

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:	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Projekt: Meme-Generator

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.

2) Planen

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	

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

- Erstellen Sie Testfälle für das Programm.
- 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 okay gelaufen. Es war aber schwerer als gedacht. Am Anfang konnte die SPA Bilder hochladen. Den Text konnte man auch einfügen, jedoch aber nur einmalig. Das Herunterladen hat auch nicht funktioniert. Somit habe ich viel Code von YouTube-Videos benutzt. Jedoch habe ich den Code gut analysiert, um ihn zu verstehen und daraus zu lernen. 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. Ich habe zudem auch ein nützliches Tutorial zum Dark-Mode gefunden, von dem ich den Code auch übernommen habe.

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.