

Analoge & digitale Codingspiele



Analoge & digitale Codingspiele

Eine Idee von:

JFF-Institut für Medienpädagogik

erprobt mit **Integrationskindergarten Westendstraße**, München, Deutschland

Alter: 5-6 Jahre

Keywords: #Mathematik #Coding #InformatischesDenken #Bewegung #Musik

Fragen:

- Wie funktioniert ein Roboter?
 - Welche Sprache versteht ein Roboter/Computer?
 - Welche neuen Begriffe und Wörter brauchen wir, um die Programmierung eines Roboters zu beschreiben und auszuprobieren?
 - Ist es möglich, einen Roboter selbst zu programmieren und eine einfache Programmiersprache zu verwenden?
-

Ziele:

- Umgang mit visuellen Programmiersprachen kennenlernen
 - Aufbau grundlegender kognitiver und mathematischer Fähigkeiten durch problemlösendes Lernen
 - Vormathematische Kompetenzen fördern: Klassifizierungs- und Ordnungsfähigkeit, Raumlage-, Form- und Proportionsverständnis
 - Aktiv und kreativ sein, durch Programmieren Neues entwickeln und eigene Ideen umsetzen
-

Zeit: 3 Aktivitäten mit je 30-40 Minuten, insgesamt ca. 2 Stunden

Material

Im Kindergarten	Zu Hause
<ul style="list-style-type: none">• Karten oder Klebenotizzettel• Stifte oder Marker• Eventuell einen Drucker• Tablet• Eventuell einen Projektor	<ul style="list-style-type: none">• Papier (DIN A3)• Kleine Karten oder Klebenotizzettel• Lineal• Stifte oder Marker• Tablet• Eventuell kleine Spielzeugfiguren

Software/ Apps:

<p>loopimal</p> <p>Ziele: Coding, Musik komponieren</p> <p>Medien: Tablet (iOS)</p> <p>Link: https://apps.apple.com/de/app/loopimal-by-yatatoy/id964743113</p> <p>Alternativen Daisy the Dinosaur https://apps.apple.com/us/app/daisy-the-dinosaur/id490514278</p>	<p>Ronjas Roboter</p> <p>Ziele: Coding und Sequencing</p> <p>Medien: Tablet (iOS und Android)</p> <p>Link: https://play.google.com/store/apps/details?id=air.de.meineforscherwelt.RobertasRoboter https://apps.apple.com/de/app/ronjas-roboter/id904256013</p> <p>Alternativen Die Maus https://play.google.com/store/apps/details?id=de.wdr.maus&hl=de&gl=US https://apps.apple.com/de/app/diemaus/id932310976</p>
--	--

Kurzbeschreibung

Mit verschiedenen Spielen und Übungen werden die Kinder an das Thema Coding herangeführt, ihre mathematischen Fähigkeiten gefördert und ihr Wissen über Computer erweitert. Zunächst beschäftigen sich die Kinder mit einfachen Befehlen, die einen Roboter steuern können, um ein Ziel zu erreichen. Dazu können ein selbst erstellte Algorithmus-Unterlage (Gitter) und Karten verwendet werden. Um die Bewegung des Körpers in einem Raum zu trainieren, Entfernungen abzuschätzen und Aktionen im Voraus zu planen, können die Kinder mit ihren Eltern oder Geschwistern zu Hause ein lustiges Offline-Programmierspiel spielen. In einem dritten Schritt können Kinder Apps kennenlernen, die eine visuelle Programmiersprache verwenden. In unterschiedlichen Spielen sind Roboter oder animierte Figuren durch Befehle steuerbar. Die Apps enthalten Logikrätsel und ermöglichen es den Kindern, sogar Musik und Tanzschritte zu kreieren.

Schritt für Schritt

Schritt 1

Im
Kinder-
garten

Gruppenaufteilung:

3 oder 6 Kinder, 3 Kinder arbeiten zusammen + 1 päd. Fachkraft

Vorbereitung: Ausdrucken oder Malen von 21 Karten mit Befehlen (9x vorwärts, 4x rechts abbiegen, 4x links abbiegen, 1x sammeln, 1x Schatzkiste, 1x Roboter, 1x Start).

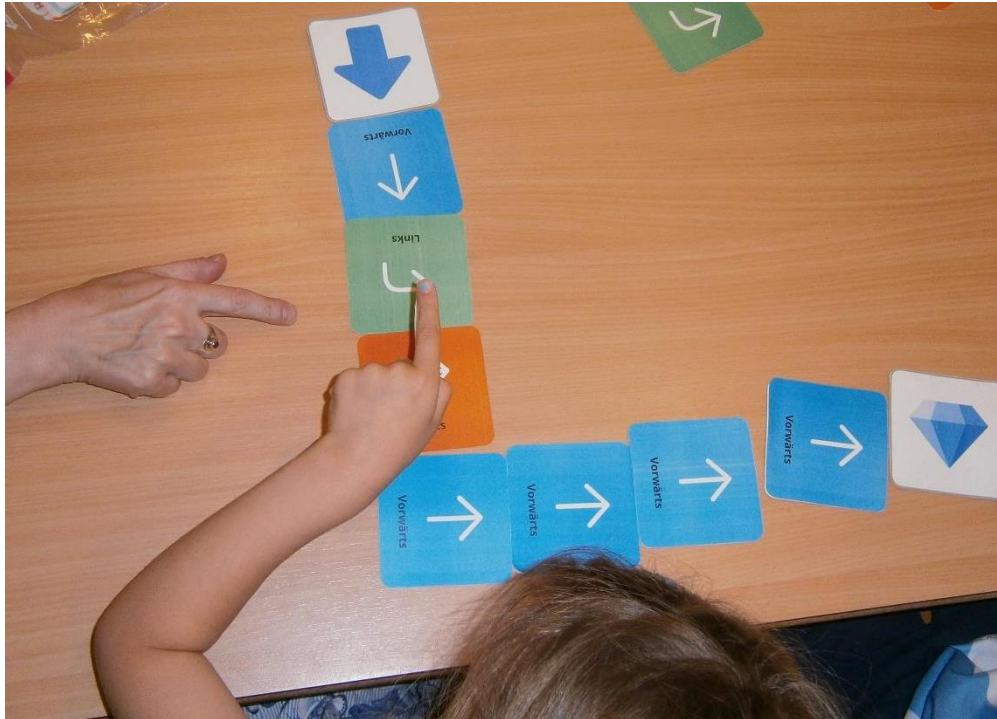


Die päd. Fachkraft zeigt das Material den Kindern und erklärt das Spiel: Die Kinder können einen Roboter mit Hilfe von Richtungsbefehlen zu einem Schatz führen.

Es gibt 3 Rollen im Spiel: Designer*in, Programmierer*in, Tester*in.

Der/die Designer*in platziert die Schatzkiste und den Startpfeil auf einer Unterlage. Der/die Programmierer*in platziert die Befehlskarten neben der Unterlage, um den Roboter zum Schatz zu führen. Der/die Tester*in beginnt auf dem Startpfeil und folgt den Befehlskarten, um den Roboter zu bewegen und den Schatz einzusammeln.

Die Kinder spielen dreimal, wobei sie nach jeder Runde die Rolle wechseln. Wenn der Roboter den Schatz nicht erreicht, müssen die Kinder den Code in Teamarbeit korrigieren.



Distanzlernen

Zu Hause ein Codingspiel erstellen

Vorbereitung: Eltern und Kinder nehmen ein großes Blatt Papier und zeichnen ein Raster aus vier mal vier Quadraten (je 5 cm).

Auf kleine Klebezettel werden 21 Befehle gemalt (9x vorwärts, 4x rechts abbiegen, 4x links abbiegen, 1x einsammeln, 1x Schatzkiste, 1x Roboter, 1x starten).

Variation: Die Kinder können ihre Lieblingsspielzeuge für den Schatz und den Roboter verwenden (Lego-Figuren, PlayMobile-Objekte).

Wie wird gespielt: Das Kind stellt die Schatzkiste und den Startpfeil auf das Gitter. Dann beginnt es, die Befehlszettel neben dem Gitter zu platzieren, um den Roboter zum Schatz zu führen. Nachdem die Befehle platziert wurden, folgt der Roboter den Befehlen und bewegt sich Schritt für Schritt durch das Gitter, um den Schatz einzusammeln.

Wenn der Roboter den Schatz nicht findet, müssen Eltern und Kind gemeinsam den Code korrigieren.

Schritt 2

Zu Hause

Eltern und Kinder "programmieren sich gegenseitig"

Kinder und Eltern dürfen sich gegenseitig programmieren, um durch den Raum zu laufen. Ein Kind ist der Roboter, der Erwachsene ist der/die Programmierer*in oder umgekehrt. Der/die Programmierer*in lässt den Roboter durch Drücken verschiedener "Knöpfe" durch den Raum laufen:

- Ein Tippen auf die rechte Schulter bedeutet "eine Vierteldrehung nach rechts".
- Ein Tippen auf die linke Schulter bedeutet "eine Vierteldrehung nach links".
- Das Klopfen auf die Mitte des Rückens bedeutet "geradeaus gehen" (ein Schritt bedeutet einmal klopfen).
- Klopfen auf den unteren Rücken bedeutet "stillstehen".

Der Roboter kann nur die Befehle des/der Programmierer*in ausführen. Der/die Programmierer*in muss darauf achten, dass der Roboter nicht mit einem Gegenstand zusammenstößt.

Variante: Start und Ziel sind vorgegeben – der/die Programmierer*in muss die entsprechenden Befehle geben, damit der Roboter am Ziel landet.

Schritt 3

Im
Kinder-
garten

Programmieren mit Apps ausprobieren

Gruppe: 3-5 Jahre (4 Kinder)

Loopimal

Loopimal ist ein Codingspiel mit Animationen und Soundeffekten. Mit der App können Kinder Loops bauen, Sequenzen erstellen und Musik komponieren.

Die päd. Fachkraft gibt den Kindern abwechselnd verschiedene Rollen wie Programmierer*in (wählen die Befehle in der App per Drag & Drop) und Tester*in (tanzen die Bewegungen der Tiere).



Gruppe: 5-6 Jahre (4 Kinder)

Ronjas Roboter

Der Roboter von Ronja muss seinen Weg durch den Garten finden, aber zuerst muss er programmiert werden. Drei Befehle reichen aus, um den Roboter durch den Garten zu navigieren. Für Hindernisse gibt es spezielle Befehle. Die Bedienung ist sehr einfach. Knifflig wird es auf langen Wegen, wo man manchmal die Orientierung verlieren kann.



Zwei Kinder benutzen gemeinsam ein Tablet, um das Codingspiel auszuprobieren. In der App erklärt eine gesprochene Einführung die Regeln und Funktionen des Spiels. Die Kinder können die App in Begleitung der päd. Fachkraft allein nutzen.

Distanzlernen

Eltern können Apps mit Codingspielen für Kinder auf ihr Tablet oder Smartphone herunterladen

Loopimal, Daisy der Dinosaurier, Ronjas Roboter, Die Maus

Eltern und Kinder wählen die App aus und starten das Spiel gemeinsam. Dann kann das Kind das Spiel in Begleitung eines Erwachsenen ausprobieren. Wenn es Fragen gibt, kann das Kind direkt um Hilfe bitten. Erwachsene und Kinder können abwechselnd und gemeinsam mit Ronjas Roboter spielen oder eine Tanzparty mit Loopimal oder Daisy dem Dinosaurier ausprobieren.



Abschluss

Präsenz	Virtuell
<p>Die Karten des analogen Codingspiels werden vervielfältigt und von den päd. Fachkräften in jeder Gruppe des Kindergartens ausgelegt, so dass die Kinder frei wählen können, ob sie damit spielen wollen. Die Coding-Apps und Tablets stehen ebenfalls allen im Kindergarten zur Verfügung gestellt, damit die Kinder die Möglichkeit haben, Apps auszuprobieren, wenn sie daran interessiert sind.</p> <p>Anleitungen für die Codingspiele und Links zu den Apps werden den Eltern in einem kurzen Handout zur Verfügung gestellt.</p> <p>Alle Aktivitäten des Projekts eignen sich, um von Erwachsenen und Kindern gemeinsam bei einer Elternveranstaltung im Kindergarten ausprobiert zu werden und mehr über das Thema Coding zu erfahren.</p>	<p>Um die Aktivitäten des Digitalen Ateliers weiterzugeben, wird eine Kurzversion der Schritt-für-Schritt-Anleitung und eine Vorlage für die Coding-Karten als PDF vom Kindergarten per E-Mail an die Eltern geschickt.</p>