

# Kommentar Cybathlon @ School

## Modul 2: Dinge in der Welt greifen

Umfang: 2 Lektionen

Material: Cybathlon Kiste Modul 2

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler:

- Kennen verschiedene Beispiele von Greiftechniken von Tieren, Menschen und Pflanzen in der Natur.
- Können erklären, warum Greifen in der Natur von Vorteil ist und wofür Greiftechniken hauptsächlich eingesetzt werden.
- Verstehen, dass die Hand verschiedene Empfindungen hat und wie diese durch Handschuhen beeinflusst werden können.
- Verstehen, dass die Hand über eine grosse Feinmotorik verfügt.
- Verstehen, dass die Position des Daumens an der Hand für das Greifen wichtig ist.
- Kennen den Begriff Bionik und können Beispiele für biologisch inspirierte Technologien nennen.
- Können erklären, warum versucht wird, biologisch inspirierte Roboter zu bauen.
- Können die Vor- und Nachteile verschiedener Greiferdesigns beschreiben.

Aktivität	Material	Dauer	Sozialform	Kommentar
Einführung in das Thema	Folien 1-7	10'	Plenum	
Experiment I	Folie 8 Verschiedene Objekte Handschuhe	15'	Gruppen	
Experiment II	Folie 9 LEGO Bauteile in Behälter Handschuhe	15'	Gruppen	
Experiment III	Folie 10 Schnur oder Gummiband Schere Stift	10'	Gruppen	Kann man aus Zeitgründen auch weglassen und kurz auf die Wichtigkeit des Daumens hinweisen.
Handprothese	Folie 11 Video	10'	Plenum	Video Rico_Michelangelo
Bionik	Folie 12	10'	Plenum	Galileo Video zu Bionik (ab 3'43"). (optional)
Bionik in der Robotik im Speziellen das Greifen	Folie 13-14	5'	Plenum	Optional: Tentacle Robot Video
Experiment IV	Folie 15-18 Pinzettenstab Finray Gripper Gecko Gripper Handprothese	20'	Gruppen	Schreibpapier, um Pro und Contra jedes Grippers festzuhalten.
Cybateam	Folie 19 Video Cybateam	10'	Plenum	Video ist noch in Produktion
Abschluss		5'	Plenum	

## Lehrplan 21

NMG.5.3.c: können die Bedeutung von technischen Entwicklungen von Geräten und Anlagen für das Leben im Alltag heute erkennen und einschätzen (z.B. Armbanduhr, elektrische Zahnbürste, Geschirrspüler, Seilbahnen, Baumaschinen, Internet).

NMG.5.3e: können Phänomene und Dinge in der Natur als Vorbild für technische Entwicklungen erkennen, vergleichen und zuordnen (z.B. Bionik: Vogelflügel - Flugzeugflügel, Kletten - Klettverschluss, Kälte- und Wärmeschutz bei Pflanzen und Tieren und bei technischen Geräten).