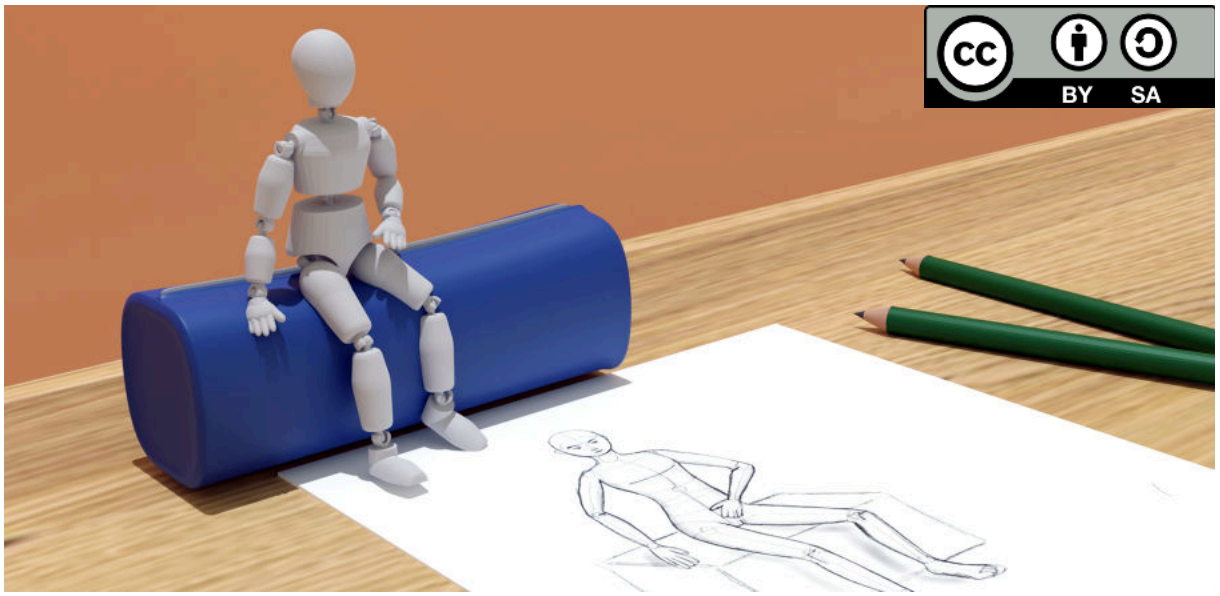


Gliederpuppen zeichnen und konstruieren

In dieser Lerneinheit beschäftigt ihr euch mit dem menschlichen Körper und dessen Proportionen. Dafür erarbeitet ihr euch Grundwissen zum Thema und übt das Zeichnen von Menschen. Anschließend konstruiert ihr eure eigene Gliederpuppe und führt Zeichenübungen mit ihr durch.

Einleitung

1 Seht euch gemeinsam die Bilder an. Was stimmt hier nicht? Diskutiert in der Klasse.

Begriffe und Definitionen

2 Im weiteren Verlauf der Lerneinheit werden die folgenden Fachbegriffe eine Rolle spielen. Tausche dich mit deinem Partner/deiner Partnerin aus, was unter den Begriffen zu verstehen ist und ordne die Definitionen richtig zu.

Anatomie	1	◯	körperliches Gesamterscheinungsbild
Körperproportionen	2	◯	Längen - und Größenverhältnisse eines Körpers im relativen Verhältnis zueinander
Körperbau	3	◯	Hüfte, Bein und Fuß
Gelenk	4	◯	Schultergürtel, Arme und Hände
obere Extremitäten	5	◯	Aufbau, Struktur des menschlichen Körpers
untere Extremitäten	6	◯	Anpassung de Arbeitsbedingungen an den Menschen
Ergonomie	7	◯	bewegliche Verbindung zwischen zwei Knochen

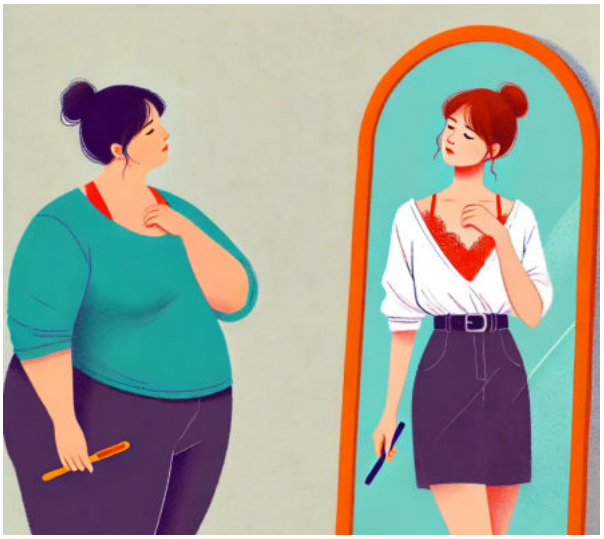
Körperformen, Schönheitsideale und Diversität

3 Lies dir den Infotext genau durch. Markiere wichtige Informationen und Begriffe.

Jeder Mensch hat eine einzigartige **Körperform**, die durch viele Faktoren wie Gene, Ernährung und Lebensstil beeinflusst wird. Es gibt keine „richtige“ oder „falsche“ Körperform, denn jeder Körper ist unterschiedlich und auf seine eigene Weise schön und funktional.

Diversität bedeutet Vielfalt und bezieht sich darauf, wie unterschiedlich Menschen in Bezug auf ihre Körperformen, Hautfarben, Haarstrukturen und viele andere Merkmale sein können. Diese Vielfalt ist etwas Positives und Bereicherndes, da sie zeigt, wie einzigartig jeder Mensch ist. Anstatt zu versuchen, einem bestimmten Schönheitsideal zu entsprechen, sollten wir die Unterschiede und Einzigartigkeiten jedes Einzelnen wertschätzen und respektieren.

Schönheitsideale sind Vorstellungen davon, was als attraktiv oder schön gilt. Diese Vorstellungen können sich im Laufe der Zeit ändern und sind oft von der Gesellschaft und den Medien geprägt. Zum Beispiel galten früher in einigen Kulturen rundere Körper als schön, während heute oft schlanke Figuren als ideal betrachtet werden. Es ist wichtig zu wissen, dass Schönheitsideale nicht feststehen und oft unerreichbar oder ungesund sein können.



Warum ist das wichtig?
Wenn wir uns über Körperformen, Schönheitsideale und Diversität bewusst sind, können wir besser verstehen, dass jeder Mensch einzigartig ist und dass es kein perfektes Aussehen gibt. Es hilft uns auch, selbstbewusster zu werden und uns weniger von den oft unrealistischen Bildern in den Medien beeinflussen zu lassen. Das Akzeptieren und Feiern von Diversität fördert ein positives Miteinander und stärkt das Selbstwertgefühl jedes Einzelnen.

4 Gruppenbildung und Diskussion

- Bildet Gruppen mit je vier Personen.
- Tauscht euch in der Gruppe über die beiden Bilder im Text aus. Nutzt und erklärt dabei die Begriffe *Schönheitsideal, Körperform* und *Diversität*.

5 Grundwissen und Recherche

1) Unten findet ihr zwei Themen zur Auswahl. Jede Gruppe teilt sich jetzt in zwei Expertenteams (Zwei Personen pro Thema).

DaVinci und der Vitruvianische Mensch

Darstellung von Menschen in der Popkultur in verschiedenen Medien

2) Lest euch nun den Infotext zu eurem Thema genau durch. Markiert euch die wichtigsten Informationen oder notiert sie auf einem Extrablatt.

3) Anschließend findet ihr euch wieder zu viert zusammen. Berichtet euch gegenseitig über eure Themen und bearbeitet gemeinsam die folgenden Aufgaben.

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

6 Welche der folgenden Aussagen sind korrekt ?
Der „Vitruvianische Mensch“ ...

- ☐ ... ist eine Zeichnung einer geheimnisvoll lächelnden Frau.
- ☐ ... stammt von Leonardo da Vinci, einem italienischen Künstler und Wissenschaftler.
- ☐ ... stammt von dem römischen Architekten Vitruv.
- ☐ ... zeigt einen nackten Mann mit gestreckten Extremitäten.
- ☐ ... stellt die Proportionen des menschlichen Körpers dar.
- ☐ ... stammt aus dem Jahr 490 n.Chr.
- ☐ ... ist eine Skulptur in Italien.

7 Fülle die Lücken im Lückentext.

Der „Vitruvianische Mensch“ zeigt einen Mann in einem Kreis und einem _____.

Die Zeichnung steht für _____ zwischen Kunst und _____.

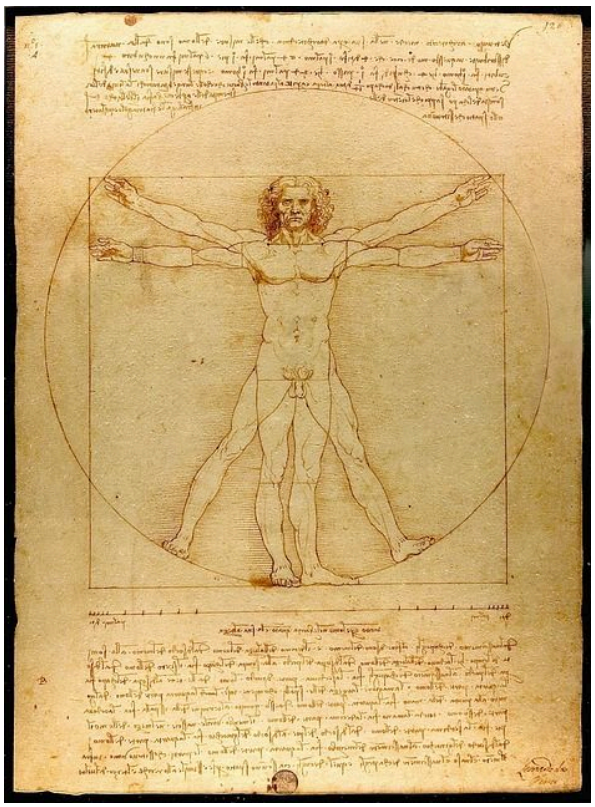
8 Beschreibe anhand eines Beispiels (z.B. anhand eines Films, Comics oder eines bekannten Werbespots), wie der menschliche Körper in diesem Medium dargestellt wird. Welche Besonderheiten gibt es in der Darstellung?

9 **Darstellung von Schönheit**
Welche Rolle spielen soziale Medien bei der Wahrnehmung von Schönheitsidealen?

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Leonardo da Vinci und der Vitruvianische Mensch

Leonardo da Vinci
Leonardo da Vinci (*1452 - †1519) war ein berühmter italienischer Künstler und Wissenschaftler. Er ist bekannt für seine vielen Erfindungen, seine Kunstwerke und seine wissenschaftlichen Studien. Eines seiner berühmtesten Werke neben der „Mona Lisa“ ist der „Vitruvianische Mensch“.



Leonardo da Vinci: Der Vitruvianische Mensch

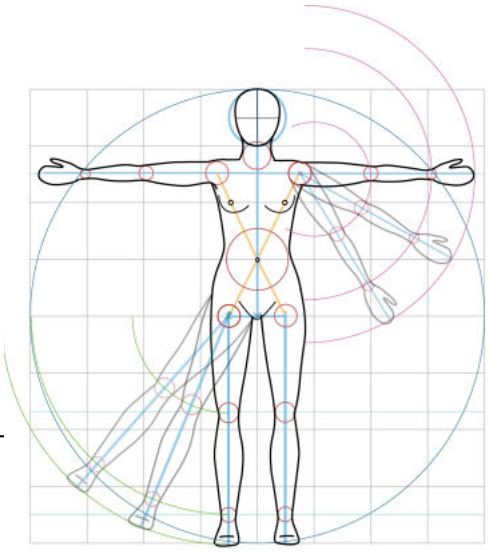
Der „Vitruvianische Mensch“
Der „Vitruvianische Mensch“ ist eine Zeichnung aus dem Jahr 1490, die einen nackten Mann mit gestreckten Extremitäten zeigt. Der Mann wird in zwei überlappenden Positionen dargestellt und von einem Kreis sowie einem Quadrat umgeben, die er mit den Finger- und Zehenspitzen berührt.

Diese Zeichnung ist nach dem römischen Architekten Vitruv benannt, der über die idealen Proportionen des menschlichen Körpers schrieb. Leonardo Da Vinci kombinierte Vitruvs Ideen mit seinen eigenen Beobachtungen.

Für Leonardo DaVinci war die Harmonie des menschlichen Körpers ein Symbol für das Zusammenspiel von Kunst und Wissenschaft.

Menschliche Proportionen
Da Vincis Zeichnung stellt die idealen menschlichen Proportionen dar. Man kann aus der Zeichnung unter anderem ablesen, dass die Spannweite der Arme genau der Körpergröße entspricht.

Außerdem werden verschiedene weitere Proportionsregeln dargestellt, wie z.B. das Längenverhältnis zwischen einzelnen Gliedmaßen und der Körpergröße.



CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Darstellung von Menschen in der Popkultur

Der menschliche Körper wird in der Popkultur auf viele verschiedene Arten dargestellt. Diese Darstellungen finden sich in verschiedenen Medien und Formaten, wie Filmen, Fernsehsendungen, Musikvideos, Comics, Videospielen und sozialen Medien. Jede dieser Plattformen beeinflusst, wie wir den menschlichen Körper und Schönheitsideale wahrnehmen.

Filme und Fernsehsendungen: In Film- und Fernsehproduktionen sehen wir oft Schauspieler:innen mit bestimmten Körperformen und Aussehen, die als ideal oder wünschenswert dargestellt werden. So zeigen Hollywood-Filme beispielsweise häufig schlanke, muskulöse und makellose Menschen.

Werbung: Werbung nutzt oft Bilder von perfekten Körpern, um Produkte zu verkaufen. Models in der Werbung entsprechen meist den gängigen Schönheitsidealen.

Musikvideos: In Musikvideos wird häufig ein glamouröses Bild des menschlichen Körpers gezeigt. Musiker und Tänzer werden oft möglichst durchtrainiert und perfekt gestylt dargestellt.

Comics: Zum Kunststil des Comics gehört es häufig, den menschlichen Körper sehr übertrieben darzustellen. Superhelden haben meist extrem muskulöse Körper, während weibliche Charaktere oft sehr schlank und kurvig sind.

Videospiele: In Videospielen gibt es eine große Vielfalt an Körperdarstellungen, aber auch hier finden sich oft übertriebene Körperbilder. Männliche Charaktere sind oft sehr stark und muskulös, während weibliche Charaktere oft schlank und attraktiv gestaltet sind. Allerdings gibt es zunehmend Spiele, die mehr Diversität und realistischere Körperbilder zeigen.

Soziale Medien: Plattformen wie Instagram, TikTok und YouTube spielen eine große Rolle dabei, wie der menschliche Körper dargestellt und wahrgenommen wird. Influencer und Prominente posten oft Fotos und Videos, die einen perfekten Lebensstil und Körper zeigen. Diese Bilder sind jedoch oft bearbeitet und inszeniert, was zu unrealistischen Schönheitsstandards führen kann. Gleichzeitig gibt es aber auch Bewegungen, die für mehr Realismus und Diversität werben, wie zum Beispiel die Body-Positivity-Bewegung.

Wichtigkeit von Vielfalt und Realität:

Die Darstellungen des menschlichen Körpers in der Popkultur sind idealisiert und **nicht realistisch**. Jeder Mensch ist einzigartig, und es gibt keine perfekte Körperform. Indem wir verschiedene Medien kritisch betrachten und die Vielfalt der realen Körper schätzen, können wir ein gesünderes und realistischeres Bild von Schönheit und Körperakzeptanz entwickeln.

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Menschliche Proportionen

10 Maße bestimmen

Im nächsten Schritt bestimmt ihr eure Maße und berechnet eure Proportionen. Dafür messt ihr u.a. die Länge eurer Arme und Beine, die Breite eurer Schultern usw.

Geht dabei wie folgt vor:

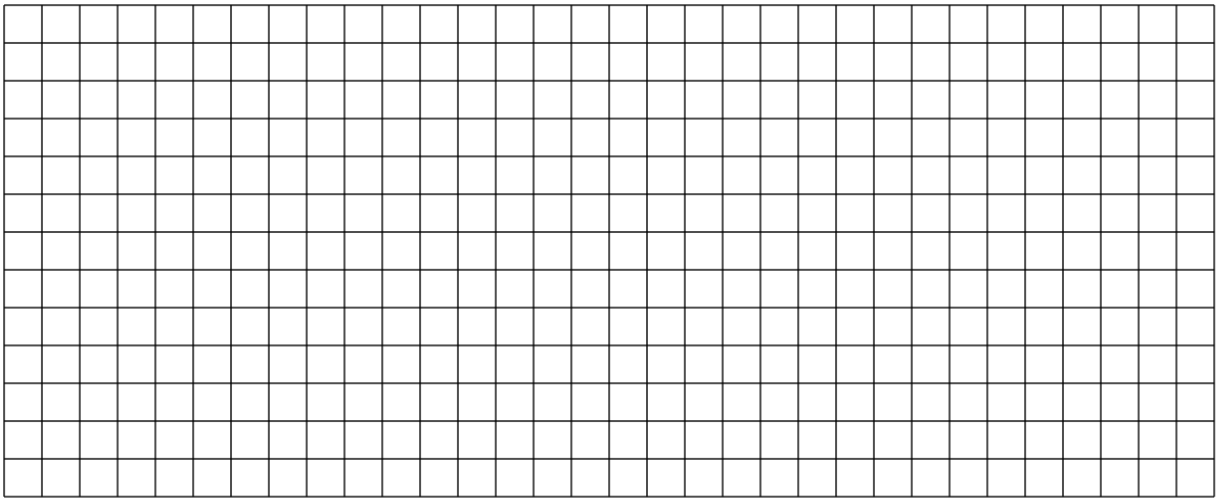
1) Sucht euch einen Partner/eine Partnerin, mit dem/der ihr diese Aufgabe gemeinsam durchführen möchtet.
2) Nehmt euch ein Maßband und füllt gemeinsam die Tabelle aus. Achtet darauf, möglichst exakt zu messen.
3) Überprüft eure Messergebnisse anschließend sorgfältig, indem ihr ein zweites Mal messt.

Maße (in cm)	Name:	Name:
Körpergröße		
Höhe des Kopfes (Abstand von Kinnspitz bis Schädeldecke)		
Armspannweite (Abstand der Fingerspitzen bei zur Seite gestreckten Armen)		
Länge der Oberarme (Schulter bis Ellenbogen)		
Länge der Unterarme (Ellenbogen bis Handgelenk)		
Länge des Oberschenkels (Knie bis Hüfte)		
Länge des Unterschenkels (Ferse bis Knie)		
Fußlänge		

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

11 Proportionsregeln ableiten

Versucht nun, aus den Maßen Proportionsregeln abzuleiten.
Betrachtet dafür eure Maße und sucht nach Zusammenhängen.



Abweichungen in den Ergebnissen

Beim Messen habt ihr wahrscheinlich ein bisschen gerundet, und ein paar kleine Ungenauigkeiten können immer passieren. Deshalb sind Abweichungen von 2 bis 3 cm völlig normal.

12 Welche Körperteile sind gleich lang? Ordne richtig zu!

Armspannweite	1		Unterarm
7 - 7,5 x Höhe des Kopfs	2		Körpergröße
Oberschenkel	3		2 x Höhe des Kopfs
Länge des Fuß	4		Unterschenkel
Schulterbreite	5		Körpergröße
Oberarm	6		Unterarm

Nicht jeder Körper ist gleich - Und das ist gut so!

In dieser Lerneinheit lernst du, wie der menschliche Körper schematisch dargestellt wird. Sollten bei dir Maße abweichen, ist das nichts Schlimmes. Das macht dich einzigartig!

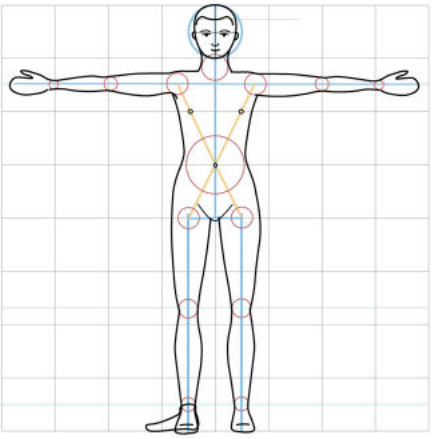
CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Zeichen-Übungen

13 Erste Zeichnungen
Jetzt übst du Schritt für Schritt das Zeichnen von Menschen.

- Du benötigst benötigt dafür ein **quadratisches Raster** mit 8x8 Kästchen. Du kannst dieses Raster einfach in der gewünschten Größe selbst zeichnen oder die Vorlage nutzen.
- Lies dir zunächst die **Anleitung** auf Seite 10 in Ruhe durch und versuche dann, die Anweisungen umzusetzen. Nimm dir Zeit und fertige **mindestens zwei Zeichnungen** an.

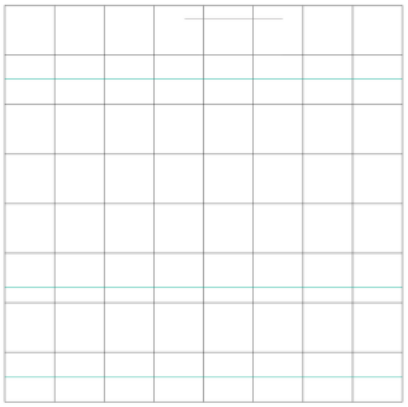
  Hilfestellung: Wenn es dir schwerfällt, die Anleitung umzusetzen, kannst du für die ersten Versuche auch die Vorlagen mit den vorgezeichneten Formen verwenden.



14 Nachdem du die ersten Versuche durchgeführt hast, zeichne einen Menschen in das Raster.

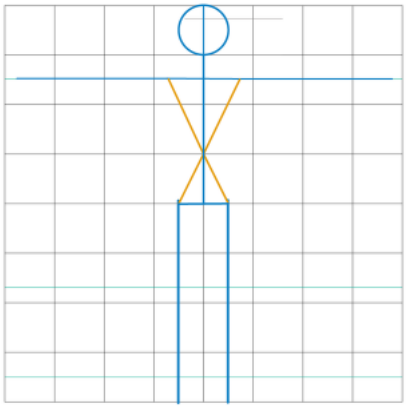
Betrachte anschließend deine Zeichnungen gemeinsam mit deinem Partner/deiner Partnerin. Diskutiert, welche Körperteile, euch besonders gut gelungen sind und welche ihr noch überarbeiten könnt.

Anleitung zum Zeichnen eines menschlichen Körpers



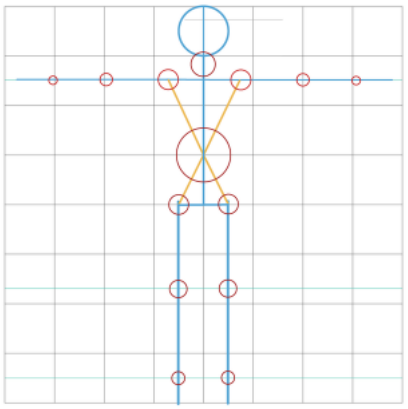
① Zuerst benötigen wir Hilfslinien. Zeichne dünne, waagerechte Linien. Die Angaben in Klammern geben an, welchen Abstand die Linien zum oberen oder unteren Rand des Rasters haben sollen.

1) Haaransatz ($\frac{1}{4}$ Kästchen von oben)
2) Schultern und Arme ($1\frac{1}{2}$ Kästchen von oben)
3) Knie ($2\frac{1}{4}$ Kästchen von unten)
4) Fußknöchel ($\frac{1}{2}$ Kästchen von unten)



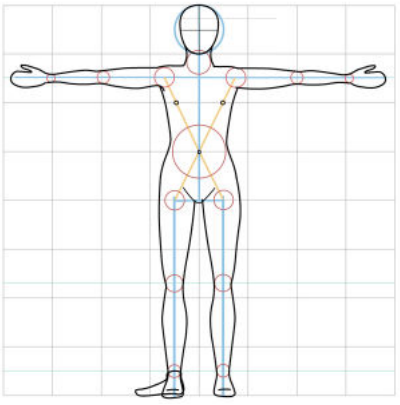
② Zeichne nun den Körper in Form eines Strichmännchens vor.

1) Zeichne den Kopf als Kreis, der Durchmesser entspricht einem Kästchen des Rasters.
2) Zeichne die oberen Extremitäten entlang der zweiten Hilfslinie. Verbinde Kopf und obere Extremitäten mit einem Strich für den Hals.
3) Die Hüfte befindet sich mittig und ist ca. ein Kästchen breit. Seitlich führen die Beine bis zum unteren Rand des Rasters.
4) Verbinde Hüfte und Schulter durch zwei diagonale Linien. Der Schnittpunkt ist der Bauchnabel.



③ Ergänze nun Gelenke und markante Körperteile.

1) Ergänze einen Kreis ($\varnothing\frac{1}{2}$ Kästchen) am Hals.
2) Zeichne zwei Kreise ($\varnothing\frac{1}{3}$ Kästchen) für die Schultergelenke. Ergänze kleiner werdende Kreise für Ellenbogen und Handgelenk. Das Handgelenk befindet sich ein Kästchen vom linken/rechten Rand entfernt. Der Ellenbogen befindet sich mittig dazwischen.
3) Ergänze einen Kreis ($\varnothing$1 Kästchen) rund um den Bauchnabel.
4) Zeichne an beiden Seiten der Hüfte zwei Gelenke ($\varnothing\frac{1}{3}$ Kästchen) ein. Ergänze kleiner werdende Kreise für Knie und Fußknöchel auf Höhe der entsprechenden Hilfslinien.



④ Zeichne nun den Umriss des Körpers. orientiere dich dabei an den Umrissen der Kreise, die du gezeichnet hast.
Ergänze außerdem Hände und Füße und passe die Kopfform an.

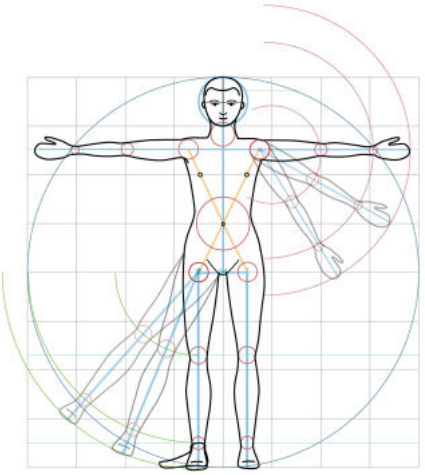
CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

5 Körperhaltung

Bewegungen und andere Körperpositionen darzustellen, ist gar nicht so einfach. Lies dir die Infobox genau durch und stelle dann einen Menschen in einer einfachen Pose mit mindestens zwei bewegten Gelenken dar. Nutze dafür wieder das 8x8 Raster.

Darstellung von Bewegungen

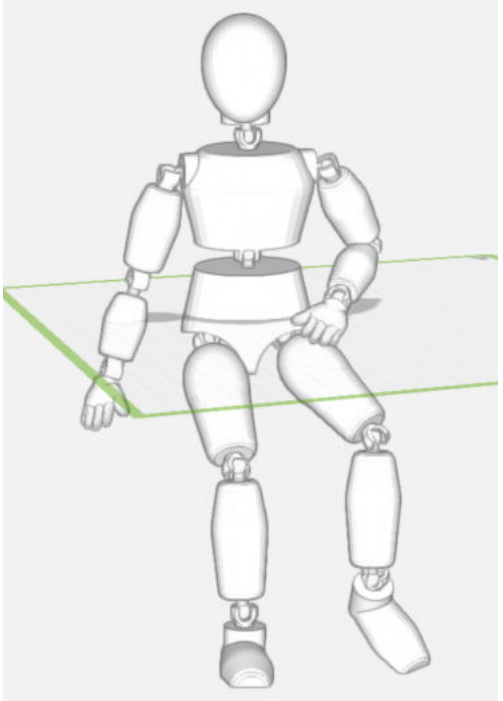
1. Markiere den **Mittelpunkt** des Gelenks, das bewegt wurde, mit einem Punkt.
2. Zeichne von diesem Mittelpunkt aus einen **Kreis** um das Gelenk. Der Radius entspricht dabei dem Abstand zum benachbarten Gelenk (z.B. Schulter zu Ellenbogen). Dieser Kreis hilft dir dabei, zu bestimmen, wo das benachbarte Gelenk nach der Bewegung sein muss.
3. Verschiebe nun das benachbarte Gelenk entlang der Kreislinie bis zu gewünschten Position.
4. Nun kannst du die bewegten Gliedmaßen neu zeichnen.



6 Zusatzaufgabe: Zeichne Menschen in verschiedenen Positionen und Körperhaltungen. Bitte anschließend deinen Partner/deine Partnerin, die gewünschte Haltung einzunehmen und kontrolliere, ob du richtig gezeichnet hast. Stimmen die Proportionen?

Konstruktion einer Gliederpuppe

In diesem Lernschritt konstruierst du deine eigene Gliederpuppe im Digitalen Baukasten. Was eine Gliederpuppe ist und wofür man sie verwendet, erfährst du in der Infobox.



Was ist eine Gliederpuppe?

Eine Gliederpuppe ist ein bewegliches Modell des menschlichen Körpers.

Sie wird verwendet, um menschliche Proportionen, Posen und Bewegungen realistisch darzustellen. Eine Gliederpuppe hilft dabei, sich verschiedene Körperhaltungen besser vorstellen und genauer zeichnen zu können.

11 Nun sollt ihr gemeinsam eure Gliederpuppen konstruieren. Findet euch dafür wieder in Gruppen mit je vier Personen zusammen.

- Bei der Konstruktion geht ihr arbeitsteilig vor:
  Zwei Personen konstruieren **alle Körperteile oberhalb des Bauchnabels** und die anderen beiden **alle Körperteile unterhalb des Bauchnabels**.
- Lest euch zuerst die Tipps und Hinweise zur Konstruktion genau durch.
- Besprecht, wie groß eure Gliederpuppe werden soll und welche Verbinder ihr an welcher Stelle nutzen wollt. Achtet auf die korrekten Proportionen!

Konstruktion? Kein Problem!

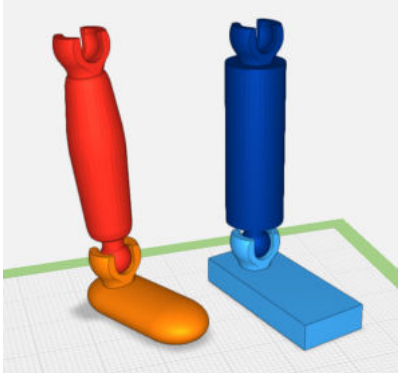
Mit der Bauanleitung „Konstruieren lernen“ könnt ihr euch einen Überblick über die **Grundfunktionen** verschaffen.
Die fertige Gliederpuppe, die ihr oben im Bild seht, gibt es übrigens auch als **öffentliches Modell**, das ihr einsammeln und individualisieren könnt.

Optional: Teilen und Einsammeln

Mit der Teilen-Funktion im Digitalen Baukasten könnt ihr eure Konstruktionen in der ganzen Klasse austauschen. Anschließend könnt ihr euch in den öffentlichen Modellen die Teile eurer Mitschüler:innen ansehen. Wenn ihr die Modelle einsammelt und anschließend in euer bestehendes Modell importiert, könnt ihr euch eure eigene Gliederpuppe zusammensetzen.

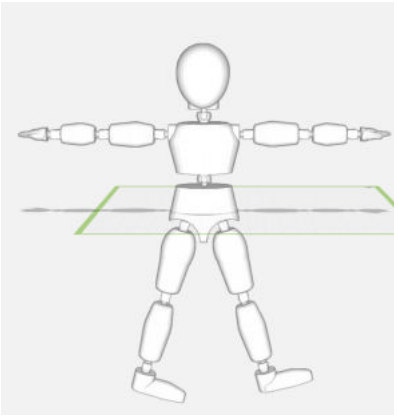
CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Hinweise zur Konstruktion der Gliederpuppe



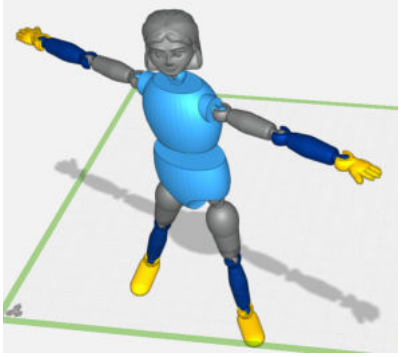
Ecken und Kanten?

Der menschliche Körper hat keine Ecken und Kanten. Um eine möglichst realistische Gliederpuppe zu erstellen, solltest du bei der Konstruktion darauf achten, abgerundete Vorlagen zu nutzen.



Gelenk statt Bauchnabel?

Damit der Oberkörper der Gliederpuppe beweglicher ist, haben wir auf Höhe des Bauchnabels ein zusätzliches Gelenk eingefügt. So kann sie sich zum Beispiel nach vorn beugen oder zur Seite lehnen.



Proportionen und Verbinder
Achtet bei der Konstruktion der Gliederpuppe unbedingt auf die **korrekten Proportionen**. Wenn ihr eine Gliederpuppe mit einer Gesamthöhe von 200 mm konstruiert, dann müssen die Beine insgesamt 100 mm lang werden, ebenso wie der Oberkörper inkl. Hals und Kopf.

Beachtet bei der Berechnung, dass jedes **Verbinder-Paar etwa 7 mm lang** ist. Hier findet ihr beispielhafte Maße für die Körperteile:

Körperteil	Oberschenkel, Unterschenkel	Oberarm, Unterarm	Oberkörper (unten und oben)	Kopf
Beispielmaß (ohne Verbinder)	je 40 mm	je 25 mm	je 35 mm	40 mm

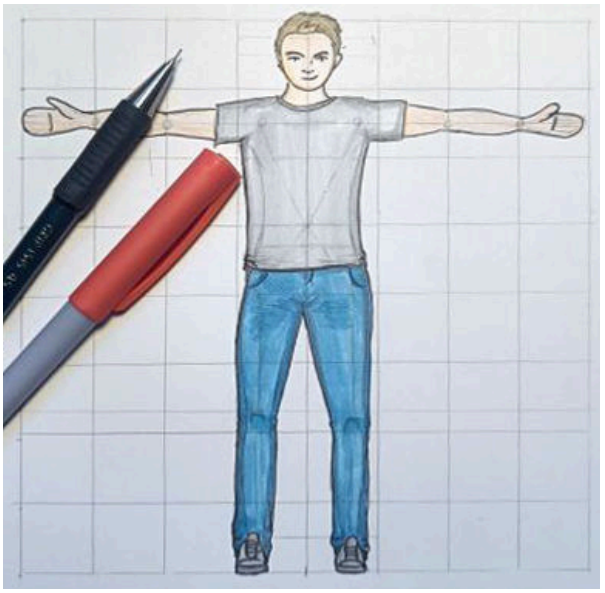
7 Vor dem 3D-Druck solltet ihr unbedingt kontrollieren, ob alle Kriterien erfüllt sind:

- ◯ Alle Körperteile sind vorhanden.
- ◯ Die Proportionen passen zueinander.
- ◯ Alle Gelenke lassen sich mit passenden Verbindern zusammenstecken
- ◯ Alle Gelenke haben ausreichend Bewegungsspielraum.

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Während des 3D-Drucks ...

Bisher sehen alle Zeichnungen ähnlich aus und haben keine individuellen Merkmale Das wollen wir jetzt ändern!



8 Zeichnung individualisieren
Nimm dir eine deiner Zeichnungen und ergänze Kleidung, Accessoires oder individuelle Merkmale. Anschließend kannst du die Körperumrisse, die dadurch verdeckt werden wegradieren.

Zusatzaufgabe:
Du kannst auch die Körperhaltung anpassen. Achte dabei auf korrekte Proportionen.

9 Zusatz: Was können Gliederpuppen?
Was können die Gliederpuppen, was ihr nicht könnt und andersherum?

10 Zusatz: Was macht dich einzigartig?

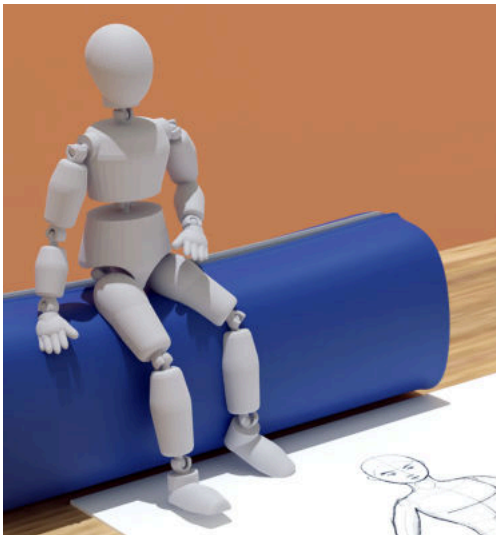
- Überlege dir **drei äußere Merkmale**, die dich einzigartig machen.
- Überlege dir außerdem **ein Schönheitsideal**, das auf dich zutrifft – oder schreibe, warum du findest, dass Schönheitsideale gar nicht so wichtig sind.

Eure Ergebnisse sind nur für euch. Ihr müsst sie nicht mit anderen teilen.

Keine Idee?
Frag eine Freundin oder einen Freund, was dich einzigartig macht. Oft sehen andere an uns Dinge, die wir selbst gar nicht bemerken.

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Zeichenübungen mit der Gliederpuppe



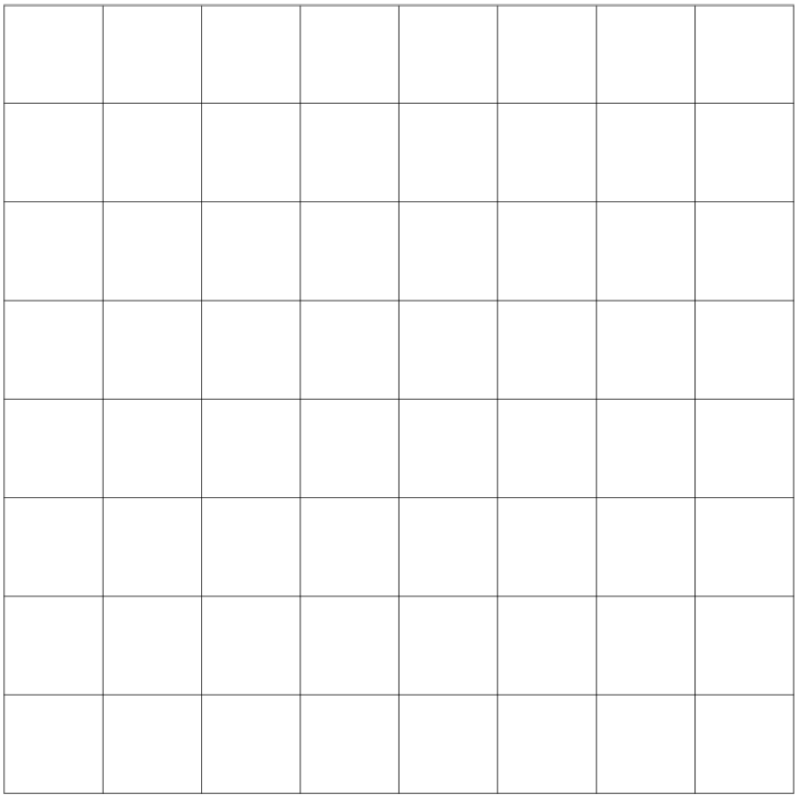
11 Nun sind eure Gliederpuppen fertig und ihr könnt sie zeichnen. Findet euch dafür wieder in Gruppen mit je vier Personen zusammen.

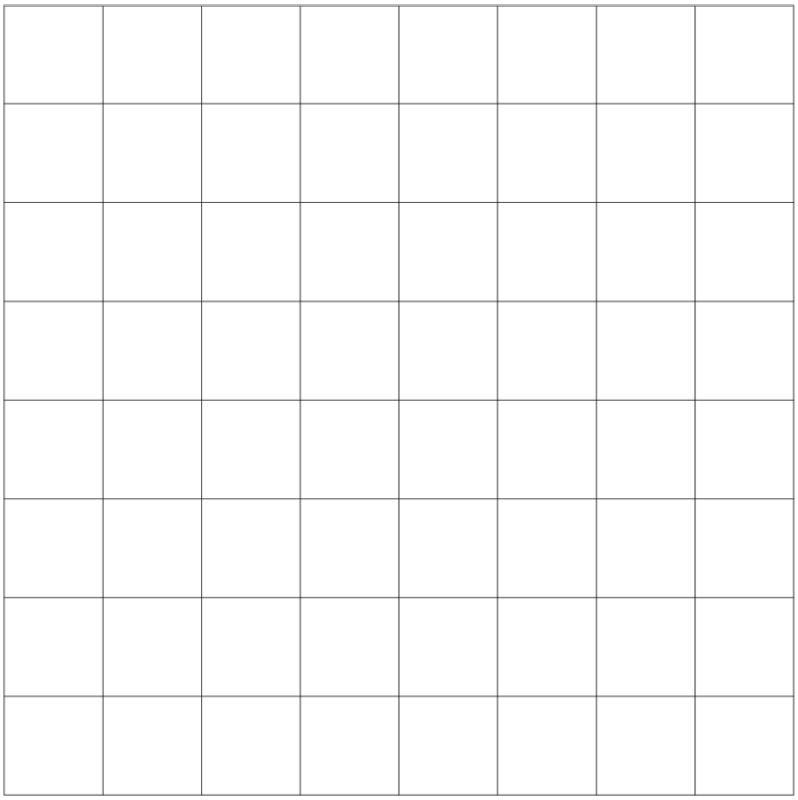
1) Jedes Gruppenmitglied bringt die eigene Gliederpuppe in eine Pose und stellt sie in die Mitte des Tischs.
2) Dann zeichnen alle Gruppenmitglieder alle vier Gliederpuppen. Unterstützt euch dabei in der Gruppe gegenseitig.
3) Wertet anschließend aus, welche Gliedmaßen oder welche Körperhaltung am schwierigsten umzusetzen war. Haben euch die Gliederpuppen beim Zeichnen geholfen?

12 Stelle zeichnerisch (Körperhaltung und ggf. Mimik) dar, wie dir die Lerneinheit gefallen hat. Nutze dafür deine Gliederpuppe und ein 8x8 Raster.

CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Vorlage für Zeichenübungen

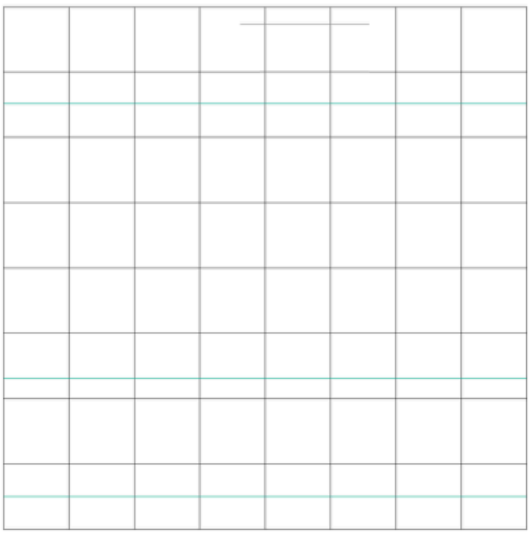




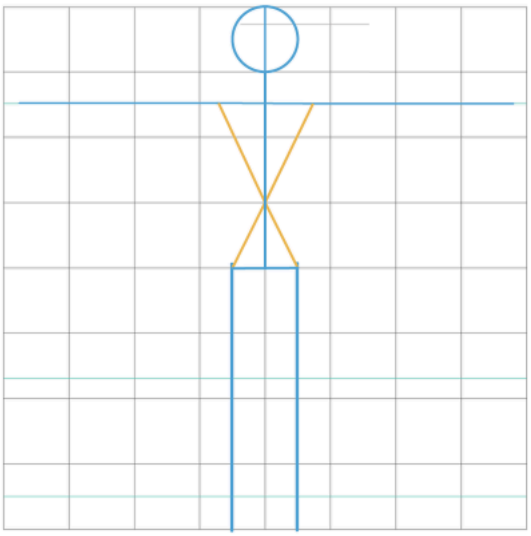
CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.

Hilfestellungen für Zeichenübungen

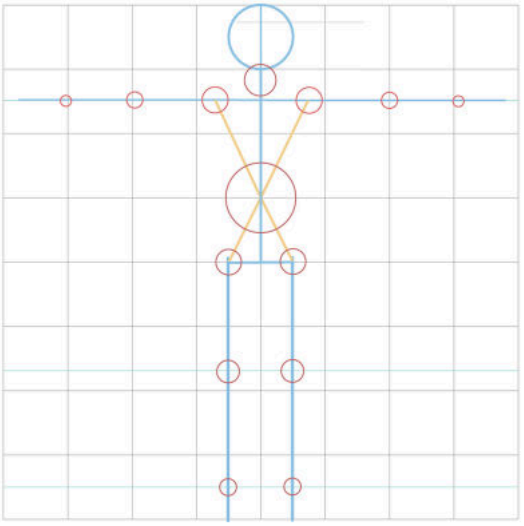
Hilfestellung 1



Hilfestellung 2



Hilfestellung 3



CC BY-SA 4.0: TinkerToys GmbH, tinkertoys.de.