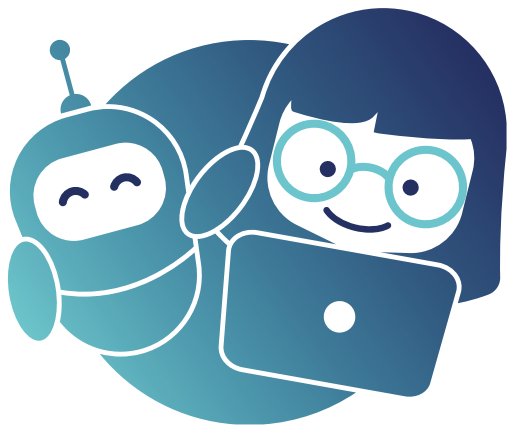


5

I'm not a Robot



Toolbox #5

Wie schlau ist
ein Roboter?

Einleitung

Worum geht es?

Wenn Roboter und KI-gesteuerte Geräte im Alltag sinnvoll agieren sollen, woher wissen sie dann, was zu tun ist? Wird ihnen ständig gesagt, was sie tun sollen? Führen sie die Anweisungen immer aus, ohne selbstständig nachzudenken? Können Maschinen vielmehr auch lernen, und wenn ja, wie findet dieses Lernen statt? Kann ein Roboter das Gelernte nutzen, um flexibel auf Situationen zu reagieren? Die pädagogischen Fachkräfte unterstützen die Kinder beim Nachdenken über die Frage, wie Roboter und KI-gesteuerte Geräte lernen und wie clever die Maschinen interagieren können?

Die Sicht der Kinder

Was ist der Unterschied zwischen der Codierung eines Roboters und Deep Learning und künstliche Intelligenz?

Fragen von Kindern

Ist ein Roboter schlauer als ich?

Kann ich einen Roboter austricksen und wie funktioniert das?

Wie kann ich einem Roboter beibringen, mein Zimmer zu reinigen?

Sprachliche Dimension

Zunächst sollte mit den Kindern geklärt werden, was es bedeutet, jemanden oder gar etwas klug oder klug zu nennen. Ist jemand schlau, der viel weiß? Bedeutet klug, gut im Betrügen zu sein? Kennen sie die umgangssprachlichen Redewendungen „klug wie eine Krähe“ oder „klug wie ein Schwein“? Es geht darum zu verstehen, was Kinder unter „smart“ verstehen und wie sie einen smarten Roboter beschreiben würden

Mathematisch-wissenschaftliches Niveau

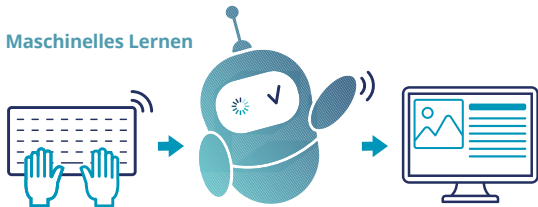
Datenerfassung: Zählen, Ordnen, Darstellen/Anzeigen

Kombinatorik: Sortieren, Zusammensetzen, Mustererkennung

Maschinelles Lernen, tiefes Lernen

Algorithmus + Abstraktion, wobei der Mensch einzelne „Lernschritte“ nicht interpretieren kann

Maschinelles Lernen



**Daten-
eingabe**

**Algorithmus +
Methoden**

**Daten-
ausgabe**

- Verbindungen
- Modell
- Abhängigkeiten
- Verborgene Struktur

Ziele

Pädagogische Fachkräfte

Mathematisch-wissenschaftliches Wissen

Überprüfung und Erweiterung der Wissensbasis

Gestaltung von Lernumgebungen

- Gestalten Sie Arbeitsräume so, dass systematisches Denken gefördert wird.
- Entdecken Sie Strukturen und Muster in Natur und Kunst
- Fördern Sie die Problemlösung unter Bezugnahme auf Ihre eigenen mentalen Bilder.

Kinder

Sprachliche Fähigkeiten

Unterscheiden Sie zwischen clever, smart und intelligent

Einschränkungen

Erkennen Sie die Grenzen der Klugheit eines Roboters

Muster- und Strukturerkennung

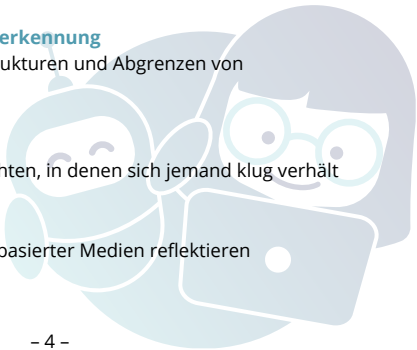
Identifizieren von Strukturen und Abgrenzen von Mustererkennung

Geschichtenerzählen

Erstellen Sie Geschichten, in denen sich jemand klug verhält

Medienkompetenz

Kritische Inhalte bildbasierter Medien reflektieren



Passende Farben & Formen

Material

Tablet + APP Preschool



Learning games for toddlers 2+ 12
 Kids games for 3,4,5 year olds
 Bimi Boo Kids Learning Games for Toddlers FZ LLC



Vorbereitung

Laden Sie das Tablet auf und laden Sie die Apps vorab herunter. Lesen Sie die Beschreibung der App und überlegen Sie, wie Sie dieses Spiel vorstellen können. Die Kinder sollen einzeln gegen die App spielen.

Umsetzung

Die App hilft dem Kind, alle möglichen geometrischen Formen und Farben, wie zum Beispiel Gemüse oder Obst, zu sortieren. Wird das falsche Gemüse ausgewählt, ertönt ein Ton und das Stück geht zurück in den Garten. Sobald das Kind das Gemüse entsprechend der Abbildung auf dem Korb zuordnet, erscheint der nächste Korb und das Spiel geht weiter.

Reflexion

Warum weiß der Roboter (App), was richtig oder falsch ist?

Übung

Level ● ●

5

Muster erkennen, Regeln ableiten

Material

Beispielmusterstücke



Vorbereitung

Erstellen Sie verschiedene Arbeitsplätze.
An jedem Arbeitsplatz gibt es Aufgabenkarten.
Auf der linken Seite befindet sich das Zielbild
Auf der rechten Seite das individuelle Muster
Teile, die für die Aufgabe benötigt werden.

Umsetzung

Legen Sie die Musterkarten aus.
 Klären Sie mit den Kindern, wie das Bild aufgebaut ist.
 Lassen Sie die Kinder aus den Mustermasken ein Bild zusammensetzen. Das richtige Muster ergibt sich erst, wenn alle Karten entsprechend übereinander gelegt wurden.

Reflexion

Besprechen Sie, wie aus individueller Erfahrung Wissen entsteht. Der menschliche Unterricht entwickelt sich aus Versuch und Irrtum oder logischem Denken und kombiniert verschiedene Erkenntnisse und Überlegungen.

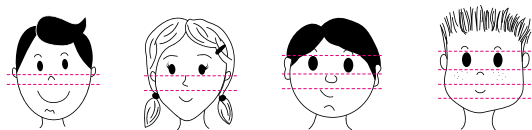
Gesichtserkennung

Material

Nehmen Sie Fotos von Gesichtern aus einer Zeitschrift oder Zeitung

Vorbereitung

Schneiden Sie Fotos in 3 Streifen: Stirn + Augen, Nase, Mund + Kinn.
Schneiden Sie Fotos in 5 Streifen: Stirn, Augen, Nase, Mund + Kinn.



Umsetzung

Zeigen Sie allen Kindern die gemischten Gesichtsstreifen in einem Museumsgang.

Fragen Sie sie, warum die Zusammenstellung passt oder nicht. Lassen Sie die Kinder gemeinsam Hypothesen aufstellen und über ihre Vorschläge nachdenken.

Reflexion

- Kann ein Roboter, eine KI ein Gesicht und Teile eines Gesichts erkennen, zum Beispiel die Augen?
- Wie macht ein Roboter/eine KI das?
- Was braucht der Roboter, um das zu erkennen?
- Probieren Sie ein Mobiltelefon/Tablet mit Gesichtserkennung aus
- Kann jeder das Telefon per Gesichtserkennung entsperren oder nur der Besitzer?
- Welche Roboter/KIs haben einen Gesichtserkennungssensor?

Tipps für ein vertieftes Studium

Links

Gesichtserkennung

<https://www.eff.org/de/pages/face-recognition>



Mustererkennung

<https://www.rfdz-informatik.at/mustererkennung/>



Impressum

„Toolbox #5“ wurde 2022 von Susanne Schumacher, Ulrike Stadler-Altman, Brigit Brunner, Katrin Crazzolaro, Michael Schlauch, Christian Laner, Birgit Pardatscher 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/>

