

# ALGORITHMUS

Klare Schritte für unseren Roboter



## EINFÜHRUNG IN DAS THEMA ALGORITHMUS

### Ziel

- Erkennen, dass Anweisungen **klar, vollständig und in richtiger Reihenfolge** sein müssen
- Erleben wie **Fehler (Bugs)** entstehen und sie zu erkennen
- Lernen Programme zu **testen und zu verbessern (Debugging)**

### Vorbereitung

- Arbeitsblätter ausdrucken
- Zahnbürste, Zahnpasta und Becher bereitstellen (möglicherweise auch mehrere Sets falls parallel gearbeitet wird)

### Einführung:

Fragen an die Klasse:

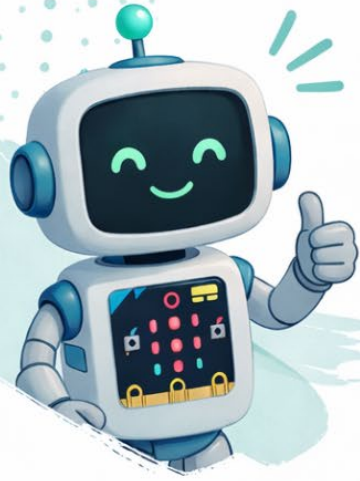
- Was ist ein Algorithmus? Hat jemand Ideen oder weiß es?
- Was müssen wir bei einem Algorithmus beachten, was ist wichtig?
- Wer braucht einen Algorithmus?

Mögliche Antworten:

- Ein Algorithmus ist eine genaue Schritt-für-Schritt-Anleitung, um ein Problem zu lösen oder eine Aufgabe auszuführen z.B. eine Bauanleitung oder ein Rezept.
- Je klarer und genauer unsere Anweisungen sind, desto besser funktioniert das Ergebnis.
- Unklare oder fehlende Schritte führen zu Fehlern oder unerwartetem Verhalten.
- Die Reihenfolge ist wichtig!
- Schritte müssen für den Ausführenden verständlich sein.

Beispiel aus dem Alltag:

- Zähne putzen
- Kochen oder Backen
- Lego bauen
- Spielanleitung befolgen
- Navi oder Wegbeschreibung



# ALGORITHMUS

Klare Schritte für unseren Roboter



## Übung „Zähneputzen“

### Erklärung: (ca. 5 Minuten)

- Erstellt einen „**Algorithmus für das Zähneputzen**“ also eine „Schritt für Schritt“ Anleitung für einen Roboter, der nichts vom Zähneputzen versteht.
- Nicht vergessen: Ein Roboter 🤖 versteht nur **exakte Befehle**. Jeder Schritt muss **klar und eindeutig** sein. Keine Annahmen treffen („eh klar“).

### Planungsphase: (ca. 10 Minuten)

- Arbeitsblätter austeilten. Kinder arbeiten allein oder in 2er Teams.
- Schreibt euren Algorithmus auf das Arbeitsblatt.
- Denkt gut nach wie ihr selbst eure Zähne putzt.

### Test & Debugging: (ca. 10–20 Minuten)

Jetzt wird's lustig 😄:

- Ein anderes Kind oder die Lehrkraft spielt den „Roboter“ und führt die Anweisungen **genau so aus, wie sie dastehen**.
- Typische Situationen: Zahnbürste wird ohne Zahnpasta benutzt, Wasser fehlt, Wasser , Reihenfolge stimmt nicht
- Wenn der Roboter etwas nicht „versteht“ dann sagt er: „Error!“ und kann nicht weitermachen.

Nach dem Test:

- Fehler analysieren: Was ist passiert? Hat alles geklappt?
- Wenn nötig den Algorithmus verbessern.
- Nochmal testen und wiederholen, bis es funktioniert.

### Differenzierung:

Für schnelle Arbeiter, die schon einen funktionierenden Algorithmus erstellt haben:

- Nehmt das Arbeitsblatt „Flussdiagramm“ und versucht euren Algorithmus zu zeichnen!

### Reflexion (5 Minuten):

Fragen an die Gruppe:

- Was hat gut funktioniert? Wo gab es Probleme?
- Warum sind genaue Anweisungen wichtig?
- Ist es einfacher den geschriebenen Algorithmus oder ein Flussdiagramm zu verstehen?
- Was hat das mit Programmieren zu tun?