

## Hausaufgaben IMP 9 KW 19

Wir schließen zunächst das Thema „Modellbildung in der Physik“ ab, denn ab hier müsste man in der Schule weiterexperimentieren. Das letzte Thema im Bereich Physik ist „Elektronik“ – man soll im Unterricht löten, Schaltkreise bauen und Halbleiter-Sensorik lernen. Ihr seht wahrscheinlich ein, dass das leider nicht geht.

Also nutzen wir das Medium, was wir zur Verfügung haben: Das Internet. Und wir lernen auf eine Art, die ihr wahrscheinlich in Zukunft sehr viel häufiger nutzen werdet, sei es für berufliche Weiterbildung oder im Studium.

Unser Ziel: Eine moderne Programmiersprache zu lernen, und dabei die Möglichkeiten online zu nutzen. Aber welche Programmiersprache ‚lohnt‘ sich – ist also wichtig genug? Und kann auch online programmiert /eingesetzt werden?

<https://t3n.de/news/programmiersprachen-lernen-2019-1134170/>

<https://entwickler.de/online/development/top-10-programmiersprachen-redmonk-tiobe-pypl-579886370.html>

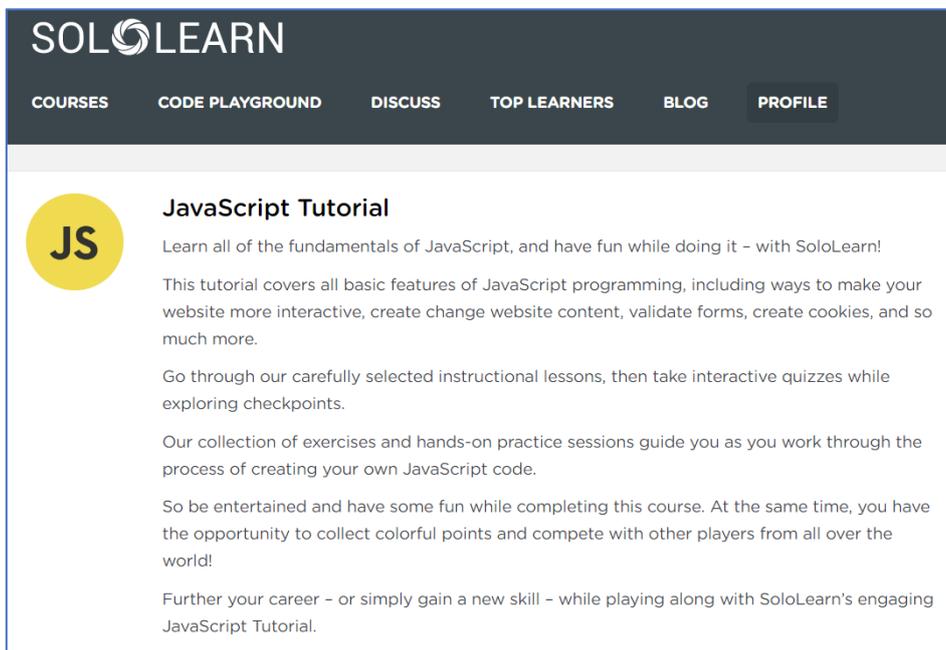
and the winner is...

## JAVASCRIPT

Wie gehen wir vor? Wir nutzen Online-Kurse und Online-Code-Editoren

Online-Kurs Empfehlung 1: Javascript-Zertifikat auf Sololearn

<https://www.sololearn.com/Course/JavaScript/>

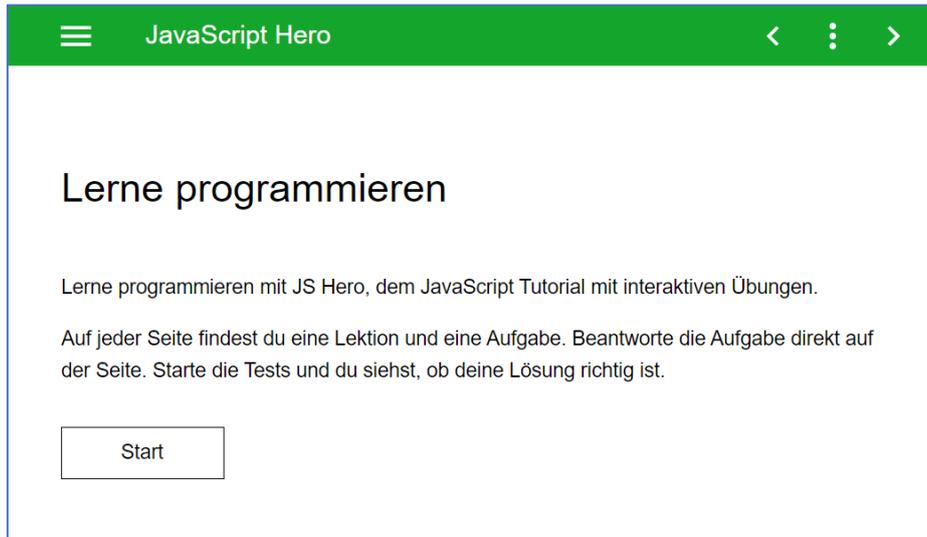


The screenshot shows the Sololearn website interface. At the top, there is a dark navigation bar with the Sololearn logo and several menu items: COURSES, CODE PLAYGROUND, DISCUSS, TOP LEARNERS, BLOG, and PROFILE. Below the navigation bar, the main content area features a yellow circular icon with the letters 'JS' on the left. To the right of the icon, the title 'JavaScript Tutorial' is displayed in bold. Below the title, there is a short introductory paragraph, followed by a paragraph describing the tutorial's content, and another paragraph about the interactive learning process. At the bottom of the main content area, there is a final paragraph encouraging users to further their career or gain a new skill.

Sololearn ist kostenfrei, die Kurse sind interaktiv und man bekommt zum Schluss ein Zertifikat! Allerdings ist das Javascript-Zertifikat sehr umfangreich; das ist ein Unternehmen für einige Wochen. Also fangt bitte an und bleibt dran! (*Ich beispielsweise hab auf Sololearn mittlerweile 9 verschiedene Zertifikate gemacht und das für Javascript sogar in den Osterferien*)

Online-Kurs Empfehlung 2: Javascript-Kurs auf jshero.net

<https://www.jshero.net/home.html>



Ebenfalls sehr umfangreich, so wie die Programmiersprache Javascript selbst. Vorteil hier: Man kann Kursteile überspringen, wenn man will. Allerdings gibt es hierfür auch kein Zertifikat!

Online-Kurs Empfehlung 3: Javascript-Kurs auf w3schools.com

<https://www.w3schools.com/js/>

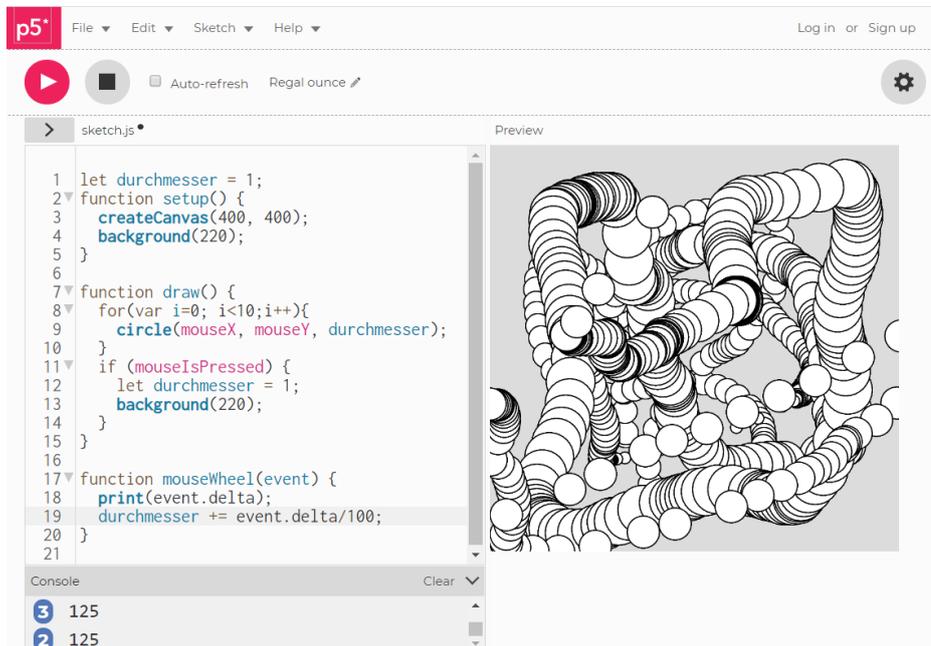


W3Schools ist eine sehr bekannte Webseite, die es schon sehr lange gibt. Man kann die sehr guten Kurse kostenfrei besuchen. Aber: Ein Zertifikat kostet hier Geld, weil man hierfür auch etwas ‚bekommt‘, nämlich ein Dokument, was man zum Beispiel für seine Bewerbungsunterlagen verwenden kann.

## Anwendung: Online-Editor p5.js

Kennt ihr diese Seite hier? <https://javablog.org/en/>

Ich bin mittlerweile ein ‚Fan‘ dieser Webseite; hier programmiert ein koreanischer Lehrer alle möglichen Simulationen in p5-Javascript. Es soll euch zeigen, dass diese Javascript-Library sehr leistungsfähig ist. Deshalb starten wir hier mit unserer Programmierung:



<https://editor.p5js.org/>

*(Es gibt für Processing auch eine p5.js-Erweiterung – wer also etwas komfortabler mit eine IDE programmieren will, kann es nutzen. Wir haben es zur Java-Programmierung für die optischen Täuschungen verwendet!)*

Beispielskript:

```
let durchmesser = 1;
function setup() {
  createCanvas(400, 400);
  background(220);
}

function draw() {
  for(var i=0; i<10;i++){
    circle(mouseX, mouseY, durchmesser);
  }
  if (mouseIsPressed) {
    let durchmesser = 1;
    background(220);
  }
}

function mouseWheel(event) {
  print(event.delta);
  durchmesser += event.delta/100;
}
```

Eure Aufgabe bis Freitag: Kopiert das Skript in das p5.js-Editorfenster und führt es aus. Was macht es? Ich hätte gerne die folgenden Verbesserungen:

- Die Kreisspur soll dann gezogen werden, wenn man einen Mausknopf drückt
- Bei Klick auf die rechte Maustaste soll der Bildschirm gelöscht werden, bei Klick auf die linke Maustaste soll ein zufälliger Farbwechsel stattfinden.
- Baut irgendein Feature eurer Wahl ein 😊
- Beantwortet bitte die Frage: Was ist ein „Event“?

Hinweise / Hilfen / „Tricks“:

Hilfdateien für p5.js mit allen Befehlen:  
<https://p5js.org/reference/>

Javascript-Cheatsheet:  
<https://htmlcheatsheet.com/js/>