Papier. Halbiere dann die Hälfte und nochmal die Hälfte der Hälfte. Jetzt hast du verschiedene Papiergrössen von Din A5 bis Din A9.
* Falte die Flieger in den verschiedenen Grössen und teste das Flugverhalten. Wie klein kannst du den Flieger falten, so dass er immer noch gleitet?

Material

* Papier
* Je nach Idee: weitere Dinge wie Pappe, ...

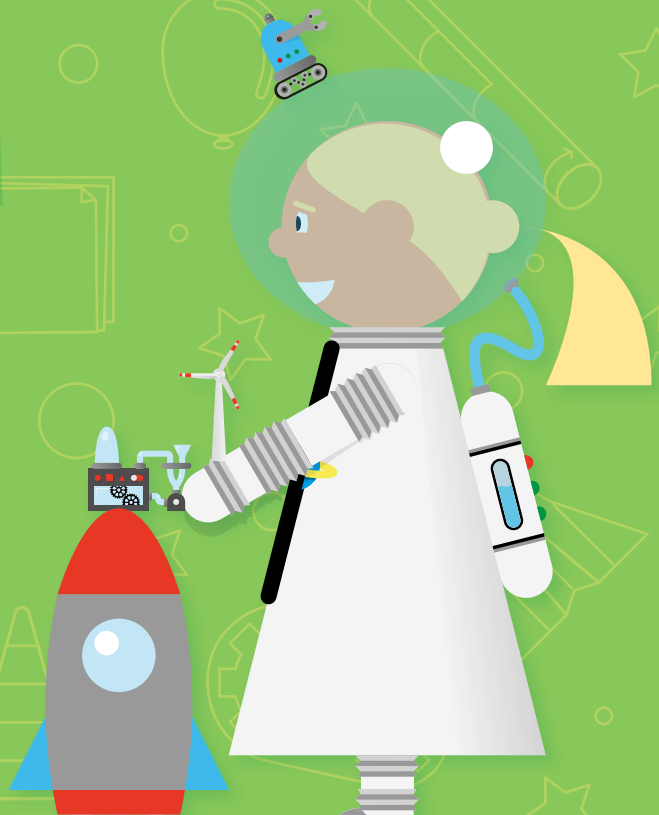
MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung
CC BY SA

Weitertüfteln

* Welche Unterschiede im Flugverhalten gibt es zwischen verschiedenen Fliegertypen? Gibt es Typen, die im Miniatur-Format besonders gut oder schlecht fliegen?
* Wie kannst du das Flugverhalten der kleinen Flieger verbessern? Probiere verschiedene Möglichkeiten aus.
* Hast du Ideen, welche Gegenstände du sonst noch verkleinern kannst? Lass deiner Kreativität freien Lauf und leg los.

Tipps und Tricks

Weitere Infos zur Challenge «Mach es klein» findest du auf MakerStars.org.



MAKERSTARS_
Pädagogische Hochschule Thurgau.
Lehre Weiterbildung Forschung

CC BY SA