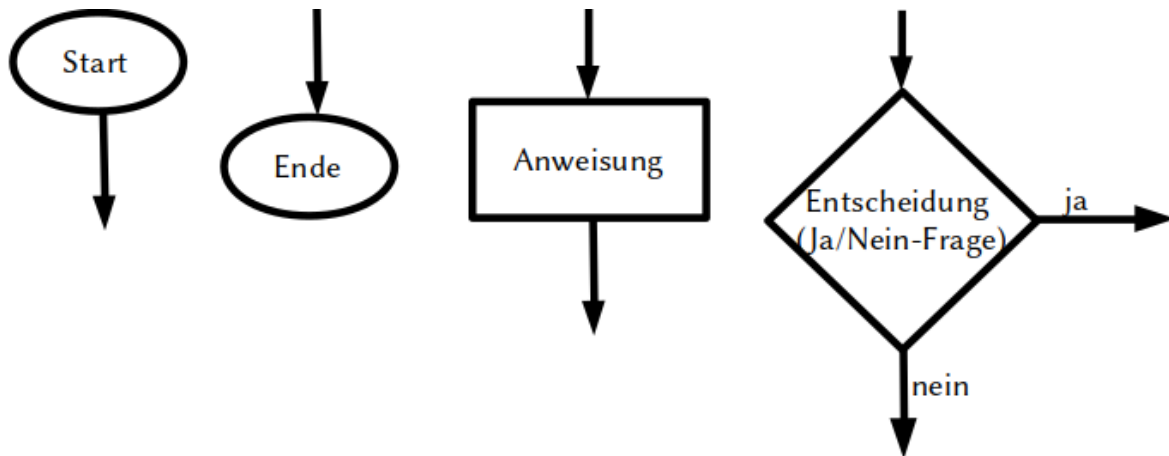


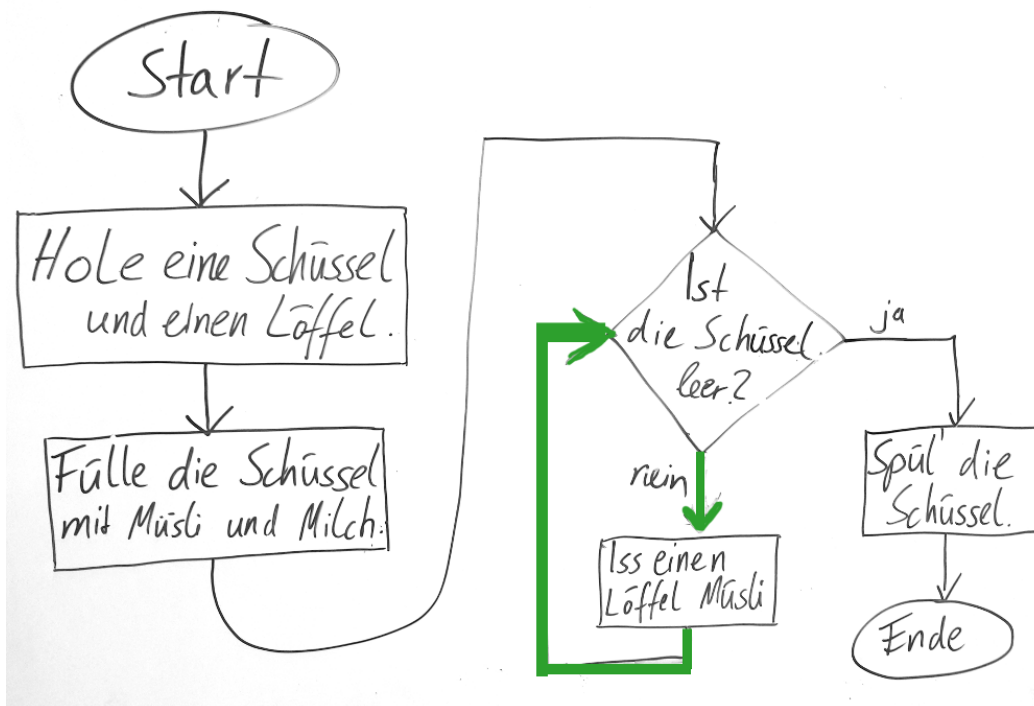
Programmablaufpläne

AB 5

Scratch ist eine von sehr vielen verschiedenen Programmiersprachen. Eine Möglichkeit, Programme unabhängig von einer Programmiersprache darzustellen, sind **Programmablaufpläne**. Diese setzen sich aus vier möglichen Bausteinen zusammen, die mit Pfeilen verbunden werden:



Mit einem Ablaufplan kann man nicht nur Programme, die ein Computer ausführen soll, darstellen, sondern auch alltägliche Aktivitäten, wie z. B. das Frühstücken einer Schale Müsli:



1 Schleifen in Programmablaufplänen

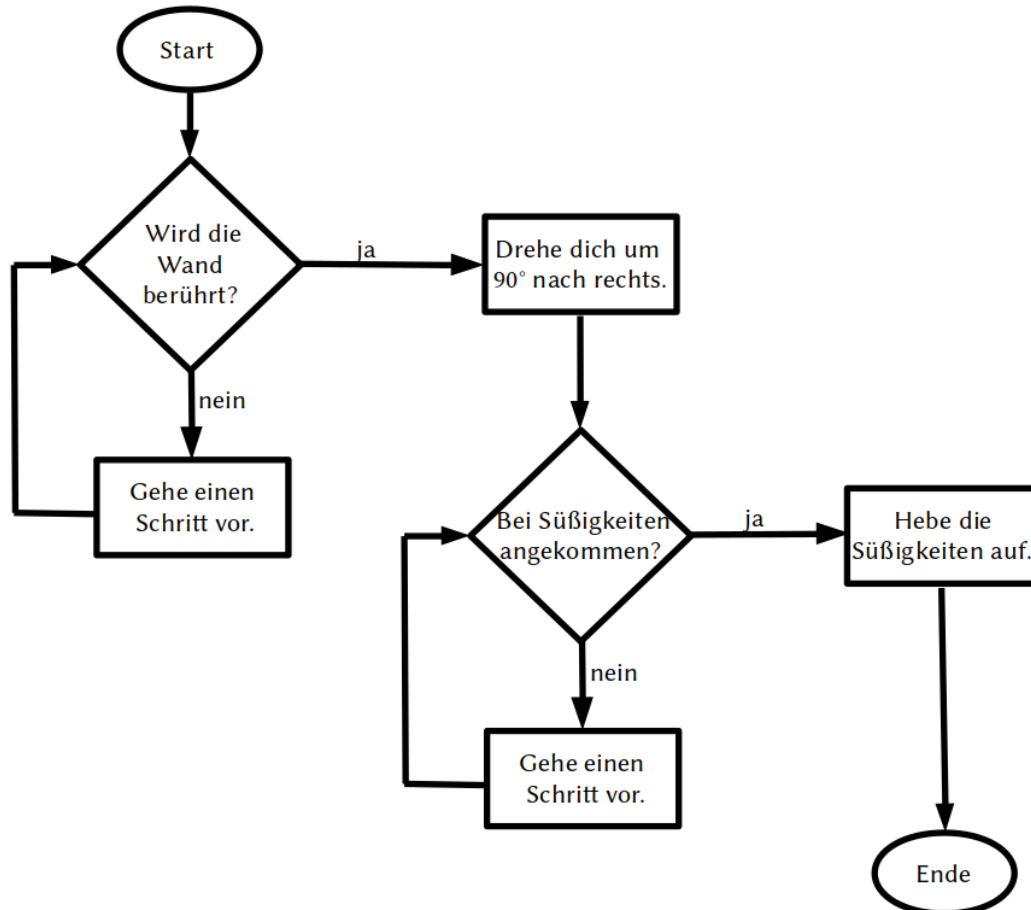
In dem Ablaufplan für's Frühstücken gibt es eine Schleife. Markiere die zugehörigen Pfeile farbig. Wie erkennt man eine Schleife in Ablaufplänen?

Mögliche Lösung: Wenn an einer Entscheidung zwei Pfeile ankommen, weist dies auf eine Schleife hin. Die Schleife selbst findet man durch Aufsuchen eines geschlossenen Kreises (siehe grüne Pfeile oben).

2. Führe den Roboter zu den Süßigkeiten

Ein Roboter soll die Süßigkeiten aufheben, die an der Projektions-Wand auf einem Stuhl liegen. Der Roboter kennt nur die Befehle »Gehe einen Schritt vor«, »Drehe dich um 90 Grad nach rechts« und »Hebe die Süßigkeiten auf«. Außerdem kann er mit seinen Sensoren prüfen (entscheiden), ob er die Wand berührt und ob er beim Stuhl mit den Süßigkeiten angekommen ist.

Entwickle einen Programmablaufplan für ein Programm, das den Roboter von jeder der markierten Positionen im Klassenraum zu den Süßigkeiten führt. Teste es mit deinem*r Partner*in, indem ihr den Roboter spielt und euch streng an euren Ablaufplan haltet.



Hilfe zu Aufgabe 2 findest du im Video [Scratch3-Programmablaufpläne1](#).

3. Führe die Maus zum Käse

Auf Moodle findest du eine Scratch2-Datei [MausZuKaese.sb2](#) mit den Figuren *Maus* und *Käse*. Die Rennstrecke für die Maus ist so geformt wie der Weg des Roboters zu den Süßigkeiten.

- Speicher die sb2-Datei in deinem Home-Verzeichnis. Importiere das Projekt dann in Scratch 3 über *Datei – Hochladen von deinem Computer*.
- Überlege dir, wie der Ablaufplan aus Aufgabe 2 geändert werden muss, damit er ein Programm darstellt, das die Maus zum Käse führt. (Es reicht, dass die Maus zum Käse kommt, ohne den Käse aufzuheben.)
- Programmiere die Rennmaus so, dass sie von allen drei grünen Startlinien aus zum Käse findet.
- Falls du nicht weiterkommst, schaue dir das Video [Scratch3-Programmablaufpläne2](#) an.

Schon fertig? Als kleine Verbesserung zu Aufgabe 3 fehlt noch, dass die Maus den Käse isst, der Käse also verschwindet. Dies kannst du am besten direkt bei der Figur Käse programmieren.

Tipp: Die Anweisung »Verstecke dich« findest du im Bereich »Aussehen«.