

## Lern- und Arbeitsauftrag Codes und Frontend 1302

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Titel:</b>           | <b>Modul 114, 294 Einzel/Gruppenarbeit</b>               |
| <b>Modul:</b>           | IMS-Lernatelier 2 Informatiker/in EFZ                    |
| <b>Autor / Version:</b> | Michael Schneider  |
| <b>Sozialform</b>       | Gruppenarbeit mit 1 bis 3 Personen                       |
| <b>Hilfsmittel:</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle</li> </ul> |

### Ausgangslage

In diesem Auftrag sollen folgende Module vertieft werden:

Modul 114: Codierungs-, Kompressions- und Verschlüsselungsverfahren einsetzen

Modul 294: Frontend einer interaktiven Webapplikation realisieren

Suchen Sie sich ein Projekt aus, das zu Ihrem Modulablaufplan passt oder wählen Sie ein eigenes Projekt zur Repetition des Stoffes oder zum Kennenlernen von neuen Technologien aus. Besprechen Sie eigene Projekte mit der Lehrperson.

Hinweis: Es ist nicht erlaubt, Aufgaben für das Qualifikationsverfahren (LB, LBV, ...) während des Lernateliers zu realisieren.

### Ziele

Am Schluss dieses Lern- und Arbeitsauftrages sollen Sie ein fertiges Produkt mit Projektdokumentation erstellt haben.

### Aufgaben

#### 1) Informieren

#### Gruppe: Olivier Kistler

Ich habe mich für eine Quiz App in JavaScript entschieden.

| Nummer | Muss / Kann? | Funktional? Qualität? Rand? | Beschreibung  |
|--------|--------------|-----------------------------|---|
| 1      | Muss         | Funktional                  | Die App zeigt automatisch eine Frage an.                        |
| 2      | Muss         | Rand                        | Die App ist mit JavaScript programmiert.                        |
| 3      | Muss         | Rand                        | Die App ist eine Single Page Application                        |
| 4      | Muss         | Funktional                  | Die App kann auswerten, ob die Frage richtig beantwortet wurde. |
| 5      | Muss         | Funktional                  | Die App kann auswerten, ob die Frage falsch beantwortet wurde.  |
| 6      | Muss         | Qualität                    | Die App hat auch Multiple Choice Fragen.                        |
| 7      | Muss         | Qualität                    | Die App hat auch Freitext antworten.                            |

## 2) Planen

| Datum      | Arbeitspaket                | Verantwortliche Person |
|------------|-----------------------------|------------------------|
| 02.11.2022 | Informieren                 | Olivier Kistler        |
| 02.11.2022 | Planung erstellen           | Olivier Kistler        |
| 09.11.2022 | HTML und CSS erstellen      | Olivier Kistler        |
| 16.11.2022 | JavaScript Coden            | Olivier Kistler        |
| 23.11.2022 | JavaScript Coden            | Olivier Kistler        |
| 30.11.2022 | JavaScript Coden            | Olivier Kistler        |
| 07.12.2022 | Testfälle schreiben         | Olivier Kistler        |
| 07.12.2022 | Testprotokoll erstellen     | Olivier Kistler        |
| 07.12.2022 | Projekt auswerten           | Olivier Kistler        |
| 07.12.2022 | Portfolio Eintrag schreiben | Olivier Kistler        |

## 3) Entscheiden

Ich habe mich entschieden die Quiz App als Single Page Application zu implementieren

## 4) Realisieren

Erstellen Sie das Programm und die notwendigen Dokumente. **Erstellen Sie das Programm selbstständig und verwenden Sie nicht einfach das Resultat eines Lernvideos oder fertigen Code.**

## 5) Kontrolle

- Erstellen Sie Testfälle für das Programm.
- Testen Sie Ihr Programm und schreiben Sie ein kurzes Testprotokoll mit Testumgebung.

Sie können diese Testdokumente mit der Lehrperson besprechen, wenn Sie möchten.

**Testfallnummer:** 1.1

**Anforderungsnummer:** 1

**Voraussetzungen:**

Das Programm wurde gestartet

**Eingabe:**

- Quiz Starten

**Ausgabe:**

- Frage 1 wird angezeigt

**Testfallnummer:** 4.1

**Anforderungsnummer:** 4

**Voraussetzungen:**

Das Programm wurde gestartet, Frage richtig beantwortet

**Eingabe:**

-

**Ausgabe:**

1. Diese Antwort ist korrekt

**Testfallnummer:** 5.1

**Anforderungsnummer:** 5

**Voraussetzungen:**

Das Programm wurde gestartet, Frage wurde falsch beantwortet

**Eingabe:**

-

**Ausgabe:**

1. Diese Antwort ist falsch!

| Test Nr. | Ergebnis   | Tester                 | Datum           |
|----------|------------|------------------------|-----------------|
| 1.1      | <b>Gut</b> | <b>Olivier Kistler</b> | <b>07.12.22</b> |
| 4.1      | <b>Gut</b> | <b>Olivier Kistler</b> | <b>07.12.22</b> |
| 5.1      | <b>Gut</b> | <b>Olivier Kistler</b> | <b>07.12.22</b> |

## Testprotokoll

Die Tests sind alle positiv ausgefallen und es müssen keine Änderungen mehr vorgenommen werden. Das Produkt ist bereit zur Abgabe.

## 6) Auswertung

Überlegen Sie sich, was gut gelaufen ist und was eher nicht. Sie können diese Informationen in Ihrem Portfolioeintrag verwenden.

## 7) Portfolioeintrag

Schreiben Sie den Portfolioeintrag und reichen Sie ihn ein. Gehen Sie im Portfolioeintrag auf Ihre Ziele und deren Erreichung sowie die erstellte Dokumentation ein. Beschreiben Sie im Portfolioeintrag auch Ihren Lernweg, die Probleme, Erkenntnisse und Erfolge.

---

## Projektvorschläge

### Generell

#### Informatikolympiade

Über die Website <https://soi.ch> können Sie an der Informatikolympiade teilnehmen. Informieren Sie sich, schauen Sie sich die Aufgaben an und versuchen Sie, eine Runde weiter zu kommen.

#### Game-Design und Implementation mit Roblox

Riot Games stellt einen Kurs über Game Design frei zur Verfügung:

<https://www.riotgames.com/en/urf-academy>

Designen Sie ein Game und implementieren Sie es beispielsweise auf Roblox (<https://www.roblox.com/>) wo Sie mit eigenen, kleinen Spielen Geld verdienen können.

#### Swiss Hacking Challenge

Die Swiss Hacking Challenge <https://www.swiss-hacking-challenge.ch/> bietet nicht ganz einfache Aufgaben zum Hacken. Die Challenge selbst ist vorbei, aber die Aufgaben können noch gelöst werden.

#### Microsoft Imagine Cup

Microsoft bietet eine Möglichkeit, mit denen sich informatikinteressierte Jugendliche vernetzen und sich messen können: <https://imaginecup.microsoft.com>  
Versuchen Sie, aus der Website schlau zu werden und am Cup teilzunehmen.

## Modul 114 Codierungs-, Kompressions- und Verschlüsselungsverfahren einsetzen

### Verschlüsselungsapp

Erstellen Sie eine Applikation, mit der verschiedene Verschlüsselungsverfahren ausgewählt und angewendet werden können.

### Barcode-Erstellung

Erstellen Sie eine App, mit der Sie Informationen in Barcodes codieren und diese dann mit dem Handy scannen können. Sie können auswählen, ob Sie Bibliotheken verwenden oder die Funktionen selber codieren möchten.

### Zahlensysteme

Erstellen Sie eine Applikation, mit der Sie benutzerfreundlich Zahlen von einem Zahlensystem in ein anderes umrechnen können.

### Binärcodes

Erstellen Sie eine Applikation, mit der Sie benutzerfreundlich verschiedene Binärcodes und Zahlen (positiv und negativ) ineinander umrechnen können.

### Komprimierung

Erstellen Sie ein Programm, mit dem Sie eine Datei komprimieren und dekomprimieren können.

## Modul 294: Frontend einer interaktiven Webapplikation realisieren

### TicTacToe

Schreiben Sie ein TicTacToe als Webapplikation. Das TicTacToe soll, wenn möglich, über einen Computergegner und ein Punktesystem verfügen.

**Public APIs**

Auf <https://github.com/public-apis/public-apis> finden Sie eine Liste von öffentlichen APIs. Programmieren Sie eine Webapplikation, die mit einem der APIs interagiert.

**Quiz**

Schreiben Sie ein Quiz als Webapplikation. Das Quiz soll mindestens Freitextantworten und Multiple Choice akzeptieren. Wenn möglich sollen die Fragen vom Enduser angepasst werden können.

**Meme-Generator**

Schreiben Sie ein Meme-Generator als Webapplikation. Dabei sollen einige Templates zur Verfügung stehen und der Enduser soll den Text frei bestimmen können.

<https://cdpn.io/ahebler/fullpage/KzyQBZ> zeigt ein Beispiel, wie Sie in Javascript einen Text auf ein Bild schreiben können.

**Gütekriterien**

Der Lern- und Arbeitsauftrag ist erfüllt, wenn ...

- Wenn Sie das Projekt nach IPERKA abgearbeitet haben.
- Wenn Sie eine lauffähige Applikation produziert haben.

**Zusätzliche Angaben zum Auftrag**

Keine.

**Mögliche Erweiterungsaufträge**

Keine.