



# **DENKEN VERSTEHEN LERNEN**

## **Computational Thinking in der Grundschule**

Grundschulpraktikum (B.Ed. und B.Sc.)

9.11.2016



# Einheit C2

Alltags-Algorithmen: Papierflieger (Unplugged)



# Übersicht

- SchülerInnen werden erkennen, wie das Konzept des Algorithmus im Alltag vorkommt
- Beispiel dafür ist die Entwicklung einer Anleitung zum Bau von Papierfliegern
- SchülerInnen sollen die Fähigkeit entwickeln, Alltags-Situationen („Offline“) in Algorithmen und Programme („Online“) zu übersetzen



# Lernziele

Allgemeine Kompetenzen:

- Verschiedene **Aktivitäten im Alltag benennen** können.
- Üben, größere Aktivitäten in eine **Reihe von kleineren aufzuteilen**.
- Üben, eine Reihe von Ereignissen in eine **logische Reihenfolge** zu bringen.

Algorithmisches Konzept: **Sequenz**



---

# Einteilung der Unterrichtsstunde

1. Einstieg (15 Min.)
  - A. Wiederholung
  - B. Neue Wörter
  - C. Algorithmen im Alltag
2. Einzel-/Gruppenarbeit: Papierflieger (20 Min.)
3. Abschluss (5 Min.)
  - A. Kurzgespräch: Was haben wir gelernt?
4. Test (10 Min.)



---

## Wiederholung

Rekapitulieren Sie mit der Klasse die letzte Stunde:

- Stellen Sie Fragen und lassen Sie die SchülerInnen diese in kleinen Gruppen diskutieren:
  - Was haben wir letztes Mal gemacht?
  - Was hättet ihr gerne noch gemacht?
  - Sind euch nach der vorherigen Stunde noch Fragen eingefallen?
  - Was hat euch an der vorherigen Stunde am besten gefallen?



## Neue Wörter

Wiederholen Sie den Begriff des Algorithmus, der in dieser Einheit eine große Rolle spielt:

### **Algorithmus**

*Al - go - rith - mus*

Eine Liste von Schritten, denen man folgen kann um eine Aufgabe zu erfüllen.



## Algorithmen im Alltag

- Fragen Sie die SchülerInnen: Was habt ihr heute morgen getan, um euch für die Schule fertig zu machen?
  - Schreiben Sie die Antworten an die Tafel.
  - Wenn möglich: Nummerieren Sie die einzelnen Schritte, um die Reihenfolge anzugeben.
  - Wenn nötig: Helfen Sie den SchülerInnen, die Schritte logisch anzuordnen.
  - Weisen Sie darauf hin, wo die Reihenfolge wichtig ist und wo nicht.





# Algorithmen im Alltag

## MEIN MORGEN

1. Aufstehen
2. Ins Bad gehen
3. Frühstück
4. ...

- ~~1. Frühstück~~
- ~~2. Aufstehen~~



## Algorithmen im Alltag

- Führen Sie ein in die Idee, dass man Algorithmen für alle möglichen alltäglichen Aktivitäten schreiben kann.
- Nennen Sie einige Beispiele:
  - Frühstück machen
  - Zähne putzen
  - eine Blume pflanzen
  - ...
- Leiten Sie dann über zur folgenden Übung:  
Algorithmen für den Bau von Papierfliegern!



## Einzel-/Gruppenarbeit: Papierflieger

Arbeitsblatt, wird von den SchülerInnen einzeln oder in Gruppen bearbeitet.

Vorgehen:

1. Einzelne Schritte auf dem Arbeitsblatt ausschneiden.
2. Richtige sechs Schritte zum Bau des Fliegers auswählen.
3. Diese in richtiger Reihenfolge auf Papier kleben.
4. Fertigen Algorithmus mit anderer Person/Gruppe austauschen.
5. Papierflieger anhand des Algorithmus bauen.

Wenn die Auswahl der richtigen Schritte zu schwierig ist: mache Sie diesen Teil gemeinsam mit der Klasse vor dem Rest der Übung.

Achtung Verletzungsgefahr: Spitze des Papierfliegers umknicken/abkleben



## Kurzgespräch: Was haben wir gelernt?

Diskutieren Sie:

- Wer war in der Lage, einen Papierflieger anhand des Algorithmus seines/seiner Klassenkameraden zu bauen?
- Fehlte ein Schritt in dieser Aufgabe?
  - Was hättet ihr hinzugefügt, um den Algorithmus zu verbessern?
  - Was wäre, wenn der Algorithmus nur aus einem einzigen Schritt bestünde? Wäre das einfacher oder schwieriger? Was wenn es 40 Schritte wären?

*Vorarbeit: Mögliche Antworten überlegen.*



## Kurzgespräch: Was haben wir gelernt?

- Was hat euch an der Aufgabe am besten gefallen?



---

## Zusätzliche Lernangebote

### Algorithmen raten:

Vorgehen:

1. Teilen Sie die Klasse in Teams auf.
2. Jedes Team wählt eine Aufgabe und denkt sich Schritte aus, um diese zu erfüllen.
3. Alle Teams treffen sich. Reihum teilt ein Team allen seine Schritte mit, verrät aber nicht, um welche Aufgabe es geht.
4. Die anderen Teams sollen die Aufgabe erraten.



# Fragen...?



# Danke.

Kontakt:

**Julian Jabs**

B221

Sand 13, 72076 Tübingen

[julian.jabs@uni-tuebingen.de](mailto:julian.jabs@uni-tuebingen.de)