

Lektion 2 - Algorithmen

In dieser Lektion wirst du deinen eigenen Taschenrechner erstellen. Außerdem erfährst du was ein Algorithmus ist und wofür Algorithmen gebraucht werden.

Was ist ein Algorithmus?

Computerprogramme sollen immer bestimmte Aufgabe erfüllen – zum Beispiel etwas ausrechnen. Dafür braucht der Computer eine Anleitung, die ihm ganz genau erklärt was er tun soll. So eine Anleitung wird auch Algorithmus genannt.

Ein Algorithmus ist eine Anleitung, die präzise beschreibt, wie eine Aufgabe Schritt-für-Schritt bearbeitet werden soll.

Dein Programmierprojekt – Taschenrechner

Jetzt erstellst du ein neues Programm - einen Taschenrechner der zwei Zahlen addiert.

Das Programm soll einen Text ausgeben, der erklärt was das Programm macht. Dann sollen zwei Zahlen miteinander addiert werden. Am Ende soll das Programm das Ergebnis anzeigen.

Ok, jetzt weißt du, was das Programm machen soll. Lass uns jetzt mit dem Programmieren starten.

- 1) Öffne die Webseite <https://app.code-it-studio.de>.
- 2) Öffne dann den Makerbereich „Terminal“.



- 3) Lösche den „schreib“-Block im „Bei Start“-Block.



- 4) Füge einen „schreib-Zeile“-Block in den „Bei Start“-Block ein. Schreibe in den Block den Text „Willkommen“.



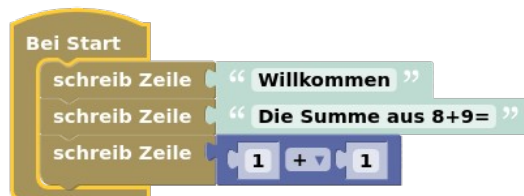
5) Füge einen weiteren „schreib Zeile“-Block ein und schreibe in diesen „Die Summe aus 8 + 9=“.



6) Füge einen weiteren „schreib Zeile“-Block ein.



7) Hänge an diesen einen Block für Punkt- und Strichrechnung an (in Ordner „Mathe“).



8) Ändere die Zahlen im neuen Block in 8 und 9, damit die richtigen Zahlen addiert werden.



9) Probiere dein Programm jetzt aus. Klicke rechts oben auf den Button „Start/Neustart“. Das Ergebnis der Addition sollte sofort angezeigt werden.

10) Speichere dein Projekt. Klicke auf den Button „Speichern“. Wenn du nicht angemeldet bist, melde dich mit deinem Anmeldenamen und Passwort an.

11) Gib deinem Projekt einen Titel und eine Beschreibung. Wähle als Titel „Lektion 2 Mein Taschenrechner“ und als Beschreibung „Dieses Programm kann zwei Zahlen addieren und das Ergebnis ausgeben.“.

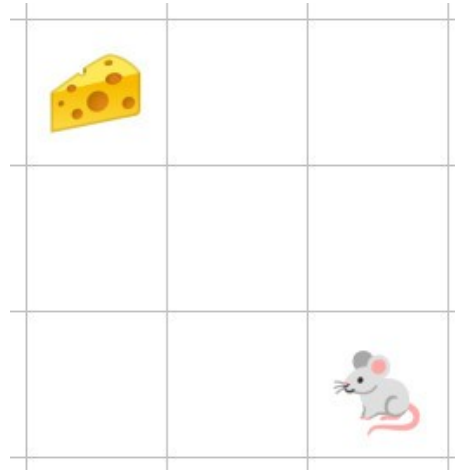
12) Klicke auf den „OK“-Button, um dein Projekt zu speichern.

Klasse, du hast deinen eigenen Taschenrechner programmiert! In der nächsten Lektion wirst du den Taschenrechner weiter ausbauen.

Übung

In diesem Beispiel soll die Maus eine Anleitung für den Weg zum Käse bekommen. Die Maus versteht vier verschiedene Befehle:

- O - Gehe ein Feld nach oben
- R - Gehe ein Feld nach rechts
- U - Gehe ein Feld nach unten
- L - Gehe ein Feld nach links



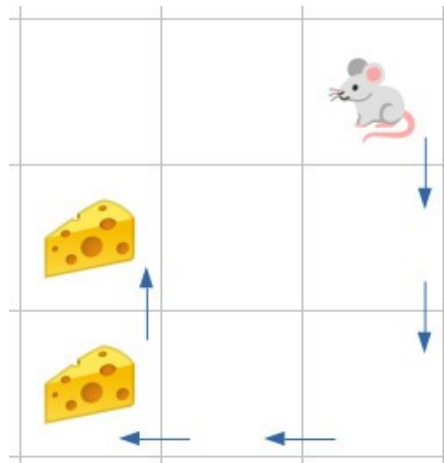
Hier gibt es mehrere Wege zum Käse. Überlege dir einen Algorithmus für einen Weg.

Übung Teil II

Hilf der Maus noch einmal. Finde den schnellsten Weg, um beide Stücke Käse zu erreichen.

Die Maus hat sich jetzt selbst einen Weg überlegt. Das ist der Algorithmus für den Weg der Maus :

- Schritt 1 - U (Gehe ein Feld nach unten)
- Schritt 2 - U (Gehe ein Feld nach unten)
- Schritt 3 - L (Gehe ein Feld nach links)
- Schritt 4 - L (Gehe ein Feld nach links)
- Schritt 5 - O (Gehe ein Feld nach oben)

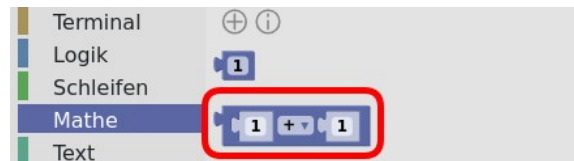


Prüfe, ob dieser Algorithmus der schnellste Weg zu beiden Käsestücken ist. Wenn nicht, verbessere den Algorithmus.

Neue Programmierblöcke

Diese neuen Blöcke hast du in dieser Lektion kennengelernt:

- „Punkt- und Strichrechnung“-Block: Kann Berechnungen mit den Grundrechenarten (+, -, *, /) durchführen.



Quiz

Zum Abschluss kommt hier wieder ein kleines Quiz, mit dem du dein neues Programmierwissen testen kannst:

Frage 1: Was ist ein Algorithmus?

- a) Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Lösen eines Problems oder einer Aufgabe.
- b) Der Entwurf für das Lösen eines Problems.
- c) Ein Bauteil in allen Computern.

Frage 2: Was ist die kleinste Einheit eines Computerprogramms?

- a) Ein Algorithmus.
- b) Ein Programmierbefehl.
- c) Der Programmcode.

Die Antworten auf die Fragen kannst in der Gruppe/Klasse vergleichen, oder im Forum des Kurses posten.

Zusammenfassung

In dieser Lektion hast du einen Taschenrechner programmiert. Außerdem hast du gelernt, dass Algorithmen genaue Anleitungen für die Lösung einer Aufgabe sind.

In der nächsten Lektion wirst du den Taschenrechner weiter ausbauen und mit Variablen arbeiten.