



# ROBOTERHAND

## KURZBESCHREIBUNG

Aus Papier, Strohhalmen und Wollfaden wird eine Roboterhand gebaut und so die Anatomie der Hand, Knochen, Gelenke, Muskeln und Sehnen nachempfunden. Durch Ziehen der Fäden können die einzelnen Finger bewegt werden. Mittels Schnick-Schnack-Schnuck wird die Hand getestet.



## VORBEREITUNG

Alle Materialien werden leicht erreichbar auf dem Tisch verteilt. Zum besseren Verständnis kann ein Ansichtsexemplar gezeigt werden.

## EINFÜHRUNG

Das Modul kann mit einer Diskussion begonnen werden:

- › Wie funktioniert die menschliche Hand?
- › Wo kommen Roboterhände zum Einsatz?
- › Wisst ihr, was Prothesen sind?
- › Welche Prothesen gibt es?
- › Für welche Zwecke könnten Roboterhände sonst noch verwendet werden?
- › In welchen Situationen könnten Roboterhände Schaden anrichten?

## MATERIAL FÜR 1 PERSON

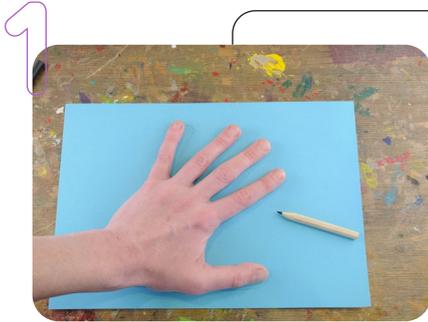
- › Tonpapier
- › Bleistifte
- › Schere (auch für Linkshänder\*innen)
- › Strickwolle
- › 5 Strohhalme Ø mind. 5 mm
- › Zahnstocher
- › Klebeband oder Kleber

## RAUM

- › großer Tisch oder Tischgruppe für 4 Personen

## LERNZIELE

- › Verständnis über die Anatomie der menschlichen Hand
- › Einführung in das Thema Prothesen
- › Förderung der Feinmotorik
- › Making Erfahrung



Auf Papier wird der Umriss der Hand nachgezeichnet und ausgeschnitten. Das kann man auch zu zweit machen.



Anschließend werden die Fingergelenke mit geraden oder leicht gekrümmten Linien markiert.

Wir wollen, dass unsere Roboterhand später jeden einzelnen Finger bewegen und abknicken kann.

Entlang der Markierungen werden die Finger gefaltet.



Die Strohhalme werden etwas kürzer als die Länge der einzelnen Fingerglieder geschnitten. So entsteht ein Abstand zwischen ihnen, der die Beugung ermöglicht und das Durchziehen des Fadens erleichtert.

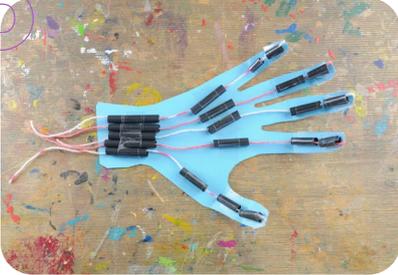


Fünf Wollfäden mit je ca. 30 cm Länge abschneiden.



An jeder Fingerkuppe wird mit Klebeband ein Faden befestigt und nach unten durch die Strohhalme gezogen. Leichter geht es, wenn der Faden mit einer Nähnadel oder mit Hilfe eines Zahnstochers durchgezogen wird.

6



### VIDEO-TUTORIAL

Eine ähnliche Anleitung findet sich unter <https://youtu.be/yTILQEMaM0U>

Unterhalb des Handgelenks werden zentral fünf weitere Strohhalm verklebt, oder ein dickerer Strohhalm, in dem alle Fäden nach unten hin zusammenlaufen.

Durch Ziehen der einzelnen Fäden werden die Finger abgebogen. Zieht man an allen Fäden, schließt sich die Hand.

### REFLEXION

- › Mögliches Gesprächsthema: Bionik, Vorbilder für Technik aus der Natur
- › Wo könnte mir, meiner Familie oder meinen Freunden so ein Roboter helfen?
- › Wofür könnte ich ihn zu Hause oder in der Schule einsetzen?
- › Durch welchen Einsatz könnten Robotergliedmaßen die Welt verbessern? (Industrie, Transport, Gesundheit, etc.)
- › Wie könnte so ein Roboter Schaden anrichten?