

# MEISTER EDER UND SEIN PUMUCKL

Pumukli geht in die Schule (T3)



**S20**  
**T3**  
**D7**  
**L1 P1**

## Schwerpunkt:

- Robotik, Ingenieurwesen (D7)

### Aufgabe 1: Wie sieht ein Kobold aus?

Wie sieht wohl ein kobold aus? Wie sind seine Haare, was für Klamotten trägt er? Ist er gut gepflegt? Was könnte die Ursache für ihre Ungepflegtheit sein? Hat er besondere Merkmale?

Die Schüler erstellen einen Hampelmann, der als Deko oder Geschenk geeignet ist.

#### Jede Lösung ist richtig!

Es kann jedes Werkzeug und Material verwendet werden! Sie können die Ideen und die Materialliste aus dem Ideenbasar nutzen, eigene Ideen entwickeln oder die Kinder einfach kreativ sein lassen.



### Ideenbasar – einige Ideen:

- Aufbau aus ArTec-Blöcken unter Verwendung von Artec-Mechanismen
- Zeichnung
- Erstellen von Computergrafiken

**Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!**

### Förderbereiche:

#### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Kreativität
- Funktionsweise mechanischer Konstruktionen

#### Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – Bildnerische Erziehung, Werken
- Begabtenförderung

### Aufgabe 2: Wie ist es möglich, dass Kobolde unsichtbar sind?

Die Schüler überlegen, wann Gegenstände unsichtbar sind, woher sie ihre Anwesenheit trotzdem wissen kann, wie kann man diese evtl. sichtbar machen?

Die Schüler recherchieren im Internet nach Rezepten von unsichtbaren Tinten, oder verwenden diejenige aus dem Ideenbasar.

Die Schüler dürfen die unsichtbare Tinte selber herstellen, oder sie wird vom Lehrer zur Verfügung gestellt.

Sie zeichnen Kobolde, oder schreiben Nachrichten mit der unsichtbaren Tinte. Zum Schluss machen sie die Farbe sichtbar.



### Ideenbasar – einige Ideen:

- Nach Rezepten für unsichtbare Tinte im Internet recherchieren
- Unsichtbare Tinte selber herstellen
- Mit der unsichtbaren Tinte experimentieren

**Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!**

### Förderbereiche:

#### Im Fokus:

- Orientation
- Logisches denken
- Serialität

#### Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – EDV, Chemie, BE
- Begabtenförderung

### Umgang mit dem Resultat:

Fotografiert oder scannt die fertigen Zeichnungen oder Nachrichten ein. (Am besten macht man Vorher- und Nachher-Aufnahmen.)

Organisiert eine Ausstellung oder macht ein Referat für andere Klassen.

# MEISTER EDER UND SEIN PUMUCKL

## Pumukli geht in die Schule (T3)



S20  
T3  
D7  
L1 P3

### Schwerpunkt:

- Robotik, Ingenieurwesen (D7)

#### Aufgabe5: Gestalten Sie einen Stifthalter!

Die Schüler\*innen gestalten ihren eigenen Stifthalter. Besprechen Sie, wie groß sollte ein Stifthalter sein? Wovon hängt es ab?

Recherchieren Sie nach passenden Figuren im Internet, oder verwenden Sie die Vorlage. Achtung, jeweils zwei Figuren sind aufeinander, damit das abpausieren mehr Aufmerksamkeit fordert.

Geben Sie der Kreativität der Kinder freien Raum, jedes Material kann verwendet werden.

**Jede Lösung ist richtig!**

Es kann jedes Werkzeug und Material verwendet werden!

#### Ideenbasar – einige Ideen:

- Materialien zu verwenden: Tonpapier, Kleber, Schere, Farben, Pauspapier
- Drucken Sie die Vorlage aus

**Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!**

#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Kreativität
- Aufmerksamkeit

##### Zusätzlich:

- Fachschwerpunkt – Kunst, Werken
- Begabtenförderung



#### Aufgabe6: Schlüsselanhänger oder Küchenmagnet basteln

Arbeiten Sie zu diesem Zweck mit Schrumpffolie oder verwenden Sie Plastikverpackungsmaterial wieder.

Kleben Sie Magnete auf die fertigen Gegenstände oder fädeln Sie einen Schlüsselring in das Loch. Eignet sich auch hervorragend als Geschenk.

Geben Sie der Kreativität der Kinder freien Raum!

**Jede Lösung ist richtig!**

Es kann jedes Werkzeug und Material verwendet werden!

#### Ideenbasar – einige Ideen:

- Arbeit mit der Schrumpffolie
- Experimentieren mit recycelten Materialien

**Einzelheiten zu den verschiedenen Lösungen finden Sie in den Ideenblättern!**

#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Serialität
- Kreativität
- Aufmerksamkeit

##### Zusätzlich:

- Fachschwerpunkte – Kunst, Werken, Physik
- Begabtenförderung



# MEISTER EDER UND SEIN PUMUCKL

## Pumukli geht in die Schule (T3)



**S20**  
**T3**  
**D7**  
**L2 P1**

### Schwerpunkt:

- Robotik, Ingenieurwesen (D7)

### Ziele der Stunde:

- Textverstehen
- Problemlösen
- Entscheidungen treffen
- Organisieren der Gruppenarbeit

Pumuckl amüsiert sich in der Schule. Er versucht brav zu sein, langweilt sich aber ein wenig. Als der Lehrer aus der Klasse geht, entdecken die Kinder einen Rauchfangkehrer auf dem Dach gegenüber und laufen alle zum Fenster. Währenddessen zeichnet Pumuckl überall Schiffe, aber keiner kann ihn sehen. Als der Lehrer zurückkehrt, ist enttäuscht und denkt, dass jemand aus seiner Klasse auf die Papiere gekritzelt hat.

### Hauptmerkmale und Interaktionen der Charaktere

| Charakter       | Merkmale                                                                                             | Interaktionen                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Lehrer          | Strenger, aber freundlicher Zeichenlehrer                                                            | Erklärt, verlässt den Raum, kommt wieder herein |
| Kinder          | Leicht ablenkbar, nicht sehr gehorsam                                                                | Sie laufen zum Fenster, poltern                 |
| Pumuckl         | Unsichtbar, zeichnet gerne Schiffe, er denkt, er sei fleißig, wenn er auf jedes Blatt etwas zeichnet | Hüpft von Tisch zu Tisch, zeichnet Schiffe      |
| Rauchfangkehrer | In Schwarz gekleidet                                                                                 | Er macht seine Arbeit                           |

### 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 Bewegungen der Menschen ablaufen, machen Sie einige Bein- und Armbewegungen gemeinsam und die Kinder sollen die Phasen ihrer eigenen Bewegungen wahrnehmen
- Bauen Sie einfache Figuren mit beweglichen Beinen und Armen aus ArTeC Blöcken
- Besprechen Sie, welche Regel in Ihrer Klasse gelten. Wie sollen sich die Schüler benehmen, wenn die Lehrkraft den Raum verlässt? Warum?
- Was macht ein Rauchfangkehrer? Welche Werkzeuge, Farben, etc charakterisieren ihn?
- Erledigt den Arbeitsauftrag in der Geschichte und zeichnet Schilf.
- Recherchiert im Internet, was für Pflanze das Schilf ist, wofür sie verwendet wird. Wird es in deinem Land Schilf angebaut? Gibt es bei euch Naturschutzgebiete mit großen Schilfgebieten? Welche Tierarten leben dort?

**Aufgabenkarten für die Charaktere**



Dein Name: \_\_\_\_\_

Ich baue: \_\_\_\_\_



Dein Name: \_\_\_\_\_

Mein Roboter kann: \_\_\_\_\_



Dein Name: \_\_\_\_\_

Das soll auch vorhanden sein: \_\_\_\_\_



Dein Name: \_\_\_\_\_

Ich denke darüber nach: \_\_\_\_\_

Pumuckl, Lehrer, Kinder, Rauchfangkehrer

sich bewegen, reden, hüpfen, klettern, zeichnen

Klassenraum, Schulbänke, ein Dach, wo der Rauchfangkehrer arbeitet

Haupthandlungen der Geschichte  
Mediadataien verwenden  
Textabschnitt aufteilen  
Erstellen Sie eine Liste mit den benötigten Dingen

### Vorgeschlagene Materialien

- ArTeC Blöcke (mind. das 112-teilige Set)
- Handlung-Vorlage
- Bleistift



### Vorgeschlagene Materialien

- ArTeC-Blöcke (mindestens das 112-teilige Set) und ArTeC-Robotikset (1 Studuino-Motherboard, 2 Gleichstrommotoren, Räder, 2-3 Servomotoren, 1 Berührungssensor, 1 IR-Fotoreflektor, 1-2 Summer)
- Mindmap- oder Diagrammentwurf, Storyline
- Charakterkarten und Roboter-Aufgabenkartenvorlage
- Bleistift

### Schwerpunkt:

- Robotik, Ingenieurwesen (D7)

### Ziele der Stunde:

- Feinmotorik,
- Probleme lösen,
- Entscheidungen treffen,
- Lebenskompetenzen

### Wie fülle ich die Roboter-Karten 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).

### Vorschläge

- Wählen Sie auf der Grundlage der Akteurskarte, des Entwicklungsaspekts und der Programmierstufe die Aktivität des Roboters und die Komplexität des Programms entsprechend den Fähigkeiten des Kindes.
- Zusätzliche Roboterkarten können bei Bedarf ausgefüllt werden (z. B. zur Verdeutlichung oder Differenzierung).
- Entwerfen Sie den Roboter mit mehreren verschiedenen Bau-/Programmierungsmöglichkeiten!
- Füllen Sie die Roboterkarten in der Zielsprache aus.
- Es müssen nicht alle Spalten der Tabelle ausgefüllt werden, sondern nur diejenigen, die für die spezifische Funktion des Roboters relevant sind.
- Beschreiben Sie die Funktionsweise des Roboters in grammatikalisch korrekten Sätzen in der Zielsprache, ausgehend von jeder Zeile der Tabelle.

**Aufstehen und laufen  
Durch das Fenster lehnen  
Zeichnen**

**Roboter-Aufgabenkarte**

Name meines Roboters: \_\_\_\_\_

Die Teile, die ich für meinen Roboter benötige:

|       |       |     |     |        |       |            |        |
|-------|-------|-----|-----|--------|-------|------------|--------|
| Motor | Welle | Rad | LED | Sensor | Druck | Temperatur | Umwelt |
| 1     | 1     | 1   | 1   | 1      | 1     | 1          | 1      |

So bauen und programmieren ich meinen Roboter:

| Wie er aussieht | Was er macht | Was er fühlt | Was er denkt | Was er sagt | Was er tut |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|
|                 |              |              |              |             |            |
|                 |              |              |              |             |            |
|                 |              |              |              |             |            |
|                 |              |              |              |             |            |

So funktioniert mein Roboter: \_\_\_\_\_

Schreibe vollständige Sätze anhand der Tabelle oben!

### Verwandte Themen in der Technik-Ecke

- Programmierung von DC-Motoren (2.a)
- Programmierung von Servomotoren (3.a)
- Prüfung und Programmierung von Drucksensoren (4.a, 4.b, 4.c)
- LED-Programmierung (5.a)
- Programmierung von Beschleunigungssensoren (4.e)
- Herstellung einer Fernbedienung mit Beschleunigungssensor (4.f)

Statische Figuren  
Kinder und Lehrer im  
Klassenraum

**PROG1**

Der Lehrer redet und  
verlässt den Raum,  
später kehrt er zurück  
ODER  
Kinder laufen zum  
Fenster und reden  
durcheinander

**PROG2**

Der unsichtbare  
Pumuckl zeichnet  
Schiffe auf die  
Zeichenblätter

**PROG3**

Der Rauchfangkehrer  
steigt auf ein Dach,  
senkt seinen Besen in  
den Rauchfang

**PROG4**

# MEISTER EDER UND SEIN PUMUCKL

## Pumukli geht in die Schule (T3)



S20  
T3  
D7  
L3 P2

### Ideen für Roboter auf verschiedenen Programmiererebenen

Statische Figuren  
Kinder und Lehrer im  
Klassenraum

PROG1

Der Lehrer redet und  
verlässt den Raum, später  
kehrt er zurück  
ODER  
Kinder laufen zum Fenster  
und reden durcheinander

PROG2

Der unsichtbare  
Pumuckl zeichnet  
Schiffe auf die  
Zeichenblätter

PROG3

Der Rauchfangkehrer  
steigt auf ein Dach,  
senkt seinen Besen in  
den Rauchfang

PROG4

### Lehrer, Kinder, Pumuckl und der Rauchfangkehrer

#### P1 Lehrer und Kinder im Klassenraum

- Statische Figuren
- Baue die Figuren, so dass sie unterschiedlich aussehen
- Der Lehrer soll erkennbar sein, er könnte größer sein, als die Schüler, oder beim Stehen dargestellt werden

#### P2 Lehrer und Kinder im Klassenraum

- Baue die Figuren aus P1
- Sie können mithilfe von Summer reden
- Sie können mithilfe von DC-Motoren gehen und vor einem Hindernis (am Fenster) stehen bleiben: verwende dazu einen Berührungssensor oder IR-Photoreflektor

#### P3 Pumuckl

- Baue ein Zeichenroboter, er soll darstellen, dass eine unsichtbare Hand Schiffe auf die Zeichenblätter kritzelt
- Experimentiere mit unterschiedlichen Programmen. Dem Benutzer sollte z.B. eine Auswahl von 3-4 Figuren zur Verfügung stehen, er sollte auswählen können, was der Roboter zeichnet. Das lässt sich z.B. mit Druckknöpfen zu lösen.

#### P4 Rauchfangkehrer

- Baue die Figur eines Rauchfangkehrers, der aufs Dach klettern kann, das könnte z.B. auf allen vieren passieren. Verwende dazu Zahnräder und Zehnleisten.
- Oben angekommen hebt sich die Figur, und hebt seine Hand mit dem Besen. Beide Bewegungen lassen sich mithilfe von Servomotoren ausführen.
- Der Rauchfangkehrer sinkt seinen Besen in den Rauchfang und zieht es wieder zurück. Ergänze dazu deine Figur mit einer Schnur, am Ende mit einem schwarzen Block (Besen). Das Runterlassen und Aufziehen passiert mithilfe eines DC-Motors, der die Schnur auf eine passende Spule aufwickeln kann.

