



# ANALOGES PROGRAMMIEREN

## Zahnputzspiel (Algorithmen im Alltag)



Übung oder  
Warm-up



ca. 10 min.



8 Jahre+



Vorwissen:  
Keines



Du möchtest wissen, was Algorithmen sind? Du findest sie in unserem Alltag an zahlreichen Stellen wie z.B. beim Kochen, Wäschewaschen oder Zähneputzen. Auch dort folgen wir immer wieder einer bestimmten Abfolge von Schritten. Die Übung kann auch mit einer großen Gruppe frontal als Einstieg durchgeführt werden. Dazu empfiehlt es sich die laminierten Bilder mit Magnetklebeband zu versehen, sodass die Karten an einer Tafel geordnet werden können. Ansonsten können die Kartensätze auch mehrmals ausgedruckt werden, so dass die Kinder, in mehreren Gruppen aufgeteilt, jeweils einen Kartensatz erhalten und sich in einer passenden Reihenfolge aufstellen müssen.

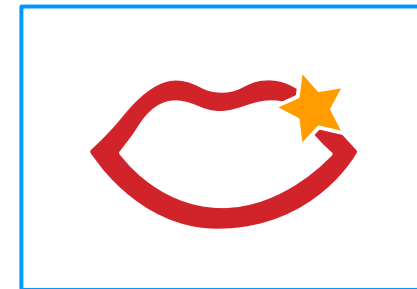
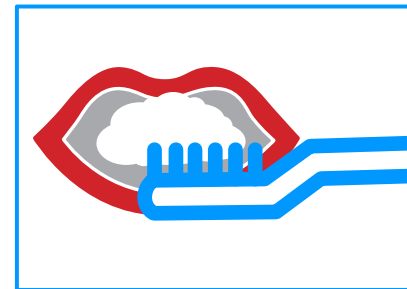
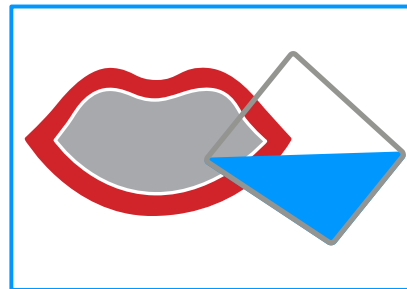
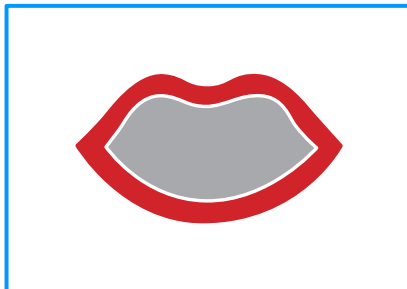
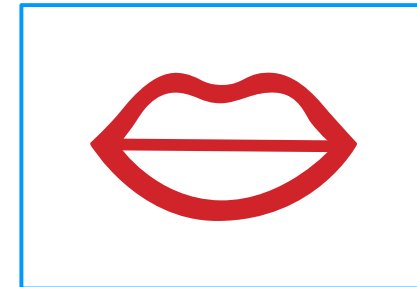
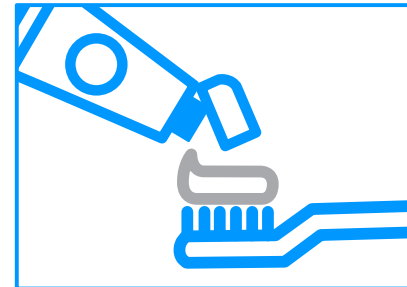
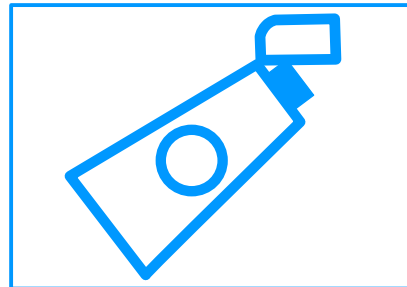
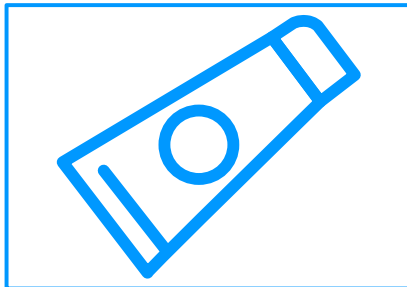


### Lernkompetenzen

- > Identifikation von Algorithmen im Alltag
- > Beschreiben von Algorithmen



## Vorbereitungen für dein Zahnputzspiel



### 1. Spielvorbereitung

Drucke die folgenden Seiten aus und mische die Blätter. Wenn du in Kleingruppen arbeiten möchtest, musst du einen Kartensatz pro Gruppe anfertigen. Besprich mit den Kindern vor oder nach der Spielphase die Abbildungen, um ihre Bedeutung zu klären. Gerade bezüglich der Bilddeutung sollten alle Kinder eine gleiche Wissensgrundlage haben.

 Wenn du die Blätter laminierst, können sie immer wieder verwendet werden.

### 2. Spielanleitung

Die Teams müssen die Blätter nun in die richtige Reihenfolge bringen und somit einen Algorithmus fürs Zähneputzen erzeugen. Zeitliche Vorgaben oder ein Wettbewerb, wer als erstes fertig ist, machen das ganze etwas aufregender. Anschließend kannst du dann gemeinsam über die einzelnen Ergebnisse sprechen. Die Kinder können ihr Vorgehen sowie ihr Ergebnis erklären und reflektieren.

### 3. Auswertung/Reflexion

Wie bereits eingangs beschrieben, sollte einer Reflexionsphase im Anschluss als wichtiges Element zur Aufarbeitung des Geschehens ein wenig Zeit eingeräumt werden.

Neben Fragen wie:

> „Wie hat es in eurer Gruppe geklappt?“

> „Warum hat es gut/schlecht funktioniert?“,

die sich vor allem mit der Thematik der Funktionalität und Arbeitsweise der Gruppen befassen, sollte vor allem der Frage nachgegangen werden:

> „Was hat das Spiel mit Programmierung zu tun?“

Eine ganze Menge, auch wenn es zunächst vielleicht nicht so aussehen mag. Doch um dieser Frage eine Antwort geben zu können, sollten wir vielleicht zunächst noch einmal ein paar grundsätzliche Dinge klären.

Was ist ein Algorithmus und woraus besteht er? Nun wie oben bereits beschrieben, definiert der Begriff eine Folge von Anweisungen, mit denen ein bestimmtes Problem gelöst werden kann. Dieser Definition entspricht so ziemlich jedes Kochrezept oder jede Bauanleitung, wenn man möchte. In unserem Fall liegt das Problem darin, dass wir eine Abfolge von Bildern haben, die wir



in eine logisch, richtige Reihenfolge bringen sollen, damit durch sie der Vorgang des Zähneputzens nachvollzogen werden kann. Doch welche Reihenfolge ist die richtige? Es müssen also Arbeitsanweisungen/Befehlsfolgen geordnet werden, damit dieses Problem gelöst werden kann. Betrachtet man nun die Ergebnisse und bespricht diese mit den Kindern, sollten zwei grundsätzliche Erkenntnisse entdeckt werden können.

1. Es gibt mehr als nur eine Lösung.

2. Bestimmte Abfolgen sind starr, während an anderen Stellen Handlungen flexibel im Algorithmus eingebaut werden können.

Wenn die Kinder im Vorfeld das Farbcode- oder Decodierungsspiel gemacht haben, so sollten sie über dies hinaus nun die grundsätzlichen Prinzipien einer Kommunikation zwischen Mensch und Computer/Maschine verstehen können.

1. Computer/Maschinen benötigen eindeutige Befehle, um handeln zu können.

2. Jeder Befehl muss mit einer bestimmten, klar definierten Bedeutung versehen werden.

3. Ein Programm besteht aus aneinandergereihten Befehlen. Diese Befehlsfolgen heißen Algorithmen.

Abgesehen vom Zähneputzen finden sich auch noch jede Menge weitere Beispiele für Algorithmen in unserem Alltag. Also, mach dich auf die Suche. Als Ergänzung zum Thema Algorithmus bietet sich zudem unser OER Material Algorithmisches Zeichnen an.



**Viel Spaß beim  
Ausprobieren!**



