

DIE FÜNF BROTE ESSEN UNTERWEGS (T1)

S1
T1
D7
L1 P3

Schwerpunkt:

- Ingenieurwesen (D7)

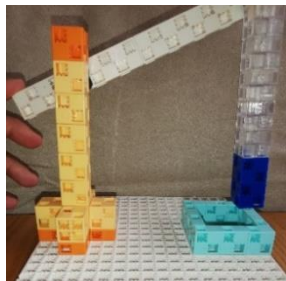


Task1: Wie sieht die Landschaft aus?

Die Schüler gestalten die Elemente der Landschaft.

Jede Lösung ist richtig!

Jedes Werkzeug und Material kann verwendet werden!
 Sie können die Ideen und die Materialliste aus dem Ideenbasar verwenden, die eigenen Ideen einbringen oder die Kinder das Problem einfach kreativ lösen lassen.



Ideenbasar – einige Ideen:

- Bau der Umgebung aus ArTec-Blöcken
- Bau der Umgebung aus recycelten Materialien
- Zeichnen
- Erstellen von Computergrafiken

Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!

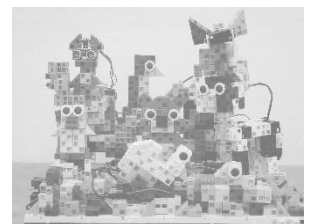
Förderbereiche:

Im Fokus:

- Orientation im Raum
- Feinmotorik
- Kreativität

Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – Naturwissenschaften
- Talentförderung



Task2: Wie sieht eine Figur mit beweglichen Gliedmaßen aus?

Die Schüler entwerfen eine menschliche Figur mit beweglichen Gliedmaßen.

Jede Lösung ist richtig!

Jedes Werkzeug und Material kann verwendet werden!
 Sie können die Ideen und die Materialliste aus dem Ideenbasar verwenden, Ihre eigenen Ideen einbringen oder die Kinder das Problem einfach kreativ lösen lassen.



Ideenbasar – einige Ideen:

- Bau einer Marionette aus ArTec-Blöcken
- Schneiden und Binden eines Hampelmanns
- Zeichnen von Serien
- Animation-Editor

Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!

Förderbereiche:

Im Fokus:

- Feinmotorik
- Orientation im Raum
- Kreativität

Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – Bildnerische Erziehung, Digitale Grundbildung
- Begabtenförderung

Umgang mit dem Resultat:

Hängen Sie die Bilder auf einem großen Poster an die Wand und bitten Sie die Kinder, sie nach einer von Ihnen festgelegten Regel anzuordnen. Bewahren Sie die Objekte in einem Kasten auf, um sie zu schützen. Bringen Sie ein Etikett mit dem Namen der Gruppe an!

DIE FÜNF BROTE ESSEN UNTERWEGS (T1)

S1
T1
D7
L2 P3



Schwerpunkt:

- Ingenieurwesen (D7)

Ziele der Stunde:

- Textverstehen
- Problemlösen
- Entscheidungen treffen
- Organisieren der Gruppenarbeit

An einem Sommertag machten Ioan und Stefan eine Reise. Ioan hatte drei, Stefan zwei Brotlaibe in seiner Tasche. Nach einer Weile bekamen sie Hunger. Sie setzten sich in den Schatten eines neben einem Brunnen stehenden Baumes, packten ihr Brot aus und wollten es gemeinsam essen. Da kam ein Fremder vorbei, blieb stehen, grüßte sie und bat sie um etwas zu essen, weil er sehr hungrig war, nichts mithatte, und nirgends etwas kaufen konnte. Die beiden sagten: "Komm, guter Mann! Gerne teilen wir unser Brot mit dir. Wenn zwei genug zu essen haben, reicht es auch für einen dritten."

Hauptmerkmale und Interaktionen der Charaktere

Character	Merkmale	Interaktionen
Ioan	spaziert, sitzt, isst, hat 2 Brote	Bewegen sich zusammen, sprechen zueinander und zum Fremden
Stefan	spaziert, sitzt, isst, hat 3 Brote	
Fremder	spaziert, sitzt, isst, hat 5 Münzen	Spricht zu Ioan und Stefan, bezahlt mit Münzen

So verwenden Sie die Charakterkarte:

Jeder Schüler füllt seine eigene Charakterkarte aus:

- schreibt den Namen des Charakters
- ihre Merkmale, Bewegungen, Reaktionen usw.
- Sammelt die Elemente der Umgebung, anderes Zubehör und zu bauende Dinge
- denkt über die Phasen, Werkzeuge und Materialien des Roboterbaus nach

Die Schüler können bei Bedarf weitere Teile der Charakterkarte verwenden!

Vorschläge

- Besprechen Sie, wie die menschlichen Bewegungen ablaufen
- Machen Sie gemeinsam einige Bewegungen und die Kinder sollen die Phasen der Bewegungen beobachten
- Zeigen Sie den Kindern bewegliche anatomische Modelle
- Bauen Sie eine einfache Figur mit beweglichen Armen und Beinen oder Mund aus ArTec-Blöcken

Vorgeschlagene Materialien

- ArTec Blöcke (mind. das 112-teilige Set)
- Anatomische Modelle oder Bilder von Mund, Armen und Beinen
- Papier, Schreibzeug


 Dein Name _____
 Ich baue: _____


 Dein Name _____
 Mein Roboter kann: _____


 Dein Name _____
 Das soll auch vorhanden sein: _____


 Dein Name _____
 Ich denke darüber nach: _____

Stefan

Ioan
Der Fremde

Gehen

Sitzen, Essen
Den Arm heben
Ziehen Sie den Eimer hoch

Brunnen

Baum
5 Brotlaibe
Die Brote sollen in jeweils 3 Teile geteilt werden können

Haupthandlungen der Geschichte

Textabschnitt aufteilen
Erstellen einer Liste mit den benötigten Dingen
Mediadeuten verwenden

DIE FÜNF BROTE ESSEN UNTERWEGS (T1)

S1
T1
D7

L3-4 P4



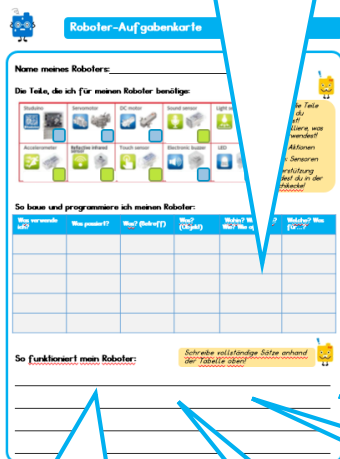
Vorgeschlagene Materialien

- ArTeC Blöcke (mindestens das 112-teilige Set) and ArTeC Robotikset (1 Studuino-Quader 2 Gleichstrommotoren, Räder, 1 Servomotor, 1, 2 oder 5 Berührungssensor, 1 IR Fotoreflektor)
- Anatomische Modelle oder Bilder von Mund, Armen und Beinen
- Fotos, videos über verschiedene Brunnen
- Gedankenkarte oder Diagrammentwurf, Handlung
- Charakterkarten- und Roboterkartenvorlagen
- Schreibzeug

Wie fülle ich die Roboterkarten aus?

- Wählen Sie die „Aktivität“ des Roboters und seine Programmierkomplexität entsprechend der Charakter-Aufgabenkarte, dem Entwicklungsziel und dem Programmierniveau, das zu den Fähigkeiten des Kindes passt.
- Bei Bedarf können weitere Roboterkarten ausgefüllt werden (zur Verdeutlichung oder zur Differenzierung).

Arm
Bein
Mund
Den Eimer aus dem Brunnen
hochziehen



Roboter-Aufgabenkarte

Name meines Roboters: _____

Die Teile, die ich für meinen Roboter benötige:

Teil	Anzahl	Notiz
Studino-Quader		
Gleichstrommotor		
Servomotor		
Berührungssensor		
IR-Fotoreflektor		
Räder		

So bauen und programmieren ich meinen Roboter:

Was er macht	Was passiert?	Wart (Dreh/T)	Wart (Dreh/T)	Wart (Dreh/T)	Wart (Dreh/T)

So funktioniert mein Roboter: _____

Schreibe vollständige Sätze anhand der Roboterkarte!

Schwerpunkt:

- Ingenieurwesen (D7)

Ziele der Stunde:

- Feinmotorik,
- Probleme lösen,
- Entscheidungen treffen
- Körperschema,
- Einfache Maschinen

Vorschläge

Brunnen / Quelle Essen

- Besprechen Sie, wie die menschlichen Bewegungen ablaufen
- Machen Sie gemeinsam einige Bewegungen und die Kinder sollen die Phasen der Bewegungen beobachten
- Zeigen Sie den Kindern bewegliche anatomische Modelle
- Bauen Sie eine einfache Figur mit beweglichen Armen und Beinen oder Mund aus ArTec-Blöcken
- Informationen über verschiedene Arten von Brunnen sammeln
- Einfache Maschinen wie Hebel und Riemenscheibe besprechen
- Einfache Modelle mit verschiedenen Techniken bauen

Verwandte Themen in der Technik-Ecke

- Gleichstrommotor programmieren
 - **Mehrmaliges Drehen des Motors (2.a, 2.b)**
 - Drehen des Motors, bis der Sensor detektiert, dass der Eimer oben angekommen ist (4.b, 4.c)
- Programmieren des Servomotors
 - Bewegen des Arms in einem bestimmten Winkel (3.a)
 - Wiederholte Bewegung des Armes (bestimmte Anzahl) (3.b)
 - Schrittweise Betätigung des Servomotors, bis der Sensor detektiert, dass der Eimer oben ist (3.c)
- Testen und Programmieren des Berührungssensors (4.a, 4.b, 4.c)
- Testing und Programmieren des IR-Fotoreflektors (7.a, 7.c, 7.e)
 - **Verwendung des Fotoreflektors zur Erkennung eines Objektes (7.d, 7.e)**
- Verwendung von Zufallszahlen (10.)
- Verwendung von Variablen, Programmierung von steigenden Werten (11.c)

Er isst, indem er die Hand vor dem Mund auf und ab bewegt.
Wasser wird aus dem Brunnen aufgezo-gen

PROG1

Das Essen beginnt auf Knopfdruck.
Er steckt sich Essen in den Mund (hebt die Hand), bis er kein Essen mehr hat.
Wasser wird auf Knopfdruck aus dem Brunnen geholt.

PROG2

Er isst und bewegt dabei seine Hand mit realistischen (zufälligen) Bewegungen.
Er isst nur, wenn er Essen bekommt.
Wasser wird automatisch aus dem Brunnen geholt.

PROG3

Er isst nur, wenn er zu essen bekommt. Der hungrige Mensch isst schneller. Er schöpft Wasser aus dem Brunnen, solange der Knopf gedrückt wird.

PROG4

DIE FÜNF BROTE ESSEN UNTERWEGS (T1)

S1
T1
D7

L3-4 P5

Ideen für Roboter auf verschiedenen Programmiererebenen

Er isst, indem er die Hand vor dem Mund auf und ab bewegt.
Wasser wird aus dem Brunnen aufgezogen

PROG1

Das Essen beginnt auf Knopfdruck.
 Er steckt sich Essen in den Mund (hebt die Hand), bis er kein Essen mehr hat.
Wasser wird auf Knopfdruck aus dem Brunnen geholt.

PROG2

Er isst und bewegt dabei seine Hand mit realistischen (zufälligen) Bewegungen.
 Er isst nur, wenn er Essen bekommt.
Wasser wird automatisch aus dem Brunnen geholt.

PROG3

Er isst nur, wenn er zu essen bekommt. Der hungrige Mensch isst schneller. **Er schöpft Wasser aus dem Brunnen, solange der Knopf gedrückt wird.**

PROG4



Essen

P1 Baue eine Person, die Brot mit beweglichem Arm isst

So wird's gebaut:

- Es kann durch bewegliche Teile ohne Robotik erreicht werden

ODER

- Benutze den Servomotor für programmierbare Bewegungen! Das Essen besteht darin, die Hand an den Mund zu halten und dann ein weiteres Stück Nahrung zu holen, bis dieser ausgeschaltet wird.

P2 baut eine Person, die ein Brot isst, bis ihr das Essen ausgeht

- Das Essen beginnt, wenn der Berührungssensor gedrückt wird.
- Wiederhole die Essbewegung einige Male

P3 Baue eine Person, die Brot isst, und programmiere sie für glaubwürdige Bewegungen

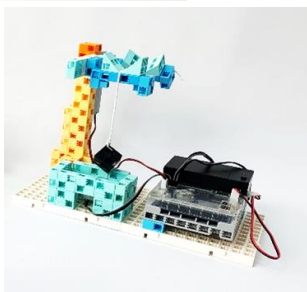
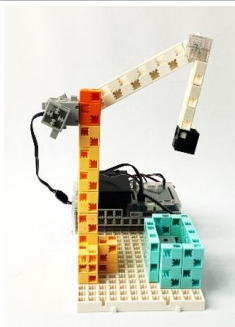
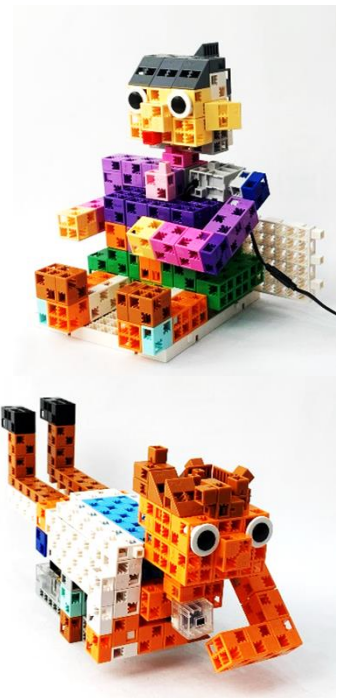
- Warten mit Zufallswerten zwischen den Bewegungen kann es spontan aussehen lassen.

ODER

- Sensoren erkennen, ob sich das Essen in der Nähe der Hand befindet

P4 Baue die Person, die nur isst, wenn sie etwas zu essen hat.

- Sensoren können signalisieren, wenn sich etwas in der Nähe des Roboters befindet
- Lichtsensoren reagieren empfindlich auf die Lichtverhältnisse (versuche, die gleichen Bedingungen beizubehalten)
- Ein hungriger Mensch isst schneller



Wasser aus dem Brunnen

P1 Baue einen mechanischen Brunnen oder Schaduff, um Wasser zum Brot zu holen

- Verwende eine Achse oder Rolle – siehe das Bild

P2 Hole den Wassereimer mit Programmieren hinauf

So wird's gemacht

- Bewegung beginnt auf Knopfdruck
- Ein Schaduff kann mit einem Servomotor gebaut werden

ODER

- Ein Brunnen wickelt das Seil mit einem Gleichstrommotor auf.

P3 Bau eines automatischen Brunnens

Der Brunnen wickelt das Seil mit einem Gleichstrommotor auf, bis der Eimer den Rand des Brunnens erreicht.

Verwende ein IR-Fotoreflektor, um die Aufwicklung zu stoppen

P4 Sensorgesteuerter Brunnen

Steuert den Servomotor mit einem Berührungssensor oder IR-Fotoreflektor, um den Eimer hochzuziehen, bis er den Brunnenrand erreicht.