

LIGHTBOT

KURZBESCHREIBUNG

Mit der Programmier-App LightBot lernen Kinder das Prinzip einfacher Computerprogrammierungen. Dabei ist Logik gefordert, um die Levels zu lösen. Die App eignet sich für alle Einsteiger*innen und Kinder ab 5 Jahren, da keine Lesekenntnisse erforderlich sind.

MATERIAL FÜR 1 PERSON

- › Smartphone oder Tablet
- › kostenlose App: LightBot (iOS & Android)
- › weißes Papier
- › Buntstifte
- › Schere
- › Spielfigur (z.B. Kronkorken, Legosteine, Stiftstöpsel, ...)
- › Würfel

RAUM

- › großer Tisch oder Tischgruppe für 4 Personen

LERNZIELE

- › Einblicke in die Grundlagen des Programmierens
- › Förderung des abstrakten und logischen Denkens
- › Prinzip von symbolischer Codierung verstehen

VORBEREITUNG

Jede*r Teilnehmer*in bekommt ein Stück Papier, Stift, Schere und eine Spielfigur. Nach dem einführenden Spiel soll dann auch das Smartphone oder Tablet griffbereit sein.

EINFÜHRUNG

Zuerst kann gemeinsam besprochen werden, welche Erfahrungen die Kinder mit Computerspielen haben und warum manche Spiele besonders gerne gespielt werden. In weiterer Folge kann auf das Thema Programmieren eingegangen werden. Was bedeutet Programmieren überhaupt?

Bevor es ans Spiele Programmieren geht, soll durch ein Spiel selbst die Logik des Programmierens für die Kinder verständlich werden. Dafür werden ein weißes Blatt Papier, ein Stift, eine Schere und eine Spielfigur benötigt. Als Spielfigur kann alles verwendet werden, was zu Hause gefunden wird, beispielsweise Kronkorken, Legofiguren, Stiftstöpsel, usw.

Sind die Spielsteine nicht figurativ, muss ihr Vorne und Hinten markiert werden, sodass die Blickrichtung der Figur eindeutig ist, da sie sich drehen muss.



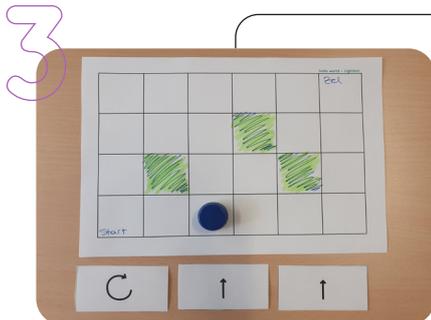
Dazu soll ein Spielfeld aufgezeichnet werden, in dem einige Felder ausgemalt werden. Die schraffierten Felder stellen Hindernisse dar, die nicht betreten werden dürfen.

Ganz hinten findest du eine Vorlage dazu.



Anschließend werden noch 3 Kärtchen mit einem Richtungspfeil und zwei Drehungen benötigt.

Die Kärtchen kannst du aus der Vorlage im Anhang zuschneiden.



Nun kann das Spiel beginnen. Es wird erklärt, dass die Spielfigur unser Roboter ist, dem wir Anweisungen geben müssen. Er versteht nur „Pfeil nach vor“, „Drehung nach links“ und „Drehung nach rechts“.

Der Roboter kann auch nicht selbstständig denken und weiß nicht in welche Richtung er gehen soll. Daher muss jeder einzelne Schritt „programmiert“ werden.

Für die Programmierung sind die Kärtchen notwendig. Sie geben an, wohin der Roboter gehen soll. Wenn er einen Schritt nach vor gehen soll, wird das Kärtchen mit dem Pfeil ausgewählt, für links/rechts Drehungen die Kreispeile.

Auf diese Weise werden die Kärtchen Schritt für Schritt aufgelegt und ergeben anschließend einen Code zum Ziel.

Im Beispiel auf Abbildung 3 lautet der Code für den abgebildeten Spielzug unserer Figur also „Drehung nach rechts“, „Pfeil nach vor“, „Pfeil nach vor“.

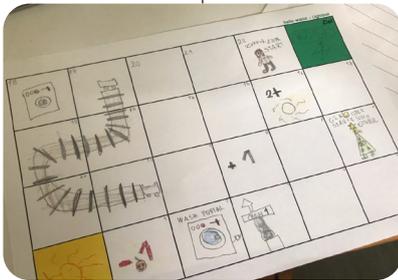
VARIANTE FÜR PROFIS



Die Teilnehmer*innen bekommen bunte Stifte, eine Spielfigur und einen Würfel. Auf dem Spielfeld können sie kreativ werden und den Weg zum Ziel beliebig gestalten. Wichtig ist, dass jedes Spielfeld ein Start- und Zielfeld besitzt. Einzelne Felder können zu Aktionsfeldern werden, bei denen unterschiedliche Dinge passieren, sobald die Spielfigur sie erreicht.

Mögliche Aktionsfelder wären z.B. :

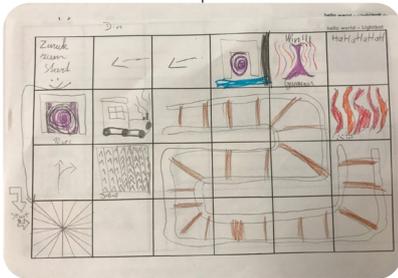
- › Ein Waschmaschinen-Portal, durch das man auf einem anderen Feld landet
- › Ein Feuer-Fallen-Feld, über das man nur gehen kann, wenn man mindestens eine 4 würfelt
- › Ein Reime-Feld, über das man nur gehen kann, wenn man 3 coole Reime sagt
- › Ein 2er Feld, bei dem man nur weiter kommt, wenn man die 2er Reihe (2, 4, 6, ...) aufsagen kann.
- › Ein Feld, bei dem man eine Runde aussetzen muss
- › ...



Sind die Teilnehmer*innen mit der Gestaltung ihrer Spielwelt fertig, kann das Spiel beginnen. Ziel ist es, mit der eigenen Spielfigur als erste*r das jeweilige Zielfeld zu erreichen. Dafür finden sich die Teilnehmer*innen mindestens zu zweit oder in der gesamten Gruppe an einem Spielfeld zusammen und beginnen nacheinander zu würfeln.

Die erwürfelte Augenzahl gibt dabei an, wieviele der Befehlskarten pro Zug für die jeweilige Spielfigur verwendet werden dürfen.

Gegebenenfalls können die Teilnehmer*innen noch weitere Befehlskarten gestalten, z.B. springen, diagonal gehen, usw. Wichtig ist natürlich, dass sich alle Spielenden an die jeweiligen Aktionsfelder und die Verwendung der Befehlskarten halten.



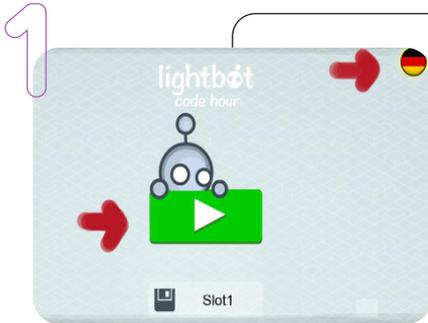
Gewonnen hat, wer als erste*r das jeweilige Zielfeld erreicht.

So werden nacheinander alle individuellen Spiele durchgespielt.

Sind die Teilnehmer*innen damit fertig, können die Tablets ausgeteilt und die App LightBot gestartet werden.

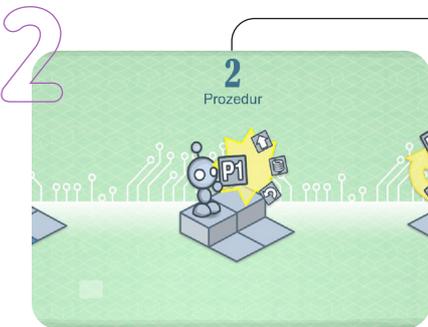


UND NUN GEHT'S ANS PROGRAMMIEREN!



Nach der Einführung sollten die Teilnehmer*innen das Prinzip des einfachen Programmierens verstanden haben und das Erlernete kann nun in der App getestet werden.

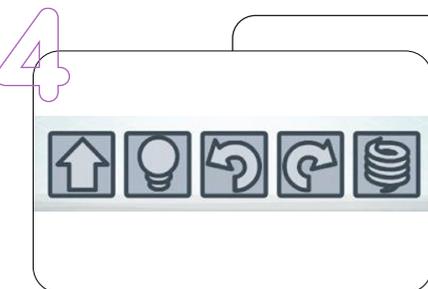
Dazu wird nun die App LightBot geöffnet. Rechts oben kann die Sprache eingestellt werden. Es erscheint ein grünes Rechteck mit einem weißen Dreieck, der Play-Button. Wird dieser gedrückt, gelangt man ins Hauptmenü.



Im Hauptmenü kann ausgewählt werden zwischen Grundlagen (eignet sich vor allem für kleinere Kinder und zum Einstieg), Prozedur (Prozedur ist beim Programmieren ein Unterprogramm, mit dem Anweisungen mehrmals ausgeführt werden können; mittel bis anspruchsvolle Aufgaben) und Schleifen (in diesem Bereich können Wiederholungen, sogenannte Loops, programmiert werden; anspruchsvolle Aufgaben). Es empfiehlt sich, zuerst mit dem ersten Kapitel zu beginnen.

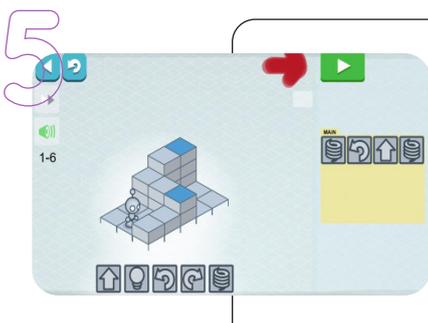


Beginnen wir mit den Grundlagen. Im ersten Level wird erklärt, welche Aufgaben zu programmieren sind.

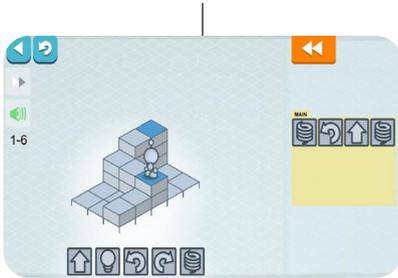


Die App ist sehr verständlich und selbsterklärend aufgebaut. Zur weiteren Unterstützung gibt es im ersten Level Hilfestellungen und die Kommandos werden erklärt.

- > Pfeil: nach vor
- > Glühbirne: bringt eine Fläche zum Leuchten
- > Pfeildrehung links: nach links drehen
- > Pfeildrehung rechts: nach rechts drehen
- > Spirale: springen



Nun geht's ans Programmieren, indem der Roboter durch die Kommandos Befehle erhält. Ob diese richtig sind, kann immer wieder mit Betätigen des Playbuttons getestet werden.



6



Ziel ist es, alle Levels und Themenkapitel (Grundlagen, Prozedur, Schleifen) im Hauptmenü durchzuprogrammieren. Ist das geschafft, erhält man ein Zertifikat über die neu erlernten Programmierskills.

REFLEXION

- › Was gefällt dir an Computerspielen und was ist eher nicht so toll?
- › Welche Spiele würdest du gerne programmieren und warum?
- › Welche Spielgenres kennst du?
- › Wie sehen Programmiersprachen aus?
- › Kannst du eine eigene Programmiersprache entwickeln, die auch jede*r verstehen kann?

