

Lernsituation

Morgens noch schnell ein Butterbrot für die Pause geschmiert. Aber so wie im Bild soll das nicht aussehen, oder?! Was ist da bloß schief gegangen ... und vor allem: Was haben Butterbrote mit Informatikunterricht zu tun?

Noch viel mehr als in der realen Welt benötigen Computerprogramme sehr genaue Anweisungen, um eine Aufgabe auszuführen bzw. ein Problem zu lösen. Diese Abfolge von Anweisungen wird Algorithmus genannt.

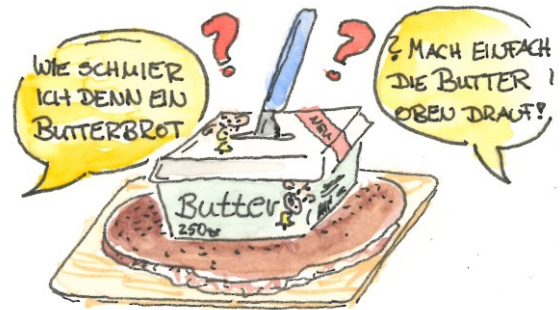


Abb. 1: Butterbrot mit Fehler, A. Bobrik, [CC BY-SA 4.0](#), Online-Material „Algorithmenentwurf - Aufgabenstellung“

Definition: Ein **Algorithmus** ist ein Ablauf bzw. eine Schrittfolge, mit der ein Problem **eindeutig**, in **endlich vielen** Schritten gelöst wird.

Aufgabenstellung

1. **Überlegt** gemeinsam z. B. im Rahmen einer Videokonferenz, welche Anweisungen für das Schmieren eines Butterbrots notwendig sind.
2. **Notiert** die Anweisungen des Algorithmus „Butterbrot schmieren“ in der Tabelle auf dem Sicherungsblatt (s. Beispiel). Achtet darauf, dass eure Anweisungen eindeutig und vollständig sind (siehe Definition). Nutzt hierfür die folgenden Fragen zum Vorgehen beim Algorithmenentwurf.

Vorgehen beim Algorithmenentwurf	
Frage 1	Welche Zutaten und Bestandteile brauche ich für meinen Algorithmus?
Frage 2	Welche Arbeitsschritte werden nacheinander ausgeführt?
Frage 3	Wiederholt sich ein Arbeitsschritt?
Frage 4	Welche Ausnahmen und Entscheidungen müssen ggf. getroffen werden?

2. Recherchiert die Merkmale eines Algorithmus und notiert sie auf dem Sicherungsblatt. Prüft ob euer Algorithmus „Butterbrot schmieren“ alle Merkmale der Definition erfüllt. Nehmt ggf. Verbesserungen vor.
Nutzt hierfür folgende Quelle: <https://www.informatik-verstehen.de/lexikon/algorithmen/>
3. **Stellt** einander ausgewählte Ergebnisse z. B. im Rahmen einer Videokonferenz **vor**. **Diskutiert** Gemeinsamkeiten und Unterschiede.
4. **ZUSATZ: Überlegt**, welche Frage aus Aufgabe 1 nicht in den Anweisungen enthalten ist. **Notiert** hierfür zwei mögliche Erweiterungen des Algorithmus auf dem Sicherungsblatt.