

# Tüftel**Akademie**

Mentor  
Leitfaden

Analoges Programmieren II  
Programmieren ohne Computer

## Überblick

In diesem Kurs stellen wir dir eine Aktion vor, wie du das grundlegende Konzept des Debuggings Kindern leicht verständlich begreifbar machen kannst und das Thema Algorithmen vertieft und somit einen spielerischen Einstieg in das Thema Programmierung schaffst - und das geht hier ganz ohne Computer - dafür aber mit jeder Menge Interaktion.



### Schwierigkeitsgrad:



## Kompetenzen

- Verständnis des Konzepts Debugging als essenzieller Bestandteil von Programmierung
- Lösungsstrategien im Team entwickeln um ein bestehendes fehlerhaftes Programm zu korrigieren
- Verständnis über die Umwandlung von realen Aktivitäten in Instruktionen > Algorithmen
- Verständnis über die Notwendigkeit von strukturierten, aufeinander aufbauenden Befehlsketten bei der Programmierung

### Fächergruppen:

## Ablaufplan (ab 90 Minuten)

Zeit	Phase	Format & Inhalt	Ziel	Materialien
10-15 min	Einstieg	<p><b>Offene Dialogrunde</b></p> <p>Warm-Up-Aktivität "Zähneputzen"</p>	Das Gelernte zum Thema Algorithmen aus dem letzten Kurs auffrischen	<p>Aktionsblatt Zähneputzen</p> <p>Tafel</p> <p>Magnetische Pins</p>
5 min	Hinführung	<p><b>Information</b></p> <p>Warm-Up-Spiel aufgreifen und mit Kindern überlegen: Was passiert, wenn die Reihenfolge des Programms nicht korrekt ist?</p> <p>Einführung ins Konzept Debugging: Debugging ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Programmierung, da Menschen im Gegensatz zu Computern denken und Dinge voraussetzen; der Computer aber nur das tut, was er programmiert bekommt; daher muss der Code ständig überprüft werden, um zur Lösung/ Ziel zu gelangen</p>	<p>Durch Lenken der Antworten sollten am Ende der Fragerunde die Kinder verstanden haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dass Computer Anweisungen Schritt für Schritt befolgen - auch wenn diese, fehlerhaft sind.</li> <li>- dass das Fehlermachen, Testen &amp; Ausbessern ein wesentlicher Teil der Programmierung ist</li> </ul>	<p>Flipchart / Wand</p> <p>Post It's</p> <p>Stifte</p> <p>Videobeispiele: BBC Learning " What are computer bugs"</p> <p>Code.org Video</p>

## Ablaufplan (ab 90 Minuten)

Zeit	Phase	Format & Inhalt	Ziel	Materialien
60 min	Einarbeitung	<p><b>Gruppenarbeit (5er- 6er Gruppen)</b></p> <p>Roboterlabyrinth-Spiel - siehe Spielanleitung zum Download</p> <p>Abwandlungen des Spiels auf unserer Website unter:  <a href="http://junge-tueftler.de/lostuefteln">junge-tueftler.de/lostuefteln</a></p>	<p>Die Kinder erleben die Wichtigkeit von Reihenfolge und korrekter Beschreibung von Instruktionen und erlangen ein tiefgreifendes Verständnis von der Bedeutung "Algorithmus" + "Debugging"</p>	<p>Spielanleitung            Roboterlabyrinth</p> <p>weiteres Zubehör für das Spiel::            Tape / Kreide            Klemmbrett            doppelseitiges Klebeband            Pappreste            Alufolie</p>
10 min	Reflektion	<p><b>Offene Dialogrunde</b></p> <p>Was habt ihr beobachtet? Was hat euch überrascht?            Was habt ihr daraus gelernt?</p>	<p>Die Kinder sollten erfahren haben, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenarbeit zwischen allen Rollen ist wichtig, damit man zum "Ziel" gelangt.</li> <li>- Roboter sein, also keinen menschlichen Verstand zu haben ist gar nicht so leicht</li> </ul>	
			<p>Debugging (Fehlerbeheben) ist ein essenzieller Bestandteil der Programmierung</p>	

## Weiterführende Links

BBC Learning Video (What are computer bugs)

Online: [https://www.youtube.com/watch?v=CGPiraqX\\_ac](https://www.youtube.com/watch?v=CGPiraqX_ac)

Code.org Video (Debugging Maze)

Online: <https://www.youtube.com/watch?v=MEeOrUxEEvk>

Abwandlungen des Spiels Roboterlabyrinth auf unserer Website unter:  
[junge-tueftler.de/lostuefteln](http://junge-tueftler.de/lostuefteln)

Linda Liukas (2015): Hello Ruby, Adventures in Coding. Erhältlich für Kindle und Print.  
Kindergeschichte rund ums Thema Programmieren. Mit Arbeitsteil und Anregungen.

Rosie Dickens (2015): Lift the Flap Computers and Coding.

Eine interaktive Einführung in die Informationstechnologie und Blick "hinter die Kulissen" von Computern