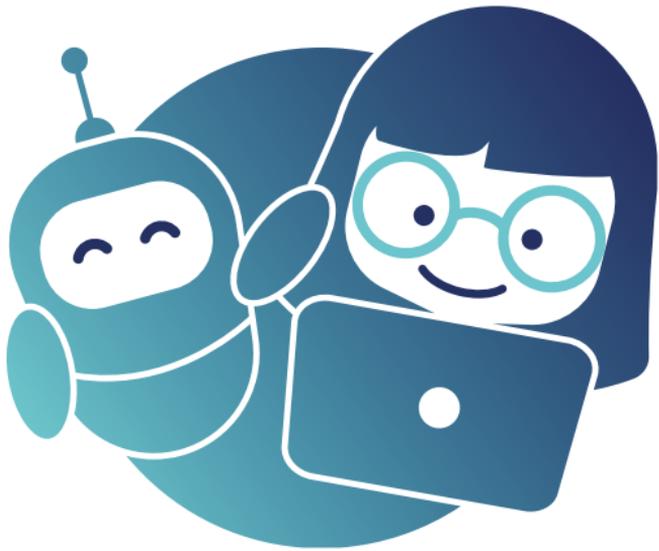


# 4

I'm not a Robot



Toolbox #4

**Wie denkt ein Roboter?**

## Einleitung

### Worum geht es?

Roboter oder KI-gestützte Geräte können nur funktionieren, wenn ihnen ein Mensch das „Denken“ beigebracht hat. Roboter denken nicht selbstständig, sondern befolgen Anweisungen.

Durch die Aktivitäten in dieser Toolbox sollen Kinder verstehen, wie ein Roboter oder ein KI-gestütztes Gerät funktioniert und wie es autonom agieren kann, um bestimmte Ziele zu erreichen und die erwarteten Ergebnisse zu erzielen.

Damit der Roboter nach menschlichen Anweisungen agieren kann, ist die Erstellung bestimmter Vorlagen, Abläufe und Algorithmen notwendig. Es geht also ums Programmieren und Codieren.

Bei der Einführung von Kindern in das Programmieren ist es wichtig, mit einfachen Dingen zu beginnen, mit denen Kinder vertraut sind, wie zum Beispiel körperliche, räumliche Bewegungsspiele oder clevere Logikspiele.

### Die Sicht der Kinder

Woran denken Roboter?

Woher wissen sie, was zu tun ist?

#### Fragen von Kindern

Wie findet der Roboter heraus, was er tun soll?

Wie entscheidet ein Roboter, wohin er geht?

Woher weiß ein Roboter, welcher Weg der beste ist?

# 4

## Was wir wissen

Kinder verfügen in der Regel über unterschiedliche Fähigkeiten. Während einige bereits im Kindergarten über grundlegende technische Fähigkeiten verfügen, die sie später in der Schule nutzen und verbessern können und sollten, sind die Fähigkeiten einiger Kinder noch nicht ausreichend entwickelt.

Es ist wichtig herauszufinden, was die Kinder bereits über die Erstellung von Algorithmen/Abläufen wissen, ob sie Bewegungsrichtungen richtig benennen können und wie sie dieses Wissen beim Spielen und bei der Teilnahme an pädagogischen Aktivitäten anwenden.

Sie sollten auch herausfinden, was sie über die Funktionsweise des Roboters wissen und was getan werden muss, damit der Roboter die Aktionen in der vorgesehenen Reihenfolge ausführt und ein bestimmtes Ergebnis erzielt.

## Ziele

# Pädagogische Fachkräfte

### Technologische Bedeutung

Verstehen Sie die Bedeutung der Programmierung und Codierung für die Zukunft der Kinder.

### Kritische Bewertung von KI

Erkennen Sie die Bedeutung und Rolle des Menschen hinter Robotern und KI-gesteuerte Geräte

### Didaktische Innovationen

Erstellen Sie Spiele und pädagogische Aktivitäten, um das Prinzip der Programmierung zu erlernen.

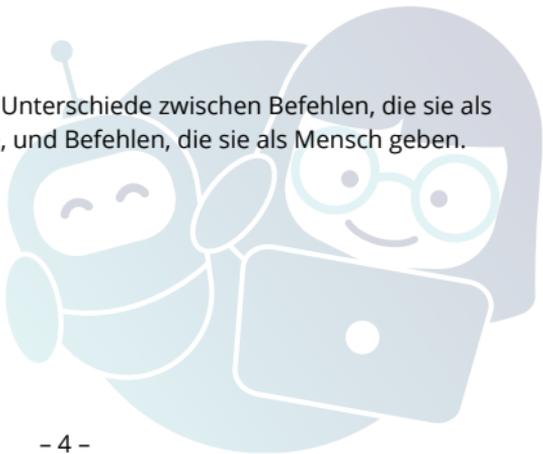
## Kinder

### Programmieren und Codieren

Kinder lernen die Grundprinzipien des Programmierens und Codierens.

### Verschiedene Rollen

Kinder erkennen die Unterschiede zwischen Befehlen, die sie als Programmierer gebe, und Befehlen, die sie als Mensch geben.



# 4

## Übung

Level ● ○

Einleitung

# Experimenteller Ansatz

### Material

**Papier, Farben, Schere**  
**Bilder**  
des verzauberten Schlosses

**Bilder**  
mit Richtungspfeilen  
**Handschuhe**

### Vorbereitung

Stellen Sie sicher, dass Kinder einen Handschuh und Karten für verschiedene Richtungen haben.



### Umsetzung

Der Kinder-„Programmierer“ programmiert die fünf Finger des Kinder-„Roboters“ so, dass sich der Kinder-„Roboter“ im Raum bewegt, indem er Richtungen vorgibt.

### Reflexion

Wie verlief der Einsatz von fünf Fingern?

### Variation

Die Kinder erlernen die Grundlagen von Algorithmen, indem sie Aktivitäten ohne Computer durchführen, z.B. Basierend auf eigenen Zeichnungen oder Fotos eine Geschichte nachspielen und diese mit Bewegungen nachspielen.

Was wir wissen

Ziele

Übung

# Übung

Level ● ●

4

## Experimenteller Ansatz

### Material

**Bilder**

of the bewitched castle

**Papier und Farben****Selbstgemachter Handschuh**

### Vorbereitung

Kinder müssen an Aktivitäten des Levels 1 ● teilgenommen haben.

### Umsetzung

Ein Kind erfindet einen Weg zu einem verzauberten Schloss. Schreibt den Pfad mit Pfeilen. Dann „jagt“ das Roboterkind in die Luft. Der Roboter muss den Befehlen folgen und das Schloss erreichen. Der Kinderroboter schreibt dann den Code für seinen Pfad. Später vergleichen die Kinder, was sie vor und nach der Aktion geschrieben haben.

### Reflexion

- Warum ist es wichtig, dass der „Programmierer“ und der „Roboter“ die Regeln/Richtlinien befolgen?
- Was ist, wenn das gewünschte Ergebnis nicht erreicht wird – in die angegebene Richtung zu gehen?

### Variation

Kinder tauschen die Rollen und versuchen sich als „Programmierer“ und „Roboter“

# 4

## Übung

Level ● ●

Einleitung

Was wir wissen

Ziele

**Übung**

# Tipps für ein vertieftes Studium

## Links

### Robotics and programming in Pre-K

<https://youtu.be/w6h7JG4Dyis>



### BYOR Basics - Program your own robot from cardboard (English)

<https://youtu.be/yX2D9NGYIno>



## Impressum

„Toolbox #04“ wurde 2022 von Renata Bernotienė, Ieva Pažusienė und Birutė Vitytė von den Projektpartnern erstellt.



VYTAUTAS  
MAGNUS  
UNIVERSITY  
MCHRSXII



Fakultät für Bildungswissenschaften  
Facoltà di Scienze della Formazione  
Facoltà de Scienze della Formazione

Brixen  
Bressanone  
Pesenon



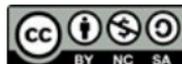
Børneinstitution  
Holluf Pile - Tingkær

KLAX



Kofinanziert durch das  
Programm Erasmus+  
der Europäischen Union

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren wiedergibt. Die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.



Diese Arbeit ist lizenziert unter: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

