



# Informatik

## Digitale Lernzeit, EDV und Robotik in der Sekundarstufe I



Bereits in Klasse 5 werden die Schüler\*innen sukzessive in die Nutzung von digitalen Lehr- und Lernsystemen wie das hessische Schulportal eingeführt. Eine vertiefende Beschäftigung damit erfolgt in der digitalen Lernzeit in Klasse 6 (eine Schulstunde pro Klasse und Woche).

Zusätzlich erhalten die Schüler\*innen hier eine Einführung in den Umgang mit den PC-Räumen des GMB und mit Tablets, in Recherche und Verhalten im Internet sowie in häufig genutzte Office-Programme (Word, PowerPoint und Excel).

Im Rahmen des Wahlunterrichts gibt es weitere einjährige Angebote, aktuell EDV (= Elektronische Datenverarbeitung) für Schüler\*innen der Klassen 6 + 7 und Robotik für Schüler\*innen der Klassen 8 - 10. In EDV werden zunächst der kompetente Umgang mit Standardprogrammen (Word, Excel, PowerPoint) vertieft und Präsentationstechniken eingeübt. Im zweiten Halbjahr sind erste Ansätze des Programmierens mit sog. Arduinos oder Scratch vorgesehen. In Robotik lernen die Schüler\*innen die Funktionsweise von Robotersystemen am Beispiel von schuleigenen LEGO-Robotern kennen. Sie experimentieren damit und erlernen so die Grundlagen der (visuellen) Programmierung.

## Informatik in der Sekundarstufe II

Informatik im eigentlichen Sinne wird laut hessischem Lehrplan erst ab der Einführungsphase angeboten, am GMB in der Einführungsphase (= Jahrgangsstufe 11) als Wahlfach und in der Qualifikationsphase (= Jahrgangsstufe 12 + 13) als Grundkurs. In der Qualifikationsphase kann es eine Naturwissenschaft ersetzen.

Der Unterricht orientiert sich am Kerncurriculum Informatik für die gymnasiale Oberstufe (siehe <https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/kcgo-in.pdf>).

Die Einführungsphase stellt den Einstieg in das Fach Informatik dar. Hier geht es um eine vertiefende Betrachtung des Internets und das Erlernen der Grundkonzepte und -strukturen der Programmiersprache Java. Zunächst gilt es, den Aufbau eines einfachen Java-Programms zu durchdringen und die grundlegenden "Vokabeln" dieser Programmiersprache zu lernen, doch schon bald sind die Schüler\*innen in der Lage, eigenständig kleine Programme zu erstellen.

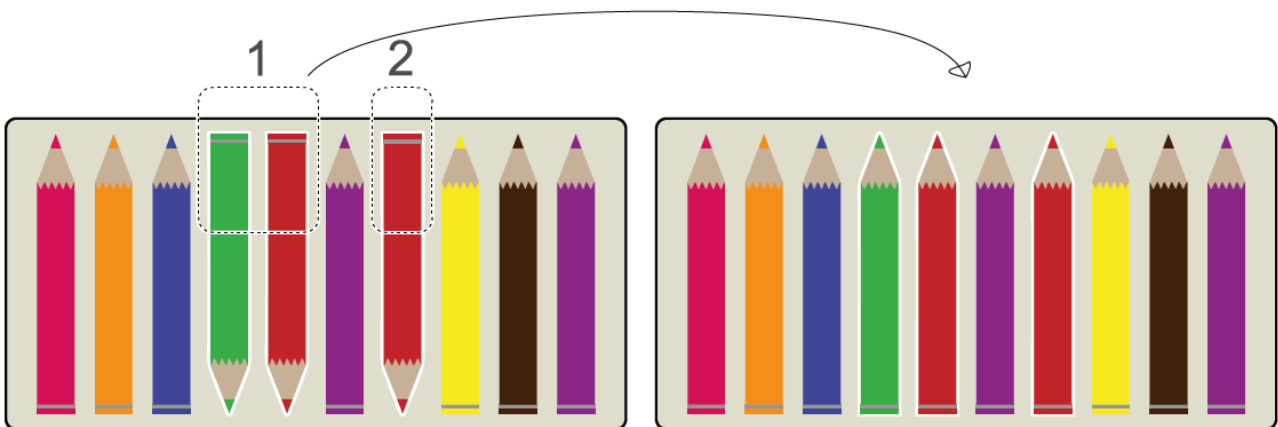
Im Kurshalbjahr Q1 wird objektorientiert programmiert und modelliert, in Q2 geht es um die Konzeption und Erstellung von Datenbanken und in Q3 um Konzepte und Anwendungen der theoretischen Informatik (z. B. Automatenmodelle, formale Sprachen und Grammatiken). Je nach Interessenlage des Kurses wird in Q4 ein Wahlthema zur Vertiefung ausgesucht (z. B. Computergrafik).



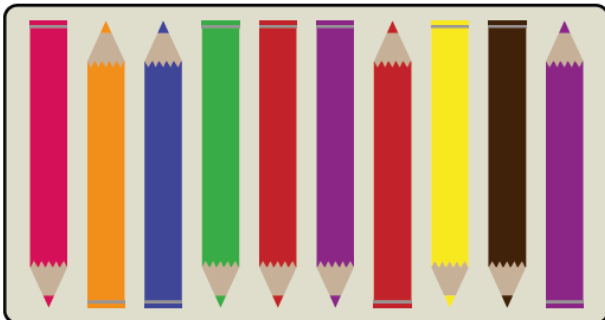
## Informatik für Einsteiger – ein kleiner Vorgeschmack

### 1. Adas Stifte (leicht)

Ada hat eine Schachtel mit 10 Stiften. Einige zeigen nach oben, einige zeigen nach unten. Ada möchte, dass alle Stifte nach oben zeigen. Ada kann Stifte, die nebeneinander liegen, auf einmal umdrehen. Wenn die Stifte so liegen, muss sie nur zweimal Stifte umdrehen:



Nun liegen die Stifte so:



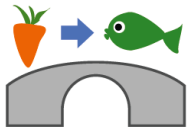
Wie oft muss Ada mindestens Stifte umdrehen, damit alle Stifte nach oben zeigen?



## Informatik für Einsteiger – ein kleiner Vorgeschmack

### 2. Brückentrolle (schwer!)

Von einem Berg kommen drei Flüsse.  
Sie fließen unter Brücken hindurch.  
Katja kann einen Gegenstand in einen der drei Flüsse fallen lassen: ein Stück Holz, einen Fisch oder eine Karotte.  
Unter allen Brücken sitzen Trolle.  
Sie ersetzen Gegenstände, die unter den Brücken hindurch fließen.  
Der Troll unter der Brücke oben links ersetzt zum Beispiel jede Karotte durch einen Fisch:



Justus wartet hinter der letzten Brücke.  
Er möchte ein Stück Holz bekommen.  
Katja weiß, was die Brückentrolle machen.  
**Was muss Katja tun, damit Justus Holz bekommt?**

- A) Sie lässt einen Fisch in Fluss 1 fallen.
- B) Sie lässt einen Fisch in Fluss 2 fallen.
- C) Sie lässt eine Karotte in Fluss 3 fallen.
- D) Sie lässt ein Stück Holz in Fluss 3 fallen.

