



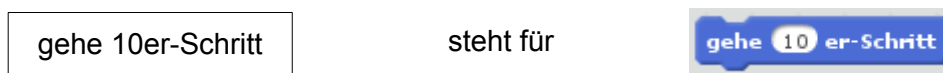
Struktogramme

Scratch ist eine von vielen hundert Programmiersprachen. Programme kannst du auch aufschreiben, wenn du noch nicht weißt, in welcher Sprache du programmieren wirst. Dafür gibt es die sogenannten Struktogramme.


Ein **Struktogramm** ist eine Grafik zum Darstellen eines Programms. Jedes Struktogramm ist aus bestimmten, genau vorgeschriebenen Bausteinen zusammengesetzt.

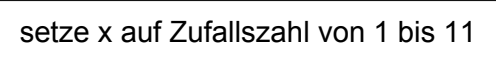
Anweisung

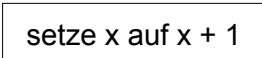
Ein Rechteck steht dabei für eine einzelne Anweisung. Ins Innere des Rechtecks wird geschrieben, was die Figur tun soll. Also z.B.:



Auftrag 1: Welche Scratch-Anweisung ist mit dem Struktogramm dargestellt? Erstelle die Anweisung mithilfe der Blockpalette.

a) 

b) 

c) 

Einen Computer programmiert man, damit er eine Aufgabe löst. Das Programm beschreibt in einfachen Schritten, wie er dabei vorgehen muss. Genauso, wie ein Rezept der Köchin oder dem Koch sagt, wie man z.B. Pfannkuchen backt. Solche Beschreibungen nennt man Algorithmen. Auch ein Struktogramm beschreibt einen Algorithmus.

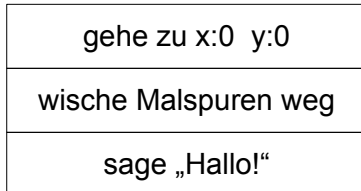
Ein **Algorithmus** ist eine Vorschrift, die in einfachen Schritten beschreibt, wie ein Computer beim Lösen einer Aufgabe vorgehen muss. Ein Algorithmus ist zusammengesetzt aus den Grundbausteinen Anweisung, Sequenz, Schleife/Wiederholung, Verzweigung und Bedingung.

Scratch wird von der Lifelong-Kindergarten-Group am MIT-Media-Lab entwickelt. Siehe <http://scratch.mit.edu>. Screenshots von Scratch und Scratch-Dateien sind lizenziert unter **CC BY-SA 2.0** (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en>).



Sequenz

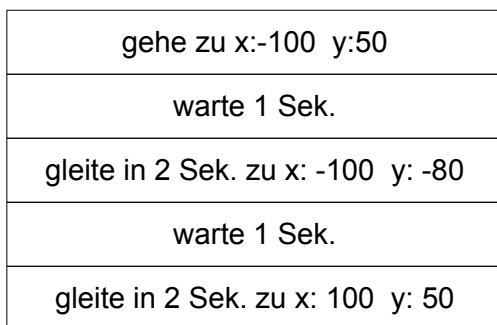
Um eine Sequenz von Anweisungen als Struktogramm darzustellen, zeichnet man mehrere Rechtecke untereinander:



steht für

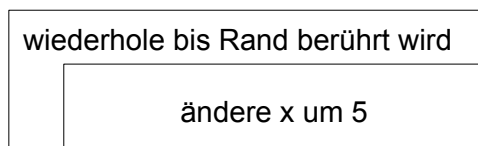


Auftrag 2: Übertrage das Struktogramm in ein Scratch-Programm. Was macht die Figur, wenn man das Programm ausführt? Überlege, bevor du das Programm startest.

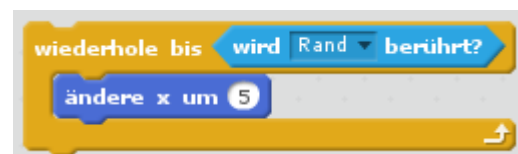


Schleife

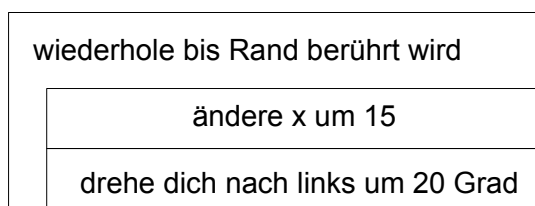
Eine Schleife beschreibt man mit einem Rechteck, das rechts unten ein weiteres Rechteck enthält. Im kleineren Rechteck steht die Anweisung, die wiederholt wird. Darüber notiert man die Bedingung, bei der die Schleife beendet wird:



steht für



Anstelle des kleineren Rechtecks kann wieder ein Struktogramm stehen, hier z.B. eine Sequenz:

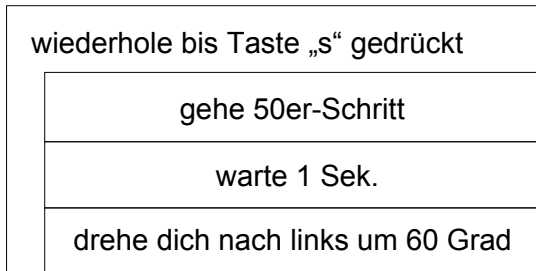


steht für



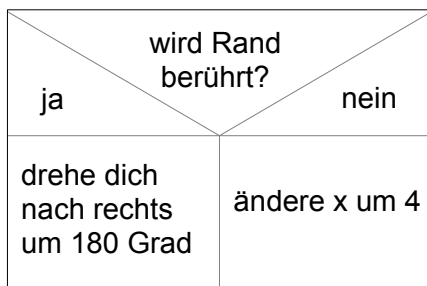


Auftrag 3: Übertrage das Struktogramm in ein Scratch-Programm. Überlege wieder, bevor du das Programm startest, was die Figur macht.



Verzweigung

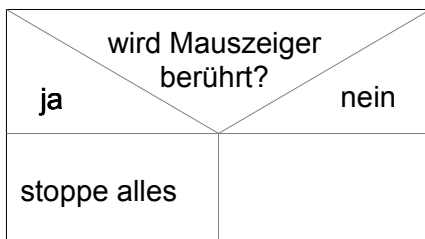
Eine Verzweigung wird durch das folgende Struktogramm dargestellt. Im oberen Dreieck steht die Bedingung. Die beiden inneren Rechtecke links und rechts enthalten die Anweisungen, die bei „ja“ bzw. „nein“ ausgeführt werden:



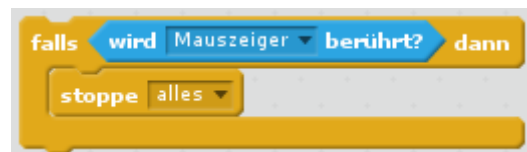
steht für



Gibt es keine Anweisung zu „nein“, bleibt das Rechteck rechts unten einfach leer:



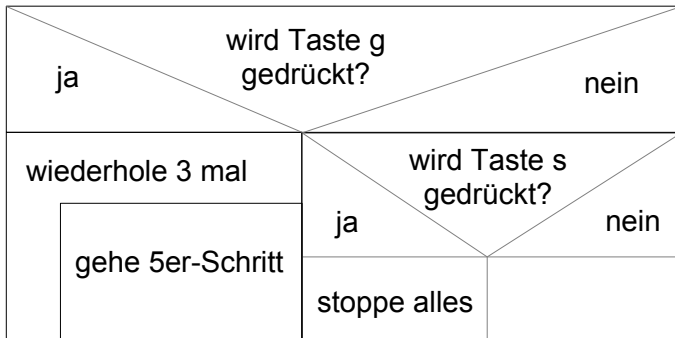
steht für



STRUKTOGRAMME



Anstelle der inneren Rechtecke können wieder Struktogramme stehen, z.B.:



Auftrag 4: Übertrage das Struktogramm in ein Scratch-Programm. Überlege wieder, bevor du das Programm startest, was es bewirkt.

