



TinkerToys

3D-Konstruktion und Making im Unterricht

TinkerToys im Überblick



Die TinkerToys-Software ist eine **webbasierte Konstruktionssoftware** für den Einsatz im Makerspace und in der Schule. Sie ermöglicht die einfache, **intuitive Erstellung von eigenen 3D-Modellen** – ganz ohne Vorkenntnisse. TinkerToys wurde speziell für den schulischen Einsatz entwickelt – mit einem klaren Fokus auf **pädagogischen Mehrwert, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz**.



Die TinkerToys-Software funktioniert im **Browser** sowie als **App auf iPads oder Android-Tablets**. Die **intuitive Bedienung** ist gezielt auf Kinder und Jugendliche ab Grundschulalter abgestimmt. Interaktive Schritt-für-Schritt-Anleitungen erleichtern den Einstieg.



Neben den vielfältigen **Exportmöglichkeiten** (z. B. für 3D-Druck, VR/AR oder Lasercutter) bietet TinkerToys auch eine umfangreiche Sammlung an kostenfreien, direkt einsetzbaren **Unterrichtseinheiten** – für einen kreativen und praxisnahen Einstieg in die digitale Gestaltung.





Inhalt

TinkerToys im Überblick	2
Vorwort: TinkerToys im schulischen Makerspace	4
TinkerToys - kurz erklärt: Die wichtigsten Fragen im Überblick	6
Software: Funktionen und Einblicke	9
So funktioniert das Konstruieren	10
Bauanleitungen	14
Export	16
Kursverwaltung und Datenschutz	18
Unsere Lizenzmodelle: Infos & Preise im Überblick	20
Integration in den Unterricht: Unterrichtsmaterial entdecken	22
Lerneinheiten	23
Lernboxen	27
Kreative Projektideen für den Unterricht	28
Allgemeine Infos & Kontakt	32

Vorwort

TinkerToys im schulischen Makerspace



Die Welt verändert sich – und mit ihr die Art und Weise, wie Kinder lernen, denken und gestalten. In einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft genügt es nicht mehr, ausschließlich Wissen zu vermitteln. Schulen stehen vor der Aufgabe, junge Menschen zu kreativem, kritischem und lösungsorientiertem Handeln zu befähigen. Hier setzt unsere Arbeit mit TinkerToys an.

Die TinkerToys-Konstruktionssoftware ist eingebettet in das didaktische Umfeld sogenannter Makerspaces: offene Lern- und Arbeitsräume, in denen Schüler:innen eigene Ideen entwickeln und mithilfe digitaler wie analoger Werkzeuge umsetzen.

TinkerToys bündelt diese kreativen Prozesse in einer einzigen, kindgerechten Oberfläche. Die Schüler:innen entwerfen ihre Idee zentral in TinkerToys und entscheiden dann, über welches Ausgabegerät sie ihre Vision Realität werden lassen. So wird TinkerToys zur zentralen Schaltstelle des Makerspaces – geräteübergreifend, ohne Medienbrüche, von der Idee bis zum fertigen Produkt.

Weitere Infos zur wissenschaftlichen Basis von Makerspaces findest du hier:





Geräte im Makerspace

- Ein **3D-Drucker** stellt dreidimensionale Objekte aus Kunststoff her, indem er Material Schicht für Schicht aufträgt, und macht so eigene 3D-Modelle greifbar.
- Ein **Lasercutter** schneidet oder graviert Materialien wie Holz oder Acryl besonders präzise, sodass z.B. Schriftzüge, Logos oder Steckmodelle entstehen.
- Ein **Plotter** schneidet Schriftzüge oder Umrisse aus Papier, Folien oder ähnlichen Materialien und ermöglicht so die Herstellung individueller Sticker.
- Eine **Stickmaschine** überträgt digital gestaltete Motive oder Schriftzüge automatisch auf Textilien und macht so digitale Designs auf Stoff sichtbar.
- **VR- und AR-Technologien** stellen digitale Objekte virtuell oder erweitert dar und erlauben es, entworfene 3D-Modelle räumlich und interaktiv zu erleben.

Die Idee hinter TinkerToys

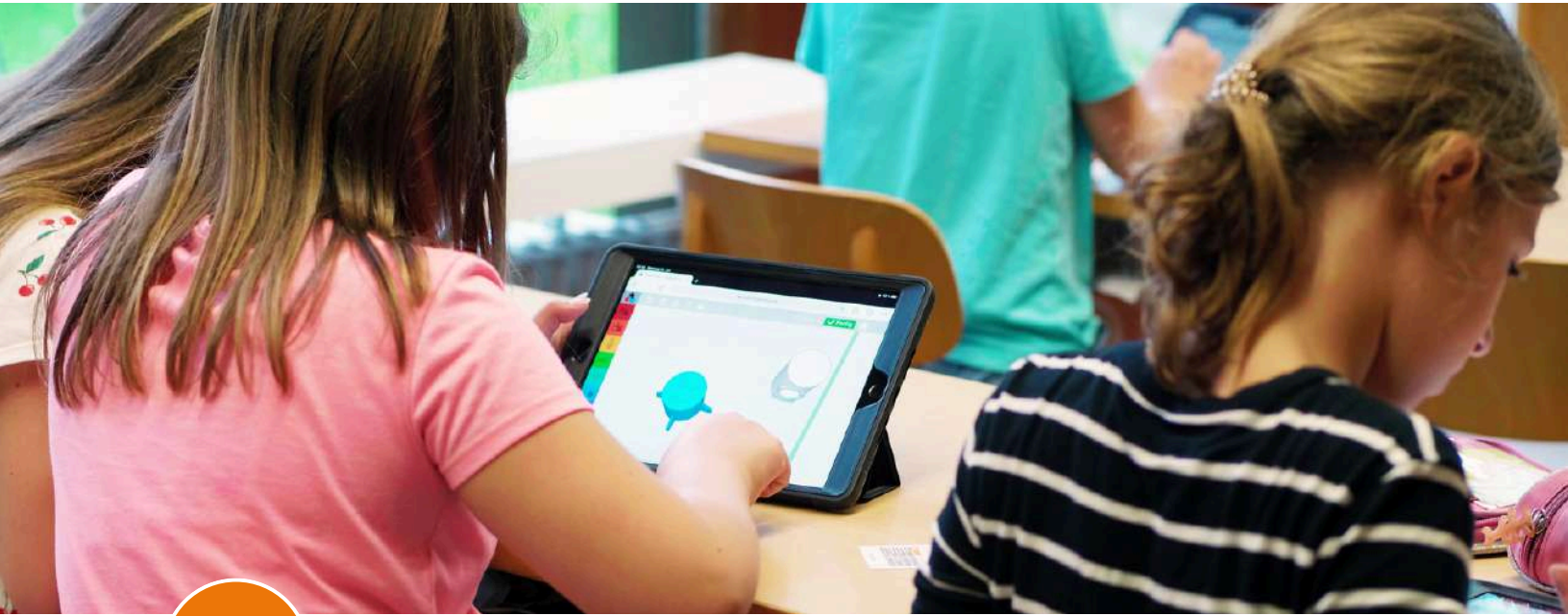
Als zentrale Konstruktionssoftware für schulische Makerspaces verbindet TinkerToys kreatives Denken, digitale Kompetenzen und handlungsorientiertes Lernen. Lernen wird dabei als aktiver Gestaltungsprozess verstanden: Kinder und Jugendliche werden zu Gestalter:innen ihrer Projekte und Lernwege. Mit der intuitiven Konstruktionssoftware von TinkerToys erfahren sie unmittelbar, wie aus einer digitalen Idee ein reales Objekt entsteht. Diese Verbindung von digitalem Arbeiten und realer Umsetzung stärkt sowohl die Persönlichkeitsentwicklung als auch den Erwerb zukunftsrelevanter Kompetenzen.

Damit fördern wir nicht nur die Medienkompetenz und das technische Verständnis, sondern erfüllen auch den Anspruch von Initiativen wie dem DigitalPakt Schule: Wir schaffen eine nachhaltige, integrierte digitale Infrastruktur, die Lehrkräfte entlastet und Schüler:innen begeistert.

Unser Ziel ist es, Lehrkräften ein Werkzeug an die Hand zu geben, mit dem sie Making im Rahmen digitaler Bildung kreativ, niedrigschwellig und praxisnah umsetzen können. Diese Broschüre dient als Einstieg und zeigt, wie TinkerToys als vielseitiges Werkzeug eingesetzt werden kann – mit didaktischen Impulsen und konkreten Projektbeispielen für den Makerspace.

TinkerToys kurz erklärt

Die wichtigsten Fragen im Überblick



Was ist die TinkerToys - Software?

Die TinkerToys-Software ist eine webbasierte Konstruktionssoftware für den Einsatz im Makerspace in der Schule. Sie wurde speziell für Kinder und Jugendliche entwickelt und ermöglicht die einfache, intuitive Erstellung von eigenen 3D-Modellen – ganz ohne Vorkenntnisse. Die Anwendung ist datenschutzkonform und kann auf dem PC im Browser oder auch als App auf iPad oder Android-Tablet genutzt werden.



Welche technischen Voraussetzungen gibt es? Benötigen wir einen 3D-Drucker?

Für die Nutzung der TinkerToys-Software reicht eine Internetverbindung sowie ein internetfähiges Endgerät – entweder ein Tablet mit der TinkerToys-App oder ein PC bzw. Laptop mit aktuellem Webbrowser. Ein 3D-Drucker, eine VR-Brille oder ein Lasercutter sind nicht zwingend erforderlich, um die Software sinnvoll im Unterricht einzusetzen. Die Gestaltung und das digitale Arbeiten stehen im Mittelpunkt.

Falls gewünscht, können Schulen über unser 3D-Druck-Guthaben Modelle direkt bei uns in Auftrag geben. Wir übernehmen dann den Druck und liefern die fertigen Objekte bequem in die Schule, z.B. eine größere Menge Merchandise für den nächsten Tag der offenen Tür.



Wie kann der Einstieg in die Software gelingen?

Der Einstieg in die TinkerToys-Software ist bewusst niedrigschwellig und intuitiv gestaltet – sowohl für Lehrkräfte als auch für Schüler:innen. Dank der klaren Benutzeroberfläche und der selbsterklärenden Werkzeuge können auch Anfänger:innen schnell erste eigene 3D-Modelle gestalten.

Für zusätzliche Unterstützung stehen in der Software zahlreiche Bauanleitungen zur Verfügung, die Schritt für Schritt durch konkrete Projekte führen. Für Lehrkräfte bieten wir außerdem kostenfreie Online-Fortbildungen an, die praxisnah zeigen, wie sich die Software im Unterricht einsetzen lässt. Ergänzend finden sich auf der TinkerToys-Website ausführliche Anleitungen, Tutorials und hilfreiche Materialien für den Unterrichtseinstieg. So gelingt der Start reibungslos – auch ganz ohne Vorkenntnisse.



Für welche Fachbereiche eignet sich die Software?

TinkerToys kann fächerübergreifend eingesetzt werden – sowohl in MINT-Fächern als auch in Kunst, Gesellschaftswissenschaften und sogar im Sprachenunterricht. Beispiele:

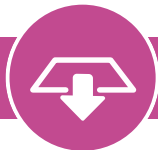
- **Mathematik:** Geometrie erfahrbar machen durch räumliche Konstruktionen
- **Kunst:** eigene Skulpturen, Gebäude oder Designobjekte entwerfen
- **Sachunterricht/Naturwissenschaften:** Modelle von Tieren, Pflanzen, Maschinen oder Molekülen gestalten
- **Geschichte/Geografie:** Historische Artefakte oder Stadtmodelle nachbauen
- **Sprachen:** Sprachliche Gestaltung von Präsentationen zu eigenen Modellen



Wie kann die Software in den Unterricht integriert werden?

Die TinkerToys-Software bietet Lehrkräften eine unkomplizierte Möglichkeit, kreative Konstruktions-Projekte direkt in den Unterricht einzubinden. Über die zentrale Kursverwaltung können individuelle Klassen- oder Projektgruppen angelegt und 3D-Modelle verwaltet werden.

Ergänzend stehen kostenfreie Unterrichtsmaterialien zur Verfügung, die als PDF-Arbeitsblätter oder auf verschiedenen Lernplattformen genutzt werden können. Die Lerneinheiten knüpfen direkt an die Lehrpläne der Bundesländer an und eignen sich für Schüler:innen der ersten bis zehnten Klasse für Grundschulen, Förderschulen und weiterführende Schulen.



Wie können die 3D-Modelle weiter genutzt werden?

Mit der TinkerToys-Software eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten, die erstellten 3D-Modelle weiter zu nutzen und kreativ auszubauen. Lehrkräfte können über die Kursverwaltung direkt auf die Modelle ihrer Schüler:innen zugreifen, diese verwalten oder bei Bedarf anpassen. Die fertigen Modelle lassen sich in verschiedenen Formaten exportieren:

- für den 3D-Druck (STL-Datei)
- für Lasercutter, Plotter oder Stickmaschinen (SVG-Datei)
- für VR-/AR-Anwendungen (OBJ- und GLB-Datei) oder
- als Screenshot bzw. für den 2D-Druck (PNG-Datei).

Die 3D-Modelle können sowohl schulintern als auch innerhalb der gesamten TinkerToys-Community geteilt werden. Geteilte Modelle lassen sich speichern, individuell anpassen und weiterbearbeiten – so entstehen kooperative Lernprozesse und eine lebendige, kreative Austauschplattform.

Du möchtest einen genaueren Einblick bekommen?

Dann melde dich für eins unserer kostenfreien Webinare an. Hier lernst du die Grundfunktionen und unsere Unterrichtsmaterialien kennen. Außerdem erfährst du mehr über Praxisbeispiele.



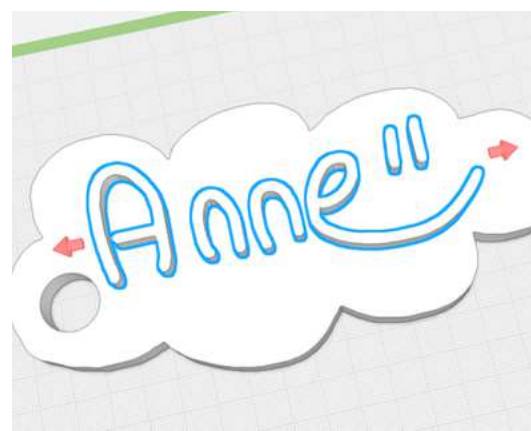
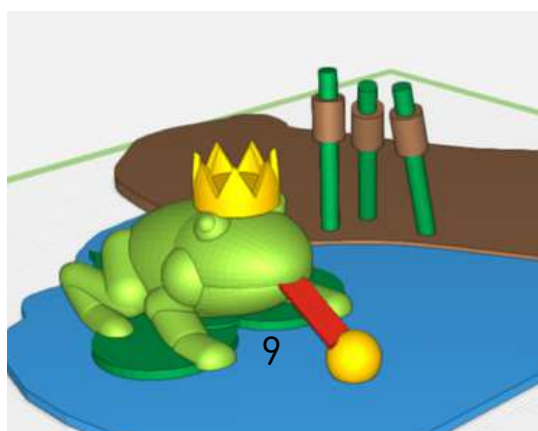
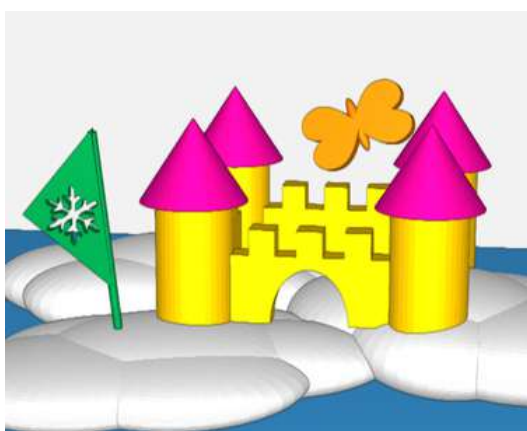
tinkertoys.de/webinare

Software

Funktionen & Einblicke



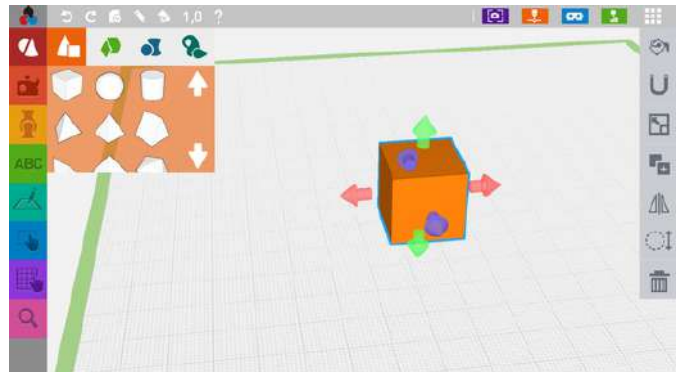
Die TinkerToys-Software zeichnet sich durch ihre intuitive Bedienung aus. Unsere einsteigerfreundlichen Bauanleitungen führen dich Schritt für Schritt zu ersten 3D-Modellen. In diesem Abschnitt erfährst du mehr über die Software und die Bedienung. Du lernst die verschiedenen Export-Möglichkeiten kennen und erhältst einen Einblick in die Verwaltung von Kursen und Konten.



So funktioniert die Konstruktion

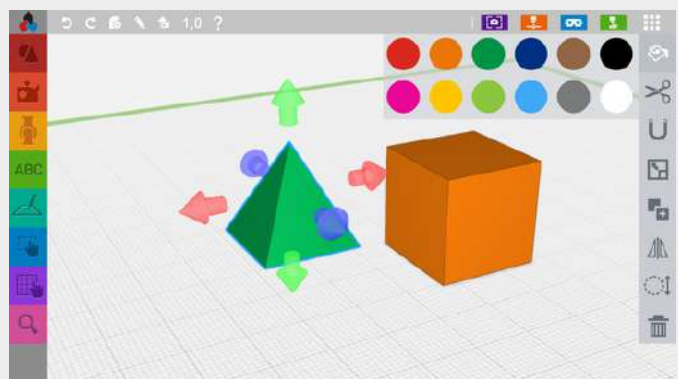
Grundkörper und Vorlagen

Ziehe ein Objekt auf die Arbeitsfläche. Dabei kannst du aus vielfältigen Grundkörpern und Vorlagen wählen.



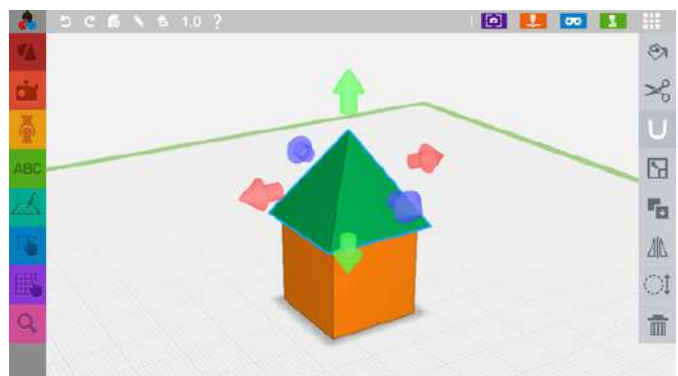
Größe und Farbe anpassen

Mithilfe der bunten Pfeile kannst du dein Objekt skalieren. Auch die Farbe kannst du ganz einfach anpassen.



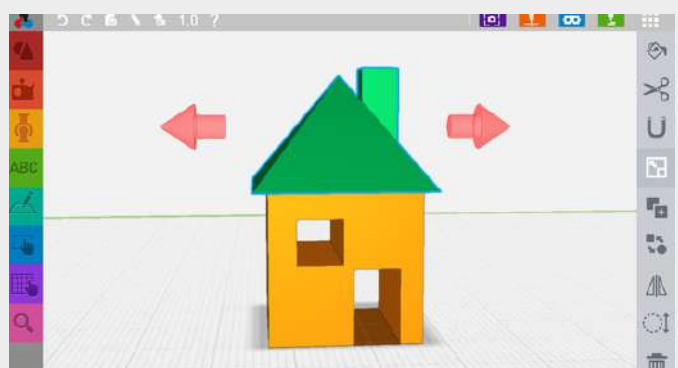
Die Magnet-Funktion

Mithilfe der Magnet-Funktion kannst du Objekte ganz einfach übereinander stapeln.



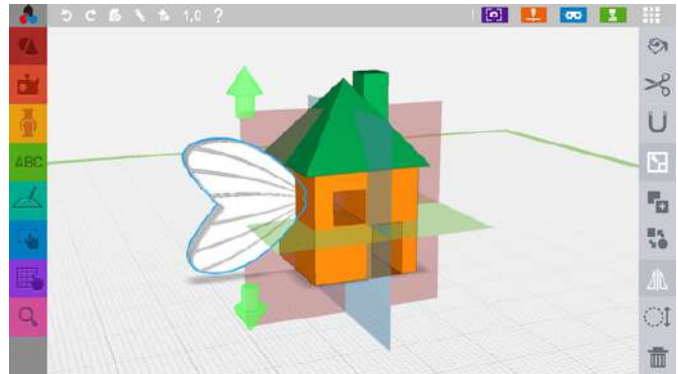
Ausschneiden und Gruppieren

Verändere die Grundkörper, indem du andere Objekte ausschneidest oder beim Gruppieren zusammenfügst.



Formen spiegeln

Spiegle Formen an sich selbst oder an anderen Objekten und wähle dabei zwischen drei Spiegelachsen.



Kreativ werden...

Nutze die vielfältigen, intuitiven Funktionen der Konstruktionssoftware, um einzigartige Modelle zu erschaffen.



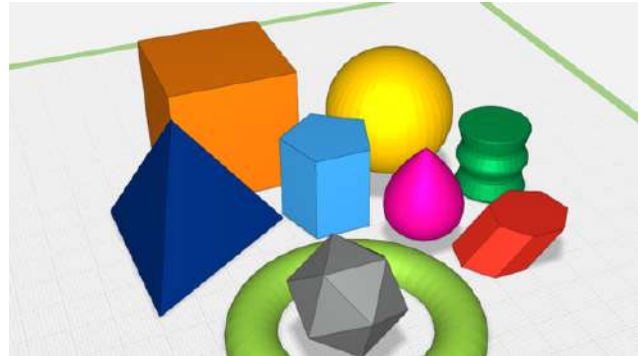
“Ich habe in meinem Unterricht die Erfahrung gemacht, dass bei den meisten Schülern noch in der ersten Stunde der Aha-Effekt eintritt! Im weiteren Unterricht ist der Drucker nicht mehr wegzudenken. Man muss die Kinder förmlich aus dem Klassenzimmer tragen.

So macht Unterricht Spaß!”

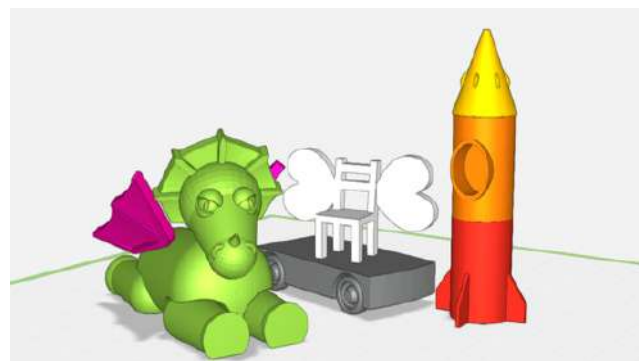
Antonia Holder, Technikerlehrerin an einer Grund- und Mittelschule

Wähle aus vielfältigen Grundformen und Vorlagen

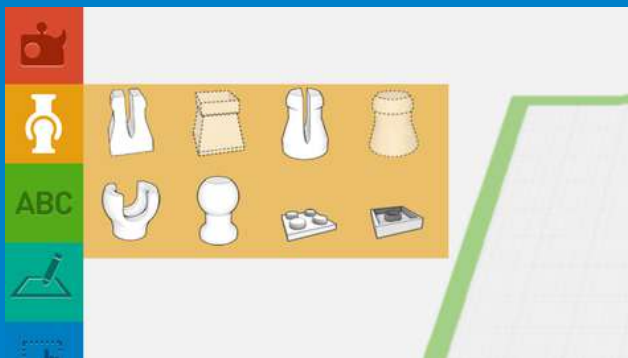
In der TinkerToys-Konstruktionssoftware stehen dir über 60 verschiedene geometrische Körper zur Verfügung.



Außerdem kannst du aus über 130 verschiedenen Vorlagen für Fahrzeuge, Bauwerke, Figuren, Roboter u.v.m. wählen.

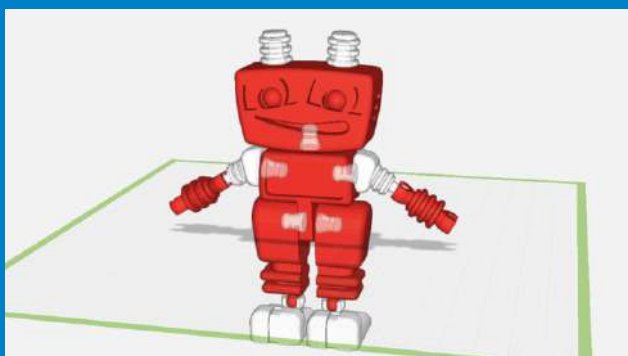


Entdecke unsere Verbinder



Stecke verschiedene Bauteile zusammen und lass so fantasievolle Figuren oder funktionale Objekte entstehen.

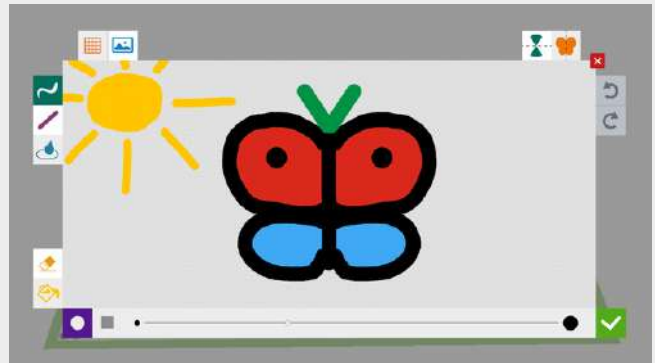
Wähle aus eckigen und runden Steckverbindern, beweglichen Kugelgelenken und LEGO®-kompatiblen Verbindern.



Die einzelnen Bauteile können separat 3D-gedruckt und danach zusammengesteckt werden. So entstehen farbenfrohe Objekte mit beweglichen Gelenken, die u.a. für Stop Motion Filmprojekte genutzt werden können.

Kreativ werden mit der Zeichnen-Funktion

Mit unserer Zeichnen-Funktion erstellst du fantasievolle Zeichnungen. Wähle zwischen verschiedenen Pinseleinstellungen und Farben, erkunde Symmetrien und werde kreativ!



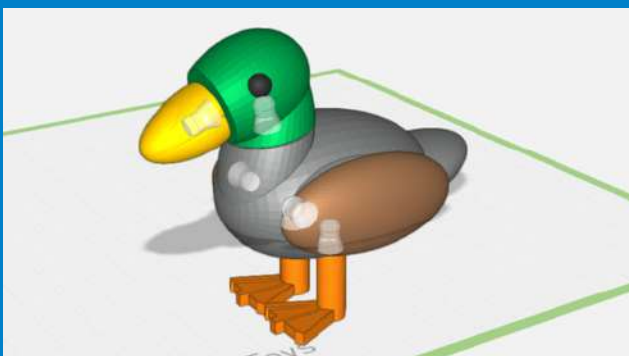
Außerdem kannst du ein Hintergrundbild zum Nachzeichnen einfügen. Mit einem Klick wird automatisch eine Zeichnung daraus erstellt.

Weitere Infos zur Zeichnen-Funktion gibt's hier:

tinkertoys.de/zeichnen



Modelle teilen und einsammeln



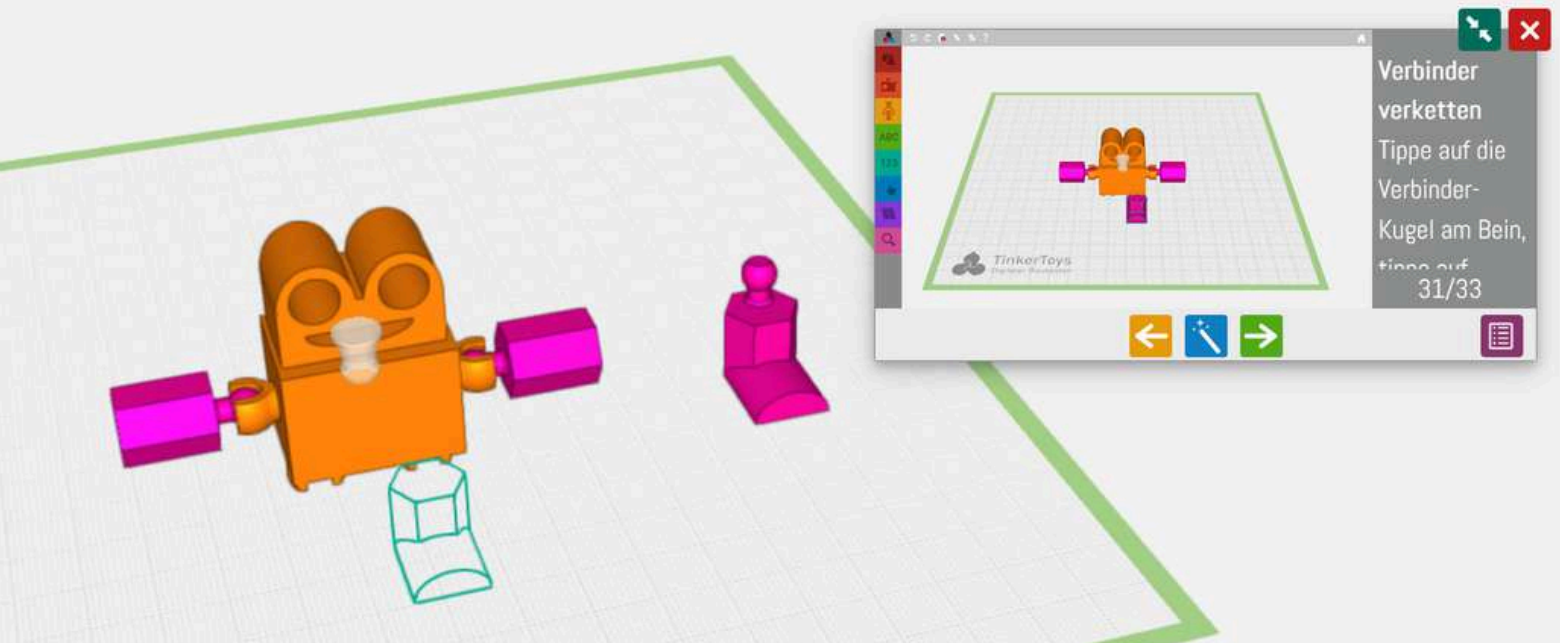
In den öffentlichen Modellen findest du vielfältige 3D-Modelle zu verschiedensten Themen. Du kannst sie ganz einfach abspeichern und selbst weiterbearbeiten oder exportieren.

Schüler:innen können ihre 3D-Modelle zum Teilen vorschlagen. Als Lehrkraft entscheidest du, ob sie geteilt werden und ob sie nur innerhalb eurer Lizenz oder für alle TinkerToys-Nutzer:innen verfügbar sein sollen. So behältst du die volle Kontrolle.

Durch das Teilen und Einsammeln ergibt sich auch die Möglichkeit, kooperativ zusammenzuarbeiten. Mehr dazu erfährst du hier:

tinkertoys.de/modelle-teilen

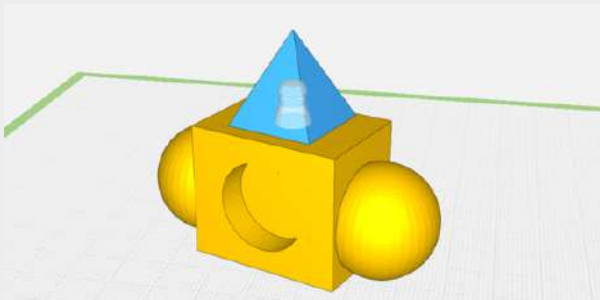




Bauanleitungen

Die Bauanleitungen der TinkerToys-Software sind Schritt-für-Schritt-Anleitungen, die Schüler:innen und Lehrkräften den Einstieg in die 3D-Gestaltung erleichtern. Zu jedem Anleitungsschritt gibt es ein Video und einen Erklärttext, sodass alle Schüler:innen in ihrem individuellen Tempo bei der Konstruktion begleitet werden.

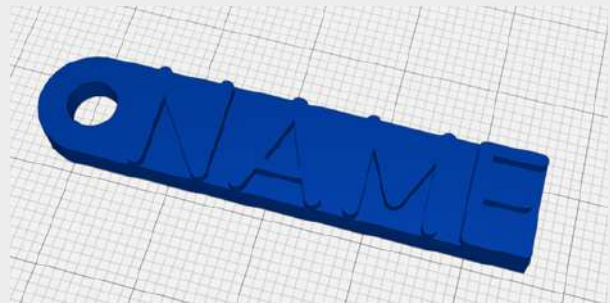
Die Bauanleitungen stehen direkt in der Software zur Verfügung und eignen sich ideal für erste Projekte, zur Differenzierung im Unterricht oder als Inspiration für eigene kreative Ideen.



Konstruieren lernen



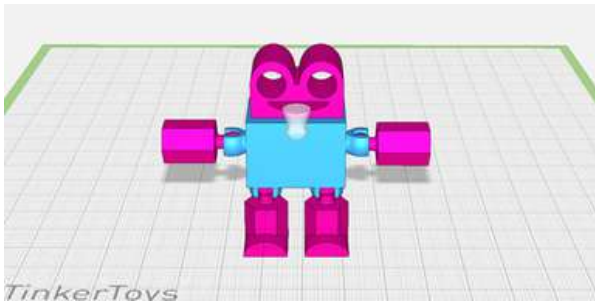
In dieser Bauanleitung lernen die Schüler:innen die Grundfunktionen der Konstruktionssoftware kennen und sind anschließend in der Lage, eigene Modelle zu konstruieren.



Schlüsselhänger



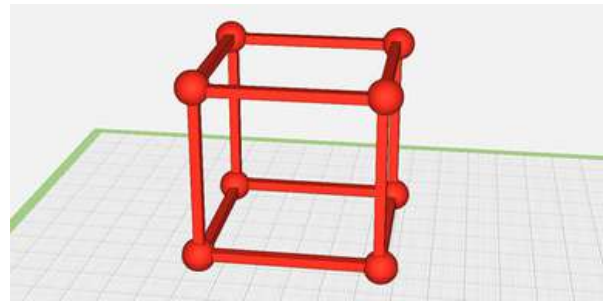
Mit dieser Bauanleitung konstruieren die Schüler:innen einen individuellen Schlüsselhänger mit ihrem Namen. Das Projekt eignet sich optimal für den Einstieg in Konstruktion und 3D-Druck.



Finja



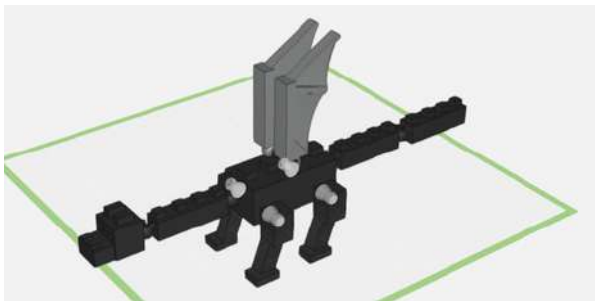
Die Bauanleitung vermittelt spielerisch die Achsensymmetrie von Körpern: Die Schüler:innen spiegeln Formen und können ihren achsensymmetrischen Roboter anschließend individuell weiter gestalten.



Kantenmodell Würfel



Mit dieser Bauanleitung konstruieren die Schüler:innen ein Kantenmodell des Würfels und vertiefen ihr Wissen zu Aufbau, Dreidimensionalität sowie zu Begriffen wie Ecke, Kante und Begrenzungsfläche.



Drache aus Quadern



Mit dieser Bauanleitung im Minecraft-Stil konstruieren die Schüler:innen einen Drachen aus Quadern und üben so das Verbinden, Verketteten und Spiegeln von Körpern.



Stift



Einen eigenen Stift zu entwerfen und zu individualisieren motiviert die Schüler:innen. Nach dem 3D-Druck werden Grafitminen eingeschraubt, damit der Stift funktioniert.

Aktiviere den Zauberstab, um deinen Schüler:innen eine Hilfestellung für die Bauanleitungen anzubieten. Dabei wird bei Bedarf der aktuelle Anleitungsschritt für die Kinder ausgeführt.

Viele weitere Bauanleitungen findest du auf unserer Website:



tinkertoys.de/bauanleitungen



Export

Die TinkerToys-Software bietet vielfältige Exportformate, um die erstellten 3D-Modelle flexibel weiterzuverwenden. Die Modelle der Schüler:innen können ganz einfach und übersichtlich in der Kursverwaltung exportiert werden. Zusätzlich kann auch der Export für die Schüler:innen selbst freigeschaltet werden.



STL-Export: für 3D-Druck

Das STL-Format ist der Standard für 3D-Druck. Mit einem Klick kann das Modell exportiert und anschließend im Slicing-Programm für den 3D-Druck vorbereitet werden. So entstehen aus digitalen Ideen reale Objekte – greifbar, anschaulich und motivierend.

Kein 3D-Drucker in der Schule? Kein Problem!

Mit dem TinkerToys 3D-Druck-Guthaben können Schulen ihre Modelle einfach online drucken lassen. Die fertigen Objekte werden direkt an die Schule geliefert – schnell, unkompliziert und ohne eigene Drucktechnik.



SVG-Export

Lasercutter: Durch den Export als SVG-Datei lassen sich flache Formen und Schnittlinien direkt mit einem Lasercutter weiterverarbeiten - ideal für die Herstellung von Schlüsselanhängern, Gravuren oder Puzzles.

Stickmaschine: Mithilfe einer Stickmaschine lassen sich Formen und Umrisse auf Textilien übertragen. So entstehen individuelle Motive auf T-Shirts, Stoffbeuteln, Wimpeln usw.

Plotter: Ein Plotter kann die exportierten Motive aus Folien, Papier und anderen dünnen Materialien ausschneiden. Damit lassen sich z.B. eigene Aufkleber oder filigrane Schriftzüge gestalten.



VR/AR-Export (OBJ- und GLB-Datei)

Mit dem Export im OBJ- oder GLB-Format lassen sich 3D-Modelle in **Virtual- oder Augmented-Reality-Anwendungen** integrieren. So können Schüler:innen ihre Werke virtuell im Raum erleben, in Präsentationen einsetzen oder in immersive Lernumgebungen einbinden.



Screenshot-Export (PNG-Datei)

Mit dem PNG-Export lassen sich **3D-Modelle als Bilddatei** abspeichern. So können Schüler:innen ihre Entwürfe ganz einfach in Präsentationen, Portfolios oder auf Plakaten darstellen – ideal für Ausstellungen, digitale Abgaben oder projektbegleitende Dokumentationen.

Du hast Fragen oder Probleme zum Thema Export?

Auf unserer Website findest du Anleitungen zu den verschiedenen Export-Möglichkeiten. Darin werden alle notwendigen Schritte, häufige Fehler und verschiedene Anwendungsmöglichkeiten erklärt.



tinkertoys.de/anleitungen

Für weitere Fragen kannst du uns natürlich jederzeit kontaktieren unter info@tinkertoys.de. Wir helfen dir gern weiter!



Kursverwaltung und Datenschutz



Administrator- und Lehrerkonto

Zu jeder TinkerToys-Lizenz gehört ein Administrator-Konto. Die verantwortliche Person kann sich über dieses Konto einloggen und eigenständig weitere Lehrerkonten anlegen und verwalten. Die Verwaltungsoberfläche ist übersichtlich und datensparsam aufgebaut, sodass der Einstieg auch ohne Vorerfahrung problemlos möglich ist.

Je nach bestehender IT-Infrastruktur können zudem gängige Anmeldeverfahren wie Single Sign-On sowie eine Einbindung in bestehende Geräte- oder Nutzerverwaltungen (z.B. MDM-Lösungen) berücksichtigt werden.

Datenschutz

Die TinkerToys-Software wurde von führenden Datenschutzbeauftragten geprüft und empfohlen.



- Alle Daten werden auf Servern in Deutschland gespeichert und unterliegen den strengen Vorgaben der DSGVO.
- Es werden nur die notwendigsten personenbezogenen Daten gespeichert.
- E-Mail-Adressen und Klarnamen sind nicht erforderlich – nur das Admin-Konto benötigt einen echten Namen.



Schülerkonten anlegen und verwalten

Sowohl der Admin als auch registrierte Lehrkräfte können in der TinkerToys-Software Schülerkonten anlegen und diese direkt einer Klasse oder Projektgruppe zuweisen. Das funktioniert ganz einfach über ein Eingabeformular. Alternativ steht auch der Upload einer CSV-Datei zur Verfügung, um mehrere Schüler:innen gleichzeitig anzulegen.

Alle Schüler:innen erhalten einen Nutzernamen und ein Passwort. Die Angabe einer E-Mail-Adresse ist optional und nur dann notwendig, wenn eine selbstständige Passwortzurücksetzung ermöglicht werden soll.



Kurse anlegen und verwalten

Lehrkräfte können in der TinkerToys-Software eigenständig Kurse anlegen. Zu jedem Kurs können allgemeine Informationen und eine Beschreibung hinterlegt werden – z. B. Thema und Fachbereich. Beim Anlegen eines Kurses können direkt Schüler:innen-Konten hinzugefügt werden. Optional können ein Zugriffspasswort vergeben oder Bauanleitungen freigeschaltet werden.



Modelle verwalten und teilen

Innerhalb eines Kurses haben Lehrkräfte die Möglichkeit, alle von den Schüler:innen erstellten 3D-Modelle übersichtlich einzusehen und zu verwalten. Jedes Modell kann direkt in der Kursübersicht geöffnet, bearbeitet, gelöscht oder exportiert werden. Wird eine Bearbeitungskopie angelegt, bleibt das Originalmodell der Schüler:innen unverändert erhalten.

Schüler:innen können ihre Modelle außerdem zum Teilen vorschlagen. Die Freigabe erfolgt dann durch die Lehrkraft - entweder innerhalb der eigenen Lizenz oder global für alle TinkerToys-Nutzer:innen.

Du hast Fragen rund um die Verwaltung der Lizenz?

Dann wirf einen Blick in unsere FAQs. Hier findest du Fragen und Antworten zu diesem Thema.



tinkertoys.de/faq

Unsere Lizenzmodelle

Infos & Preise im Überblick



TinkerToys Klassenlizenz

- max. 1 Lehrerkonto
- max. 1 Kurs
- max. 40 Schülerkonten
- 1 Jahr Laufzeit
- Support per Telefon und E-Mail (1 Jahr)
- Zahlung auf Rechnung

ab 99 €

TinkerToys Schullizenz

- unbegrenzte Anzahl Kurse, Schüler- und Lehrerkonten
- 1 Jahr Laufzeit
- Support per Telefon und E-Mail (1 Jahr)
- Zahlung auf Rechnung

ab 349 €

TinkerToys Kooperationen

Durch unsere Zusammenarbeit mit verschiedenen Medienzentren und Schulträgern steht die TinkerToys-Software für einige Bildungseinrichtungen kostenfrei zur Verfügung.

Weitere Infos:



tinkertoys.de/preise

Weitere Details zu unseren verschiedenen Lizenzmodellen findest du auf unserer Website:

Du möchtest TinkerToys unverbindlich testen?

Dann hol dir eine kostenfreie Testlizenz für deine Bildungseinrichtung. So kannst du 30 Tage unverbindlich ausprobieren.



tinkertoys.de/testlizenz



“TinkerToys ist eine hervorragende Art und Weise, um in ein CAD-Programm einzusteigen. Die Anleitung und die Bedienung sind überwiegend selbsterklärend. Die Kinder und Jugendlichen haben Spaß an ihren eigenen Produkten, die sie hier selbst erstellen können.”

**Angelika Schwarzer-Riemer,
MINT-Lehrerin an einer
weiterführenden Schule**

Hilfe beim Einstieg gesucht?

Anleitungen und Tipps zum Einrichten deiner TinkerToys-Lizenz findest du auf unserer Website:



tinkertoys.de/erste-schritte

Außerdem bieten wir kostenfreie Webinare, in denen wir dir die Grundfunktionen der Software zeigen, dich bei der Einrichtung unterstützen und deine Fragen beantworten.



tinkertoys.de/webinare

Kontakt

Gerne beantworten wir deine Fragen zu unseren Lizenzmodellen oder erstellen ein individuelles Angebot, ggf. auch mit angepasster Lizenzlaufzeit. Individuelle Volumenlizenzen für Schulträger sind ebenso möglich wie Schulungs- oder Kreisonlinelizenzen für Medienzentren oder den Einsatz in Bibliotheken.



info@tinkertoys.de

0800 200 5168 (kostenfrei)

Integration in den Unterricht

TinkerToys-Unterrichtsmaterial entdecken



Lerneinheiten



Lernboxen



Projektideen

Unsere Unterrichtsmaterialien und Projekte sind für Schüler:innen der Klassenstufen 1 bis 10 aller Schulformen konzipiert. In der Grundschule liegt der Fokus auf einem spielerischen Zugang zu Formen, Raumvorstellung und einfachem Konstruieren. In der Sekundarstufe werden digitale und fachliche Kompetenzen durch kreative Projekte im MINT- und Kunstbereich erweitert.

Ausgezeichnet mit dem Gütesiegel Lernapps

Das Gütesiegel Lernapps steht für geprüfte Qualität im digitalen Lernen. Es zeichnet Apps aus, die pädagogisch sinnvoll, fachlich korrekt, kindgerecht gestaltet und datenschutzkonform sind.

Die Auszeichnung bestätigt, dass unsere Software und unsere Lerninhalte von Expert:innen bewertet wurden und sich nachweislich für den Einsatz im Bildungsbereich eignen.



TinkerToys - Lerneinheiten

Unsere Lerneinheiten sind kostenfrei verfügbare Arbeitsblätter. Sie orientieren sich an den Bildungsplänen der Bundesländer und decken vielfältige Fachbereiche ab: Es gibt Projekte für MINT-, Kunst-, Deutsch- und fächerübergreifenden Unterricht.

Alle Lerneinheiten sind als PDF verfügbar und direkt einsetzbar. Zusätzlich stehen sie über gängige Lernplattformen wie Moodle, Edumaps, LearningView und Tutorly zur Verfügung.



26 Lerneinheiten in
verschiedenen Formaten



von der Vorschule bis zur
10. Klasse



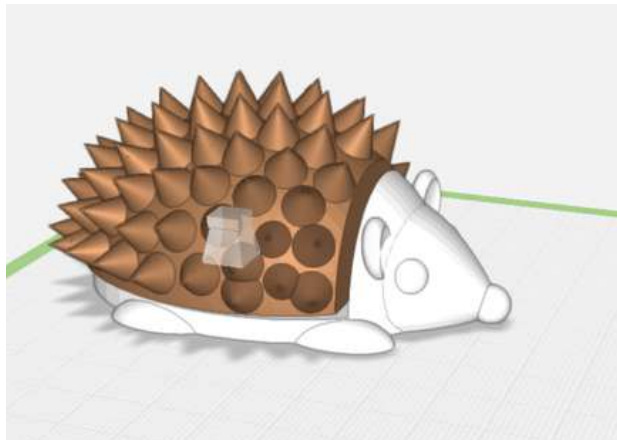
Förderung der 4K-
Kompetenzen

Entdecke unsere Lerneinheiten!

Hier findest du einige Beispiele unserer Lerneinheiten.
Auf unserer Website gibt es eine vollständige Übersicht:



tinkertoys.de/lerneinheiten



ab Klasse 2



Sachunterricht, Biologie



ca. 6 Unterrichtsstunden



3D-Druck, VR, Screenshot

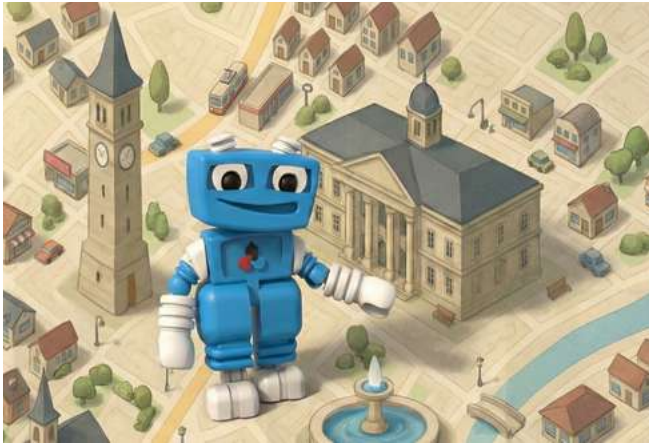
Tiere und deren Steckbriefe

In dieser Lerneinheit üben die Schüler:innen das Beschreiben von Tieren. Sie lernen, mit welchen Eigenschaften und Merkmalen man Tiere am besten beschreiben kann und wie man diese Infos in einem Steckbrief darstellt.

Anschließend konstruieren sie ein eigenes Tier in der TinkerToys-Software und fertigen einen Steckbrief dazu an. Die 3D-Modelle können als 3D-Druck, in einer VR-Umgebung oder mit Plakaten und Präsentationen vorgestellt werden.

Zur Lerneinheit:
tinkertoys.de/steckbriefe





ab Klasse 3



Sachunterricht, Deutsch



2 - 4 Unterrichtsstunden



3D-Druck

Wegbeschreibungen

In dieser Lerneinheit üben die Kinder das Beschreiben von Wegen. Sie erklären sich gegenseitig ihren Schulweg und lernen dabei verschiedene auffällige Orte kennen, an denen sie sich orientieren können.

In einem Lernspiel festigen sie ihr Wissen. Ziel ist es, sich den beschriebenen Weg in einer unbekannten Umgebung einzuprägen und anschließend auf dem Spielplan nachzuvollziehen.

Optional können zusätzlich 3D-Modelle aus der Schulumgebung konstruiert werden. So entsteht eine 3D-Karte als Klassenprojekt.

Zur Lerneinheit:

tinkertoys.de/wegbeschreibungen



ab Klasse 2 bzw. ab Klasse 5



Technik, fächerübergreifend



2 - 5 Unterrichtsstunden

Wissen 3D-Druck

In dieser Lerneinheit erfahren die Schüler:innen in drei Lernschritten grundlegende Informationen zum Thema 3D-Druck. Sie lernen, wie ein 3D-Drucker funktioniert, welche Materialien es gibt und welche Rolle Stützstrukturen spielen.

Diese Lerneinheit gibt es in zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden: für Grundschüler:innen oder ab Klasse 5.

Zu den Lerneinheiten:



[ab Grundschulalter](#)



[ab Klasse 5](#)



Modulare Raumstation

In dieser Lerneinheit konstruieren die Schüler:innen einzelne Module für eine Raumstation.

Eingangs beschäftigen sie sich mit der Frage, welche Ausstattung bei der Raumfahrt und zum Überleben im All benötigt wird. Darauf aufbauend setzen sie ihre Ideen mit der Konstruktionssoftware um. Die Ergebnisse können in VR-Umgebungen betrachtet oder als Screenshot für Plakate und Präsentationen genutzt werden.



ab Klasse 4



fächerübergreifend



ca. 4 Unterrichtsstunden



VR, Screenshot oder 3D-Druck

Zur Lerneinheit:

tinkertoys.de/raumstation



Achsensymmetrie und Drehsinn

Diese Lerneinheit dient als Einstieg in die Themen Achsensymmetrie und Drehsinn bei geometrischen Körpern. Mit Hilfe der TinkerToys-Konstruktionssoftware führen die Schüler:innen anschauliche Aufgaben dazu durch.

Den Abschluss bildet die Konstruktion einer eigenen, achsensymmetrischen Figur, die die Schüler:innen individuell nach ihren Vorstellungen gestalten können. Dabei üben sie das Spiegeln und schulen ihr Verständnis für Symmetrie.



Klassenstufe 4 bis 6



Mathematik



ca. 5 Unterrichtsstunden

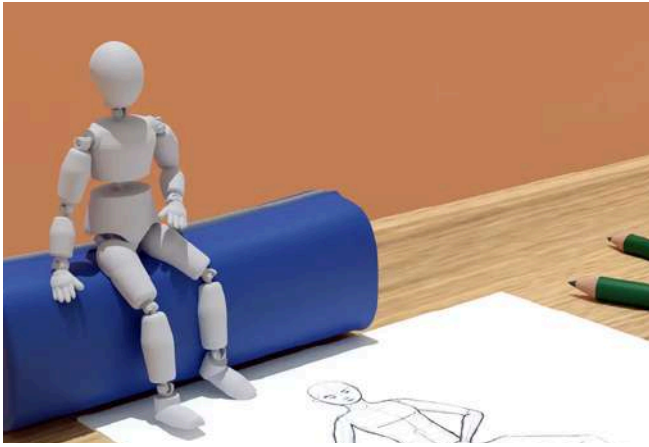


Digitales Arbeiten

Zur Lerneinheit:

tinkertoys.de/achsensymmetrie





ab Klasse 7



Kunst



6 - 8 Unterrichtsstunden



3D-Druck

Gliederpuppe

In dieser Lerneinheit beschäftigen sich die Schüler:innen mit dem menschlichen Körper und dessen Proportionen. Zuerst erarbeiten sie sich Grundwissen zum Thema und setzen sich kritisch mit der Darstellung von menschlichen Körpern in (sozialen) Medien auseinander.

Anschließend üben sie das Zeichnen von Menschen. Sie vollziehen die Proportionen des menschlichen Körpers nach und konstruieren anschließend ihre eigene Gliederpuppe. Nach dem 3D-Druck führen sie Zeichenübungen damit durch.

Zur Lerneinheit:

tinkertoys.de/gliederpuppe



ab Klasse 8



Physik



ca. 7 Unterrichtsstunden



3D-Druck

Katapulte

In dieser Lerneinheit dreht sich alles um Katapulte. Die Schüler:innen lernen Hintergrundwissen und Funktionsweise kennen. Außerdem setzen sie sich damit auseinander, wie die Wurfweite und -höhe des Geschosses beeinflusst werden kann.

Den Abschluss der Lerneinheit bildet die Konstruktion eines eigenen Katapults. Dabei arbeiten die Schüler:innen jeweils zu zweit zusammen und führen nach dem 3D-Druck verschiedene Experimente mit ihrem Katapult durch.

Zur Lerneinheit:

tinkertoys.de/katapulte



TinkerToys - Lernboxen

Zusätzlich zu unseren kostenfreien Unterrichtsmaterialien bieten wir Lernboxen an, die die Lerneinheiten optimal ergänzen. Sie enthalten verschiedene Elemente zur Wissensvermittlung sowie Anschauungsmaterialien aus dem 3D-Drucker. Insbesondere jüngere Schüler:innen profitieren von den haptischen Elementen.



Lernbox: Konstruieren

In dieser Box werden die Grundlagen der Konstruktion, wie Grundformen, Verbinder, Vorlagen und die Arbeitsfläche vorgestellt. Durch verschiedene Anschauungsstücke lernen die Schüler:innen die Konstruktionssoftware auch in der physischen Welt kennen.



Lernbox: Wissen 3D-Druck

Mit dieser Box bekommen die Schüler:innen einen Einblick in das Thema 3D-Druck und lernen somit mehr über Materialien, Verfahren und Anwendungen von 3D-Druck im realen Leben kennen. Die Lernbox bildet eine optimale Ergänzung zu unserer Lerneinheit "Wissen 3D-Druck".



Lernbox: Geometrische Körper

Diese Box enthält verschiedene geometrische Körper, Geometrie-Schablonen und Aufgabenkärtchen. Sie ist ideal für den Mathematikunterricht geeignet und bildet eine gute Ergänzung für die Lerneinheiten "Geometrische Körper" und "Geometrie-Schablone".



Lernbox: Verbinder

Bereits ab vier Jahren eignet sich die Lernbox Verbinder für Übungen rund um die Anordnung von Körpern und die Konstruktion von beweglichen Modellen. Neben 3D-gedruckten Grundkörpern enthält die Box Steckblöcke und steckbare Modelle aus dem Digitalen Baukasten.

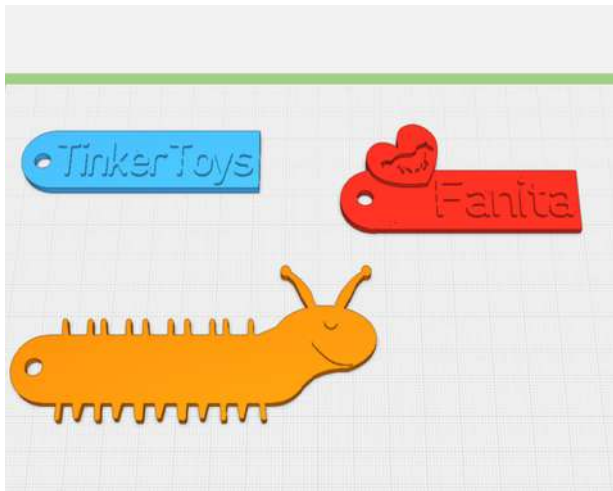
Hier findest du unsere Lernboxen:



tinkertoys.de/lernboxen



Kreative Projektideen für den Unterricht



Schlüsselanhänger

Die Konstruktion von Schlüsselanhängern ist ein beliebtes Projekt zum Einstieg. Die individuellen Anhänger sind schnell und einfach konstruiert und können anschließend problemlos für alle Kinder 3D-gedruckt werden.



Bauanleitung "Schlüsselanhänger"



Minecraft

Projekte rund um Minecraft greifen ein beliebtes Thema auf und steigern dadurch die Motivation im Unterricht. Durch die sinnvolle Verknüpfung mit Unterrichtsinhalten werden diese kreativ und anschaulich vermittelt, etwa bei der Konstruktion einer Schule im Minecraft-Stil.



Minecraft- Bauanleitungen: Drache, Mensch, Monster aus Quadern

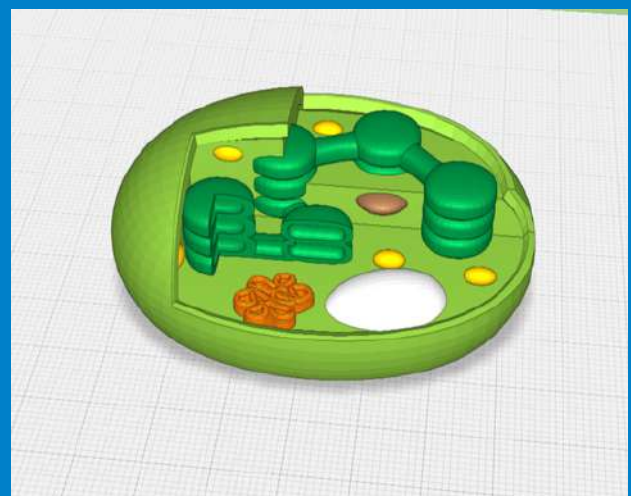
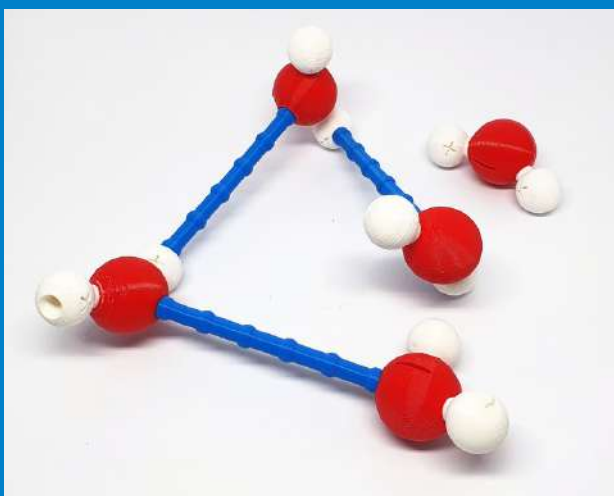


Anschauungsmodelle für den Unterricht

Selbstkonstruierte Anschauungsmaterialien helfen dabei, Unterrichtsinhalte anschaulich, verständlich und lernwirksam zu vermitteln. Bei der Konstruktion wiederholen und vertiefen die Schüler:innen ihr Wissen. Der neue Ansatz und die selbstständige Arbeit an einem eigenen Projekt fördern zusätzlich die Motivation und das Verständnis, insbesondere auch bei Schüler:innen, denen das Fach sonst schwerer fällt. Fertige Modelle können in VR betrachtet, 3D-gedruckt oder beispielsweise als Screenshot für Plakate und Präsentationen exportiert werden.

Weitere Anregungen und Infos zur Konstruktion von Anschauungsmodellen:

tinkertoys.de/anschauungsmodelle





Parkettierung

Die Konstruktion eignet sich hervorragend für die Wiederholung geometrischer Formen und Symmetrien. Die Schüler:innen können die Einzelteile ihrer Parkettierung in verschiedenen Farben drucken oder mit einem Lasercutter weiterverarbeiten.



Öffentliches Modell unter dem Stichwort "Parkettierung"



Individuelle Alltagsgegenstände

Das Konstruieren von individuellen Alltagsgegenständen ist für alle Altersgruppen ein motivierendes Projekt, bei dem sie sich mit Design und Funktionalität auseinandersetzen können - egal ob es um Stifthalter, Smartphonehalterungen oder Batteriespender geht.



Bauanleitung "Stifthalter"

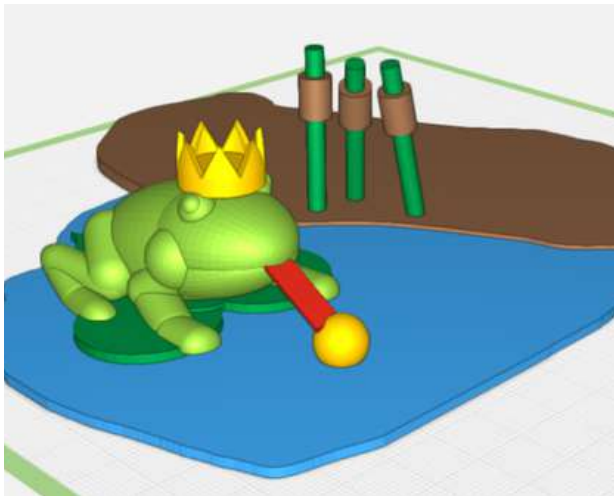


Brettspiele & Spielfiguren

Mit der Konstruktionssoftware können bekannte Spieleklassiker nachgebaut oder eigene Brettspiele entworfen werden. Anschließend können die Modelle 3D-gedruckt oder mit dem Lasercutter gestaltet werden. Auch individuelle Spielfiguren sind ein beliebtes Projekt zum Einstieg.



Bauanleitung "Mensch-ärgere-dich-nicht-Spiel"



Alle Infos und Materialien rund um das Märchen-Projekt findet ihr hier:

Märchen-Projekt

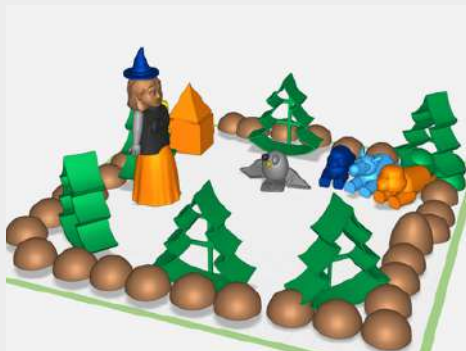
Eigene Märchen schreiben und dazu Figuren und Szenen konstruieren - das haben einige Schulen im Rahmen unseres Konstruktionswettbewerbs umgesetzt. Passende Unterrichtsmaterialien und öffentliche Modelle zur Inspiration stehen weiterhin zur Verfügung. Probiert's doch auch aus und erschafft märchenhafte Welten!



tinkertoys.de/maerchen

„Der Wettbewerb war für uns alle ein riesiges Abenteuer! Die Kinder waren voller Freude beim Modellieren und Experimentieren - und haben gezeigt, wie kreativ und engagiert sie arbeiten können. Als Lehrkraft ist es großartig zu sehen, wie praxisnahe Projekte Motivation, Teamgeist und selbstständiges Denken fördern.“

Jens Schröder, Grundschullehrer



Du möchtest keine Neuigkeiten rund um TinkerToys mehr verpassen?

Dann melde dich für unseren Newsletter an und erfahre direkt von spannenden Projekten, neuen Funktionen und Unterrichtsmaterialien.



Jetzt anmelden!

www.tinkertoys.de/newsletter

Dein Feedback ist uns wichtig!

Du nutzt die TinkerToys-Konstruktionssoftware oder unser Unterrichtsmaterial? Dann freuen wir uns über dein Feedback - egal, ob es um Anregungen zu neuen Funktionen, um Erfahrungsberichte oder um Verbesserungsvorschläge geht.

Wir freuen uns auf deine Nachricht an:
info@tinkertoys.de



TinkerToys-Software kostenfrei testen

Bildungseinrichtungen können die TinkerToys-Software kostenfrei und unverbindlich 30 Tage testen.



tinkertoys.de/testlizenz

Wende dich bei Fragen gern an uns!



Sebastian Friedrich

Geschäftsführung

sebastian.friedrich@tinkertoys.de
0800 200 5168



Fanita Romanus

Kundenbetreuung, Webinare

fanita.romanus@tinkertoys.de
+49 176 13828168



Madeleine Hudelmaier

internationale Kunden, Fortbildungen

madeleine.hudelmaier@tinkertoys.de
+49 176 13828164



Martin Richter

Projekte, Veranstaltungen

martin.richter@tinkertoys.de
+49 176 13828169