# Lern- und Arbeitsauftrag Codes und Frontend 1302

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel:** | **Modul 114, 294 Einzel/Gruppenarbeit** |
| **Modul:** | IMS-Lernatelier 2 Informatiker/in EFZ |
| **Autor / Version:** | Michael Schneider |
| **Sozialform** | Gruppenarbeit mit 1 bis 3 Personen |
| **Hilfsmittel:** | * Alle |

## 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:** Lukas Frey

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nummer** | **Muss/Kann?** | **Funktional? Qualität? Rand?** | **Beschreibung** |
| 1 | Muss | Funktional | Man kann ein Bild auf die Webseite hochladen. |
| 2 | Muss | Funktional | Man kann einen beliebigen Text eingeben. |
| 3 | Muss | Funktional | Man kann das entstandene Bild herunterladen. |
| 4 | Muss | Rand | Die Webapplikation enthält JavaScript. |
| 5 | Kann | Rand | Man kann auf der Webapplikation einen Dark-Mode aktivieren. |
| 6 | Kann | Rand | Die Webapplikation enthält einen Willkommenstext. |
| 7 | Kann | Rand | Die Webapplikation enthält ein Favicon. |

**Projekt:** Meme-Generator

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nummer** | **Frist** | **Beschreibung** | **Geplante Zeit** | **Verantwortliche Person** |
| 1.1 | 09.11.22 | Man kann ein Bild hochladen. | 4x45min | Lukas Frey |
| 1.2 | 09.11.22 | Man sieht das Bild auf der Webapplikation | 2x45min | Lukas Frey |
| 2.3 | 09.11.22 | Man kann einen Text eingeben. | 2x45min | Lukas Frey |
| 2.4 | 10.11.22 | Man sieht den geschriebenen Text auf dem Bild | 3x45min | Lukas Frey |
| 3.5 | 10.11.22 | Man kann das entstandene Bild herunterladen | 5x45min | Lukas Frey |
| 4.6 | 11.11.22 | Man kann einen Dark-Mode aktivieren. | 2x45min | Lukas Frey |
|  |  | TOTAL: | 18 |  |

### 2) Planen

### 3) Entscheiden

### Ich habe mich zusätzlich dazu entschieden, dass ich einen Dark-Mode einbaue, sowie dass die Webseite ein passendes Favicon enthält.

### 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

a) Erstellen Sie Testfälle für das Programm.

b) Testen Sie Ihr Programm und schreiben Sie ein kurzes Testprotokoll mit Testumgebung.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test-Nr.** | **Anforderungsnr.** | **Voraussetzung** | **Eingabe** | **Ausgabe** |
| 1.1 | 1 | Die SPA wurde geladen. | Man wählt ein Bild aus. | Bild wurde hochgeladen und wird angezeigt. |
| 1.2 | 2 | 1.1 | Man gibt einen Text ein und klickt Enter. | Text wird auf dem Bild angezeigt. |
| 1.3 | 3 | 1.1 und 1.2 | Man klickt Rechtsklick und wählt «speichern unter» | Bild wurde gespeichert. |
| 2.1 | 5 | Die SPA wurde geladen. | Man klickt auf den Knopf. | Dark-Mode ist aktiviert. |
| 3.1 | 7 | Die SPA wurde geladen | - | Favicon wird geladen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test-Nr.** | **Testfall-Nr.** | **Datum** | **Tester** | **Resultat** | **Bemerkung** | **Unterschrift** |
| 1.1.1 | 1.1 | 07.12.22 | Lukas Frey | OK | - | L.Frey |
| 1.2.1 | 1.2 | 07.12.22 | Lukas Frey | OK | - | L.Frey |
| 1.3.1 | 1.3 | 07.12.22 | Lukas Frey | OK | - | L.Frey |
| 2.1.1 | 2.1 | 07.12.22 | Lukas Frey | OK | - | L.Frey |
| 3.1.1 | 3.1 | 07.12.22 | Lukas Frey | OK | - | L.Frey |

Das Produkt funktioniert vollständig und wäre bereit für eine Veröffentlichung.

### 6) Auswertung

Das Erstellen der SPA ist gut gelaufen. Ich konnte JavaScript viel mehr vertiefen und kenne mich jetzt besser aus. ich kann Funktionen jetzt viel besser verwenden und habe ein paar Tricks gelernt. Ich glaube es war keine schlechte Idee, dieses Projekt allein zu bearbeiten. So musste ich viel mehr machen und selber erlernen anstatt die Arbeit an jemanden aus der Gruppe geben, der das Wissen schon hat.

### 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 Challange <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 Freitectantworten 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.