

# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L1 P3

## Schwerpunkt:

• Graphomotorik (D2)



### Aufgabe 1: Wie sieht die Landschaft aus?

Die Schüler erstellen Elemente der Landschaft der iberischen Halbinsel, der Dörfer, der Berge, der Küste und des Ozeans. Sie erschaffen auch Pflanzen, Tiere, Figuren und Gebäude. Die verteilen Städte und Dörfer auf der Karte.

#### 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
- Gebäudeumgebung aus recycelten Materialien
- Zeichnung
- Erstellen von Computergrafiken

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

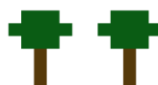
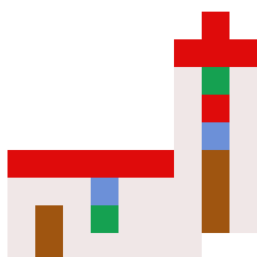
#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Orientierung im Raum
- Kreativität

##### Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – Naturwissenschaften
- Begabtenförderung



### Aufgabe 2: Wie bewegen sich Mensch und Tier? Wie bewegen sich Fahrzeuge mit null, zwei und vier Rädern?

Die Schüler überlegen, wie sich Menschen bewegen und wie sich verschiedene Tiere bewegen, je nachdem, wo sie leben und wie viele Beine sie benutzen.

Welche Tiere eignen sich zum Transport von Menschen und Gegenständen und warum? Warum nutzten die Menschen früher Esel und Pferde?

#### 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:

- Bauen aus ArTeC Blöcken
- Erstellen von Computeranimationen mit Pivot animator, Scratch oder animierten GIFs

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

#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Orientierung im Raum
- Kreativität

##### Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Fachschwerpunkt – Zeichnen, EDV
- Begabtenförderung



### Umgang mit dem Resultat:

Erstellen Sie Videoaufnahmen mit unterschiedlichen Charakteren und Transportmitteln auf, die über die Halbinsel oder den Kontinent reisen. Machen Sie Screenshots über die Animationen.

# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L1 P4

## Schwerpunkt: •Graphomotorik (D2)



### Aufgabe3: Wie nutzt man Argumente in einem Prozess? Wie überzeugen Sie Menschen von Ihren Ideen?

Das Gespräch mit der Jungfrau Maria und dem Heiligen Jakobus, der Predigtprozess können genutzt werden, um über Argumentationstechniken, Überzeugungsarbeit und Lehre zu sprechen. Wie es geht, welche Sprache verwendet werden soll und Sie dramatisieren und spielen die gegebene Situation nach.

Sie können die Funktion „Act it out!“ verwenden. Karten vom Ideenbasar

#### Ideenbasar – einige Ideen:

- Dramatisieren Sie eine Situation vor Gericht während der Verhandlung
- Dramatisieren Sie eine Situation mit zwei verschiedenen Aspekten: wenn Sie anklagen und wenn Sie sich verteidigen. Denken Sie an Argumentation!
- Stellen Sie sich vor, Sie wären der Angeklagte. Was passiert, wenn Sie gewinnen und wenn Sie verlieren?

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

#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Sozialkompetenzen
- Kritisches Denken
- Staatsbürgerkunde
- Textverständnis

##### Zusätzlich:

- Aufmerksamkeit
- Lebenskompetenzen
- Begabtenförderung



#### Umgang mit dem Resultat:

Videoaufnahme über die vorgespielten Situationen.

### Aufgabe 4: Erfahren Sie mehr über die Natur und die Sehenswürdigkeiten der Iberischen Halbinsel! Suchen und berechnen Sie die Routen des Jakobswegs!

Die Schüler durchsuchen das Internet, um Informationen über die Sehenswürdigkeiten zu sammeln und zu präsentieren. Die Schüler messen die Gesamtstrecke, unterteilen sie dann in Etappen und wählen Haltestellen (Städte, Schutzhütten, Restaurants usw.).

Berechnen Sie die benötigte Zeit, um mit einem bestimmten Transportmittel von Punkt A nach Punkt B zu gelangen, die Gesamtzeit, die zum Erreichen des Ziels benötigt wird usw.

#### 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:

- Bauen aus ArTeC-Blöcken
- Ausdrucken der Karte Europa/Iberische Halbinsel (großer oder kleinerer Maßstab)
- Ausschneiden und Zusammenbauen der Spezialstanze
- Routen auswählen, zählen
- Erstellen von Präsentationen, Postern

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

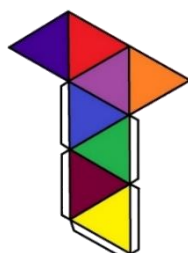
#### Förderbereiche:

##### Im Fokus:

- Logisches Denken
- Mathematische Kompetenzen
- Orientation im Raum
- Präsentationsfähigkeit

##### Zusätzlich:

- Fachschwerpunkt – Naturwissenschaften, Mathe, Kunst
- Kreativität
- Begabtenförderung



#### Umgang mit dem Resultat:

Erstellen Sie Videoaufnahmen mit unterschiedlichen Charakteren und Transportmitteln auf, die über die Halbinsel oder den Kontinent reisen.

# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L1 P5

**Schwerpunkt:**  
•Graphomotorik (D2)



## Aufgabe5: Gestalten Sie die Symbole und den Reisepass der Pilgerreise!

Die Schüler bauen die Muschel des Jakobsweges nach oder entwerfen und gestalten ihre eigene Muschel aus jedem verfügbaren Material!

Sie entwerfen und gestalten ihre eigenen Stempel für die verschiedenen Stationen und stellen ihren eigenen Pilgerpass her.

**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:

- Materialien zu verwenden: Teig, Salzteig, Fruchtfleisch, Gips usw.
- Drucken Sie die Passvorlage aus und falten oder schneiden Sie sie entlang der gestrichelten Linien.
- Kartoffelstempel erstellen

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

## Förderbereiche:

### Im Fokus:

- Feinmotorik
- Kreativität

### Zusätzlich:

- Fachschwerpunkt – Kunst
- Begabtenförderung

| PILGERAUSWEIS                                                                      |                  |                  |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|  |                  | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: |
|                                                                                    |                  | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: |
| Stadt:<br>Datum:                                                                   | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: |
| Stadt:<br>Datum:                                                                   | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: | Stadt:<br>Datum: |



## Aufgabe6: Wie würden Sie in einem Land kommunizieren, dessen Sprache Sie nicht beherrschen?

Die Studierenden sammeln, was sie während einer Reise in ein fremdes Land benötigen würden.

Für diese Bedürfnisse entwickeln sie eine eigene Gebärdensprache.

**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:

- Brainstorming über Bedürfnisse auf einer Reise
- Sammeln von Arten von Gebärdensprachen
- Herstellung der Requisiten

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

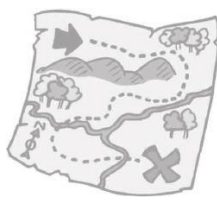
## Förderbereiche:

### Im Fokus:

- Alle Fähigkeiten
- Lebenskompetenzen
- Algorithmisches Denken
- Aufmerksamkeit
- Kreativität

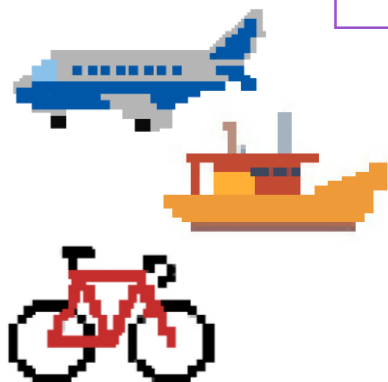
### Zusätzlich:

- Fachschwerpunkte – Kunst, EDV
- Begabtenförderung



# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L2 P3



## Schwerpunkt:

- Graphomotorik (D2)

## Ziele der Stunde:

- Textverstehen
- Weg berechnen
- Problemlösen
- Entscheidungen treffen
- Organisieren der Gruppenarbeit

Heutzutage begeben sich jedes Jahr über 250 000 Pilger auf den Jakobsweg, um die Kathedrale von Santiago de Compostela zu erreichen. Mittlerweile gibt es verschiedene Routen von verschiedenen Orten in Spanien, Portugal und Frankreich aus. Pilger aus aller Welt reisen von ihren Ländern aus mit dem Flugzeug oder Auto zu einem der Ausgangspunkte einer der Routen, um dann ihr Wanderabenteuer zu beginnen. Viele Europäer wandern den Camino in Etappen und verbringen jedes Jahr einige Wochen auf einem Abschnitt, bevor sie ihn beenden. Aber Amerikaner und andere Nichteuropäer wollen oft das Beste aus dem Flugticket machen und die 500 Meilen von St. Jean Pied de Port in Frankreich auf dem französischen Camino in einem Stück wandern, eine Reise von 35 Tagen oder mehr. Die traditionellen täglichen Gehstrecken auf dem Camino betragen 20 Kilometer oder mehr. Auf einigen Etappen haben sie keine andere Wahl, da die Unterkünfte so weit voneinander entfernt sind. Aber der Boom des Interesses am Camino hat dazu geführt, dass es immer mehr Übernachtungsmöglichkeiten gibt, von luxuriösen Hotels bis hin zu Herbergen, Unterkünften oder privaten B&Bs. Viele Pilger empfehlen, den Camino allein zu gehen. Die Gründe dafür sind, dass jeder ein anderes Tempo braucht, Verletzungen hat oder zu unterschiedlichen Zeiten einen Ruhetag braucht. Viele Menschen, die gemeinsam starten, müssen sich trennen.

## Hauptmerkmale und Interaktionen der Charaktere

| Charakter                                                   | Merkmale                                                                                          | Interaktionen                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pilger                                                      | Zu Fuß gehen, sich auf der Halbinsel bewegen, sitzen, stehen, reiten, Fahrrad fahren, Auto fahren | Geschichten erzählen, Stempel in ihrem Pass sammeln       |
| Fahrrad, Pferd, Auto                                        | Vier Beine bewegen, Räder bewegen, Menschen und ihr Gepäck transportieren                         |                                                           |
| Kathedrale, Kirchen, Hütten, Imbissstände, Stempelstationen | Nicht bewegliche Strukturen                                                                       | Menschen kommen zu Predigten, hören zu und stellen Fragen |

## Vorschläge

Diskutieren Sie darüber mit den Kindern:

- Was sollten sie einpacken?
- Was sollten sie beim Packen beachten?
- Wie sollten sie sich im Vorfeld vorbereiten?
- Wie viele Stunden am Tag könnten sie zu Fuß gehen/auf dem Fahrrad/auf einem Pferd reiten?
- Wo wollen sie anhalten, um zu schlafen, zu essen und sich auszuruhen?
- Wie weit sollten die Orte voneinander entfernt sein, damit die Route möglich ist?

Diskutieren Sie mit den Kindern:

- Würden sie lieber allein oder in einer Gruppe reisen?
- Entscheiden Sie, welches Transportmittel sie auf jeder Etappe der Reise benutzen wollen und warum.
- Bauen Sie Figuren mit Beinen/Rädern aus ArTeC Blöcken

## Vorgeschlagene Materialien

- ArTeC Blöcke (Set mit Motoren und Stromversorgung)
- Europakarte
- Handlung-Vorlage
- Material zur Figurenherstellung: Ton, Knete, Salzteig, Muscheln, Steine und ähnliche Materialien

## 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 jedes Teils der Charakterkarte verwenden!**


 Dein Name: \_\_\_\_\_  
 Ich heiße: \_\_\_\_\_

---


 Dein Name: \_\_\_\_\_  
 Mein Roboter kann: \_\_\_\_\_

---


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

---


 Dein Name: \_\_\_\_\_  
 Ich denke darüber nach: \_\_\_\_\_

Pilger  
Esel oder Pferd

Reiten auf dem Pferd, Esel  
Gehen, sitzen

Sich auf der Halbinsel  
bewegen, Dinge und  
Menschen tragen

Häuser, Unterstände,  
Restaurants  
Die Kathedrale, Kirchen  
Bäume, Küste, Strände,  
Hügel

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

# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2

T5

D2

L3-4 P4



## Vorgeschlagene Materialien

- ArTeC Blöcke (mindestens das 112-teilige Set) und ArTeC Robotikset (1 Studuino Quader, 2 DC-Motoren, Räder, Zahnräder und -Stangen, 1-3 Servomotoren, 1 Berührungssensor, 1 IR Fotoreflektor, 1 Soundsensor, 1 LED)
- Mindmap- oder Diagrammentwurf, Handlung
- Charakterkarten und Roboterkartenvorlage
- Schreibzeug

## Wie wird die Roboterkarte ausgefüllt?

- 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).

## Schwerpunkt:

- Graphomotorik (D2)

## Ziele der Stunde:

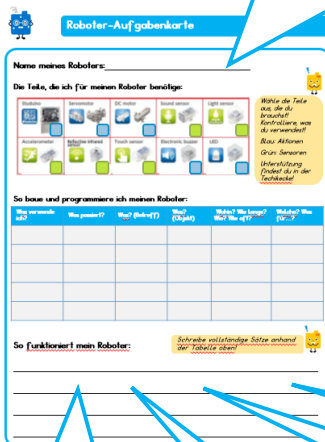
- Feinmotorik,
- Problemlösung,
- Entscheidungen treffen,
- Lebenskompetenzen

## Vorschläge

- Diskutieren Sie die verschiedenen Arten von Transportmitteln und deren Betrieb
- Diskutieren Sie die Funktionen und das Personal eines Flugzeugs und eines Flughafens

**Fahrrad**  
Räder  
Lenker  
Stempeln

**Flugzeug**  
Abheben  
Fliegen  
Landen



Robot-Aufgabenkarte

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

Die Teile, die ich für meinen Roboter benötige:

| Teil                | Benötigt | Verwendet |
|---------------------|----------|-----------|
| Motor               |          |           |
| Servomotor          |          |           |
| LED                 |          |           |
| IR-Fotoreflektor    |          |           |
| Soundsensor         |          |           |
| Drucksensor         |          |           |
| Temperatursensor    |          |           |
| Ultrasonic Sensor   |          |           |
| Line Sensor         |          |           |
| Touch Sensor        |          |           |
| Angle Sensor        |          |           |
| Distance Sensor     |          |           |
| Color Sensor        |          |           |
| Proximity Sensor    |          |           |
| Humidity Sensor     |          |           |
| Gas Sensor          |          |           |
| Light Sensor        |          |           |
| Force Sensor        |          |           |
| Acceleration Sensor |          |           |
| Gyroscope           |          |           |
| Compass             |          |           |
| Barometer           |          |           |
| Temperature Sensor  |          |           |
| Distance Sensor     |          |           |
| Color Sensor        |          |           |
| Proximity Sensor    |          |           |
| Humidity Sensor     |          |           |
| Gas Sensor          |          |           |
| Light Sensor        |          |           |
| Force Sensor        |          |           |
| Acceleration Sensor |          |           |
| Gyroscope           |          |           |
| Compass             |          |           |
| Barometer           |          |           |
| Temperature Sensor  |          |           |

Sie haben und programmieren ich meinen Roboter:

| Teil                | Benötigt | Verwendet |
|---------------------|----------|-----------|
| Motor               |          |           |
| Servomotor          |          |           |
| LED                 |          |           |
| IR-Fotoreflektor    |          |           |
| Soundsensor         |          |           |
| Drucksensor         |          |           |
| Temperatursensor    |          |           |
| Ultrasonic Sensor   |          |           |
| Line Sensor         |          |           |
| Touch Sensor        |          |           |
| Angle Sensor        |          |           |
| Distance Sensor     |          |           |
| Color Sensor        |          |           |
| Proximity Sensor    |          |           |
| Humidity Sensor     |          |           |
| Gas Sensor          |          |           |
| Light Sensor        |          |           |
| Force Sensor        |          |           |
| Acceleration Sensor |          |           |
| Gyroscope           |          |           |
| Compass             |          |           |
| Barometer           |          |           |
| Temperature Sensor  |          |           |

Sie funktioniert mein Roboter: \_\_\_\_\_

Schreibe vollständige Sätze anhand der Roboterkarte!

## Verwandte Themen in der Technik-Ecke

- Gleichstrommotor programmieren
  - Den Motor betreiben, bis der Sensor eine Änderung erkennt (4.b, 4.c)
- Servomotor programmieren
  - Einbauen und Testen des Servomotors (3.a)
  - Synchrone Bewegung von 2 oder mehr Servomotoren (3.d)
- Testen und programmieren des Berührungssensors (4.a, 4.b, 4.c)
- Verwendung von LEDs
  - Beleuchtung des LEDs (5.a)
- Testen und programmieren des IR Fotoreflektors (7.a, 7.c, 7.e)
  - Verwendung eines IR-Fotoreflektors zur Erkennung eines Objekts (7.d, 7.e)
- Verwendung des Soundsensors
  - Testen des Soundsensors und Aktivieren des Roboters durch Klatschen (9.a, 9.b)

Mechanisches Fahrrad mit beweglichem Lenker  
Großes Flugzeug, Oberteil kann auf einer Achse geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Automatischer Stempel

PROG1

Mechanisch lenkbares Fahrrad mit Reflex  
Großes Flugzeug, Oberteil kann mit einem Servomotor geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Stempel mit Knopfbetätigung

PROG2

Fahrrad, das durch Steuerung des Lenkerwinkels gelenkt wird  
Flugzeug beschleunigt bis zum Ende der Startbahn  
Stempel, aktiviert durch Einführen des Passes

PROG3

Fahrrad gerichtet durch die Kontrolle der Winkel der Ellbogen der Figur  
Start eines echten Flugzeugs  
Stempel, zieht das Papier automatisch ein

PROG4

# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L3-4 P5

## Ideen für Roboter auf verschiedenen Programmiererebenen

Mechanisches Fahrrad mit beweglichem Lenker  
Großes Flugzeug, Oberteil kann auf einer Achse geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Automatischer Stempel

PROG1

Mechanisch lenkbares Fahrrad mit Reflex  
Großes Flugzeug, Oberteil kann mit einem Servomotor geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Stempel mit Knopfbedätigung

PROG2

Fahrrad, das durch Steuerung des Lenkerwinkels gelenkt wird  
Flugzeug beschleunigt bis zum Ende der Startbahn  
Stempel, aktiviert durch Einführen des Passes

PROG3

Fahrrad gerichtet durch die Kontrolle der Winkel der Ellbogen der Figur  
Start eines echten Flugzeugs  
Stempel, zieht das Papier automatisch ein

PROG4



### Fahrrad

#### P1 Baue einen Pilger auf einem Fahrrad

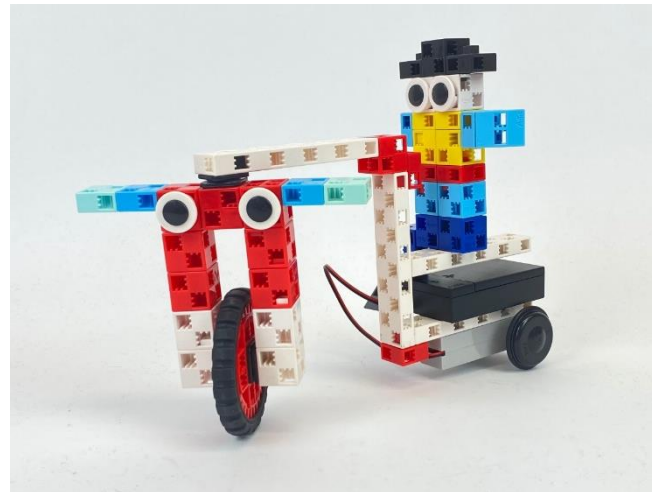
- Verwenden Sie die Bauanleitung
- Verwenden Sie 1 Gleichstrommotor und 1 Stromquelle
- Das Fahrrad sollte sich bewegen, wenn die Batterie eingeschaltet ist und es soll durch Drehen des Lenkers gesteuert werden.

#### ODER

- Verwenden Sie einen Studuino Quader und 1 Gleichstrommotor
- Das Fahrrad sollte sich in Bewegung setzen, wenn der Roboter eingeschaltet wird und durch Drehen des Lenkers gesteuert werden.

#### P2 Baue einen Pilger auf einem Fahrrad und steuern Sie ihn

- Verwende die gleiche Struktur wie in P1
- Verwende einen Studuino Quader, 1 Gleichstrommotor, 2 LEDs auf beiden Seiten
- Das Fahrrad sollte sich in Bewegung setzen, wenn der Roboter eingeschaltet wird.
- Eine der LEDs sollte zufällig aufleuchten und der Schüler muss den Roboter in die Richtung der LED lenken.

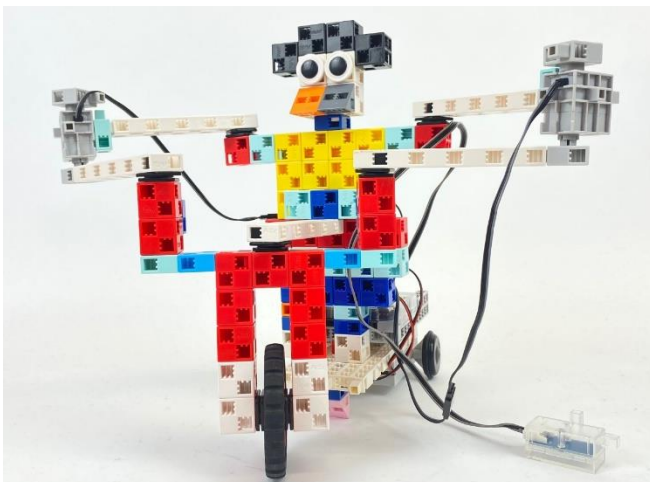


#### P3 Baue einen Pilger auf einem Fahrrad und steuern Sie ihn

- Verwende eine ähnliche Struktur wie in P1
- Verwende eine Studuino Quader, 1 Gleichstrommotor, 2 Berührungssensoren auf beiden Seiten des Fahrrads und 1 Servomotor im Lenker
- Das Fahrrad sollte sich in Bewegung setzen, wenn der Roboter eingeschaltet wird.
- Der Servomotor sollte sich in die Richtung des gedrückten Berührungssensors drehen und in die Grundstellung zurückkehren, wenn beide Berührungssensoren losgelassen werden.

#### P4 Baue einen Pilger auf einem Fahrrad und steure ihn

- Verwende eine ähnliche Struktur wie in P3
- Verwende einen Studuino Quader, 1 Gleichstrommotor, 2 Berührungssensoren auf beiden Seiten der Figur und 2 Servomotoren in den Ellbogen der Figur
- Das Fahrrad sollte sich in Bewegung setzen, wenn der Roboter eingeschaltet wird.
- Der Servomotor sollte sich in die Richtung des gedrückten Berührungssensors drehen und in die Grundstellung zurückkehren, wenn beide Berührungssensoren losgelassen werden.



# DIE WALLFAHRTGESCHICHTE DES HL. JAKOBS DIE WALLFAHRT HEUTE (T5)

S2  
T5  
D2  
L3-4 P6

## Ideen für Roboter auf verschiedenen Programmiererebenen

Mechanisches Fahrrad mit beweglichem Lenker  
Großes Flugzeug, Oberteil kann auf einer Achse geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Automatischer Stempel

PROG1

Mechanisch lenkbares Fahrrad mit Reflex  
Großes Flugzeug, Oberteil kann mit einem Servomotor geöffnet werden, Heck kann bewegt werden  
Stempel mit Knopfbedätigung

PROG2

Fahrrad, das durch Steuerung des Lenkerwinkels gelenkt wird  
Flugzeug beschleunigt bis zum Ende der Startbahn  
Stempel, aktiviert durch Einführen des Passes

PROG3

Fahrrad gerichtet durch die Kontrolle der Winkel der Ellbogen der Figur  
Start eines echten Flugzeugs  
Stempel, zieht das Papier automatisch ein

PROG4



### Flugzeug

#### P1 Baue ein aufklappbares Flugzeug

- Ein großes Flugzeug bauen
- Das Oberteil kann mit einer Achse geöffnet werden, so dass Ausrüstung und Passagiere hineingestellt werden können
- Das Heck kann um eine Achse gedreht werden

#### P2 Baue ein motorisiertes, aufklappbares Flugzeug

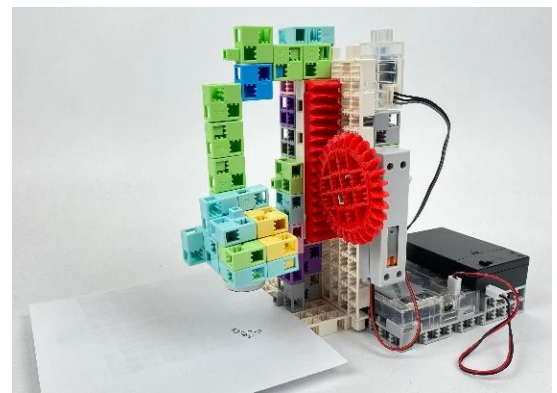
- Verwende die gleiche Struktur wie in P1
- Verwende einen Studuino Quader, 2 Servomotoren (1 für den Kopf, 1 für das Heck), 1 Soundsensor und 1 Berührungssensor.
- Das Heck setzt sich in Bewegung, ausgelöst durch den Soundsensor, der obere Teil durch den Berührungssensor.

#### P3 Baue eine Abflugbahn fürs Flugzeug

- Die Bahn wird aus Antriebsschienen in einem ansteigenden Winkel gebaut.
- Verwende einen Studuino Quader, 2 Gleichstrommotoren und Zahnräder als Räder. 1 LED und einen IR-Fotoreflektor zur Erkennung des Endes der Abflugbahn
- Das Flugzeug startet beim Einschalten automatisch und rollt mit zunehmender Geschwindigkeit zum Ende der beleuchteten Startbahn. Wenn es das Ende der Abflugbahn erreicht hat, hält es an.

#### P4 Baue ein Flugzeug, das tatsächlich abhebt

- Verwenden eine ähnliche Struktur wie in P3
- Verwende einen Studuino Quader, 2 Gleichstrommotoren, 3 Servomotoren, 1 IR-Fotoreflektor, Schnur
- Das Flugzeug startet automatisch, wenn es eingeschaltet wird.
- Die Landebahn besteht aus 2 Abschnitten, der zweite Abschnitt wird von Servomotoren angehoben (gekippt), wenn das Flugzeug den IR-Fotoreflektor erreicht.
- An der Schnur aufgehängt, fliegt das Flugzeug, wenn es das Ende der Landebahn erreicht.



### Stempel

#### P1 Automatisierte Stempelvorrichtung

- Verwende einen Studuino Quader, 1 Gleichstrommotor, Antriebsschienen, 1 Zahnrad
- Der Stempel wird beim Einschalten des Roboters automatisch auf das Papier abgesenkt und nach dem Stempeln wieder angehoben

#### P2 Stempeln auf Knopfdruck

- Verwende die gleiche Struktur wie in P1
- 1 Berührungssensor hinzufügen
- Es wird jedes Mal gestempelt, wenn der Berührungssensor gedrückt wird.

#### P3 Sensorstempel

- Verwende eine ähnliche Struktur wie in P2, aber mit einem Servomotor anstelle des Gleichstrommotors für die Auf- und Abwärtsbewegung des Stempels.
- 1 IR-Fotoreflektor-Sensor hinzufügen
- Stempelt jedes Mal, wenn der IR-Fotoreflektor erkennt, dass Papier eingelegt wird

#### P4 Papiereinzugsstempel

- Verwende eine ähnliche Struktur wie in P3
- Verwende einen Studuino Quader, 2 Gleichstrommotoren, 1 Servomotor, 1 Berührungssensor, 2 große Zahnräder mit Reifen
- Wenn der Berührungssensor gedrückt wird, ziehen die Räder das Papier ein, der Mechanismus stempelt das Papier, und die Räder schieben das Papier heraus

