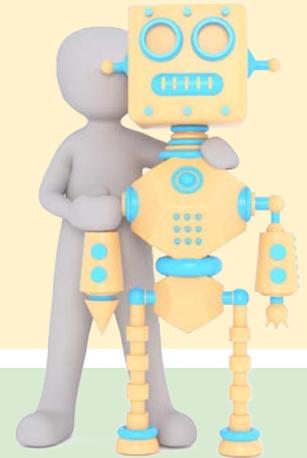


## Worum geht es?

Das Programmieren ist ein wichtiger Aspekt der Informatik, wenn auch nicht der einzige. Mit wenigen Grundbefehlen lassen sich komplexe Programme konstruieren, um ein Problem zu lösen.

Das geht auch ohne Computer! Programmier deine Eltern oder Freunde!



## Wie funktioniert es?

### 1. Roboter initialisieren

Der Computer versteht einfache Befehle, die er stur abarbeitet. Um etwas zu programmieren, benötigt man deshalb ganz präzise Befehle, die nicht missverstanden werden können. Suche dir einen Roboter (Freund/in, Eltern, Lehrer/in ...) der/die dein Programm ausführen und – ganz wichtig – auf keinen Fall deine Fehler oder Ungenauigkeiten selbständig korrigieren wird. Die folgenden Tafeln zeigen einige mögliche Befehle, die du deinem Roboter erteilen kannst. Du kannst auch eigene Befehle erfinden.



Schritt nach vorn



Schritt zurück



halbe Drehung links



halbe Drehung rechts



hoch



runter



nimm



piepse

### 2. Spielfeld initialisieren

Platziere irgendwo im Raum einen Gegenstand, den der „Roboter“ für dich holen soll. Als „Programmierer“ schreibst du nun auf ein Blatt Papier ein Programm und übergibst es deinem „Roboter“ zur Ausführung. Der Roboter befolgt das Programm ganz genau – natürlich ohne sich selbst oder andere dabei zu verletzen ;-)

Der „Roboter“ kann niemals zwei Dinge gleichzeitig tun. Er wird zum Beispiel erst fertig „piepsen“, bevor er mit dem nächsten Befehl zum Laufen fortsetzt.

Mit Zahlen und Klammern lassen sich Befehle wiederholen, um Schreibarbeit zu sparen.

### 3. Debugging – die Fehlersuche

Läuft dein Roboter zu weit oder zu kurz? Hast du eine Drehung vergessen oder hast du in die falsche Richtung gesteuert? Kein Problem! Stoppe deinen Roboter und überarbeite dein Programmblatt. Das Suchen und beseitigen von Fehlern nennt man beim Programmieren **Debugging**. Die Bezeichnung **Bug** (dt. Ungeziefer) für einen Fehler in einer Maschine wurde bereits verwendet, als es noch gar keine Computer gab. In den ersten, zimmergrossen Computern war aber durchaus auch mal echtes Ungeziefer der Grund für einen Computerabsturz ;-)

### 4. Neue Befehle

Gibt es bestimmte Blöcke die du öfters wiederholst, kannst du statt Zahlen und Klammern auch neue Befehle erfinden. Ein Befehl „umdrehen“ könnte z. B. eine Zusammensetzung aus zwei mal halbe Drehung in die gleiche Richtung sein. Notiert solche zusammengesetzte Blöcke am Anfang des Programm-Blatts, damit der „Roboter“ versteht, was er bei einem neuen Symbol machen soll. Ihr könnt auch komplett neue Befehle erfinden, die mit einer *Abbruchbedingung* verbunden sind. Zum Beispiel: „Laufe nach vorn, bis ein Hindernis kommt“ oder „Singe ein Lied, bis jemand in die Hände klatscht“.

