



Semesterarbeit Einreichungsformular

Klasse ITCNE23 – 3. Semesterarbeit

Im Folgenden beschreibt der Studierende das geplante Thema seiner Zertifikatsarbeit. Der Studierende orientiert sich dabei an dem Bewertungsraster. Der begleitende Dozent entscheidet, ob es sich dabei um ein geeignetes Thema handelt und fügt seine Kommentare und Überlegungen hinzu.

Bitte die *kursiven Textteile* durch die konkreten Angaben ersetzen.

Name und Vorname des Studierenden

Marco Kälin, Lead / Senior Developer
Dennis Buathong, Junior Developer

Titel der Semesterarbeit

Flask Microservice – Wettervoraussage des aktuellen Standorts (Flask API auf AWS & Android App)

Zu behandelnde Themenfelder / Module (bitte ankreuzen)

Pkt.	Themenfeld / Modul	
1.	Projektmanagement	Pflicht
2.	Relationale Datenbanken	<input type="checkbox"/>
3.	NoSQL, Key/Value, Time Series	<input type="checkbox"/>
4.	Microservices mit Python	X
5.	Datensicherheit / Datenschutz	X
6.	Netzwerk	<input type="checkbox"/>
7.	Optional: Semester 2 / CICD Pipeline	X
8.		<input type="checkbox"/>

Kurzbeschreibung des Zertifikatsarbeit Themas

Problemstellung / Ausgangslage / Potential der Semesterarbeit

Das Problem, welches unsere Semesterarbeit lösen möchte, ist die Vereinfachung der vielfach komplizierten Wetterapps. Die App sollte ein einziges Interface beinhalten. Dieses Interface spricht direkt eine API auf unserem AWS-Server an. Die API bekommt die aktuellen GPS-Daten und kann auf mehrere APIs zurückgreifen, um die Wettervoraussage an diesem Standort zu erarbeiten. Mittels KI wird dann ein hilfreicher Text generiert, welcher dem Nutzer Vorschläge für den Verlauf des Tages gibt.

- **Ambitioniert** --> einfache Wetterapp, welche die Voraussage des aktuellen Standorts gibt.
- **Motivierend** --> Wettervoraussagen sind wichtig, um den Tag zu planen.
- **Organisiert** --> Wir werden während dieser Arbeit auf Standard Tools und APIs zurückgreifen, Hilfe sollte also jederzeit erreichbar sein.
- **Realistisch** --> Von der Zeit her ambitioniert, sollte jedoch machbar sein.
- **Echt** --> Vorgaben sind nicht wirklich vorhanden?

Zielsetzung der Semesterarbeit

- Die App / das Frontend soll mit einem einzelnen Klick / Tipp, die Wettervoraussage wiedergeben.
- Die Voraussagen basieren auf dem aktuellen Standort des Gerätes.
- Die Voraussage wird von einer KI vorbereitet und gibt nützliche Tipps für den Verlauf des Tages.
- Die App und die API sollen mit CICD-Pipelines generiert werden.
- Integration von Wetterdiensten mittels API.
- GPS-Datenabfrage auf dem Telefon / dem Browser.

Terminplan mit den wesentlichen Arbeitsschritten

Datum	Aktivität
06.05.2024 - 10.05.2024	Abgabe und Besprechung Einreichungsformular Semesterarbeit
26.05.2024	Basic App and API funktioniert (Kommunikation zwischen Client und Server funktioniert)
27.05.2024	Einzelbesprechung Zwischenstand
08.06.2024	GPS-Daten können von der API verarbeitet werden.
15.06.2024	Wetter von Wetter-APIs abfragbar
22.06.2024	Tagesvorschläge der KI anhand der Wettervoraussagen.
05.07.2024 - 08.07.2024	Abgabe der Arbeit / Abnahme / Schlusspräsentationen (online)

Sachmittel / Rahmenbedingungen

- AWS Cloud Infrastruktur, voraussichtlich mit AWS Academy.
- Python
- Flask
- JSON
- HTTP
- Github / Gitlab Pipelines

Vorgaben, Methoden und Werkzeuge

Für diese Semesterarbeit werden wir mit den uns bekannten Projektmanagementmethoden arbeiten, Kanban und Scrum. Da aber keine Sprintabgaben verlangt werden, werden wir "Scrum meetings" halten, welche wir schriftlich in der Dokumentation festhalten werden. Da wir bis jetzt noch keine Scrum meetings hielten, wird dies eine weitere Challenge für unsere Semesterarbeit. Wir werden unsere offenen Tasks anhand Kanban Boards organisieren und so einen Überblick behalten. Die Tasks werden dem entsprechenden Benutzer zugeordnet, somit haben wir einen guten Überblick, wer was gemacht hat. Mit geplanten Meetings können wir dann die Arbeit vorantreiben, damit die Zeitlichen Abgaben auch eingehalten werden können.

Unsere Dokumentation wird via GitHub Pages veröffentlicht. Insofern werden wir also Markdown nutzen, um unsere Dokumentation zu schreiben. Diese Art der Dokumentation haben wir bereits in den letzten beiden Arbeiten genutzt, und er hat sich als sehr effizient gezeigt.

Vorgaben bestehen laut dem Einreichformular keine, wir müssen uns somit also auch nicht an bestimmte Vorgaben halten.

Risiken

Risiko	Eintrittswahrscheinlichkeit	Verhinderung
<i>Zeitaufwand unterschätzt</i>	<i>Tief</i>	<i>Detaillierte Zeitplanung vor Projektbeginn.</i>
<i>Dokumentation fehlerhaft</i>	<i>Mittel</i>	<i>Genügend Zeit für Dokumentation einplanen.</i>
<i>Ausführung wird durch Sicherheitsfeatures blockiert.</i>	<i>Hoch</i>	<i>Je nachdem wir hart APKs eingeschränkt werden, auf den neuesten Android Versionen, können wir einige Sicherheitsmassnahmen bewusst umgehen.</i>
<i>Finanzieller Aufwand durch AWS-Infrastruktur</i>	<i>Tief</i>	<i>Free Tier Optionen wählen und mittels einem AWS Academy Programm arbeiten.</i>
<i>Technologiestack nicht geeignet für Projektidee</i>	<i>Mittel</i>	<i>Falls Probleme auftreten, auf kompatibelem Technologiestack wechseln.</i>

Entscheid des begleitenden Dozenten

Bitte ankreuzen

- Genehmigt ☐
- Zu verbessern ☐
- Abgelehnt ☐

Begleitender Dozent

Ort und Datum: _____

Name & Unterschrift: _____

Beurteilung des Antrages

Kriterium	Kommentare	Erfüllt
Anforderungen an die Form (Strukturierung) der Semesterarbeit		
Problemstellung		<input type="checkbox"/>
Ziele (mindestens drei!)		<input type="checkbox"/>

Risiken bezogen auf Zertifikatsarbeit		<input type="checkbox"/>
Themenfelder (mindestens zwei!)		<input type="checkbox"/>
Anforderungen an Qualität der Semesterarbeit		
Machbar		<input type="checkbox"/>
Praxisnah		<input type="checkbox"/>
Herausfordernd		<input type="checkbox"/>
Lehrgangsbezug		<input type="checkbox"/>

Damit die Semesterarbeit angenommen wird, müssen alle Kriterien erfüllt sein.

Die Kommunikation wird über den jeweiligen Teams-Kanal geführt.