



Technische Berufsschule Zürich TBZ
Höhere Fachschule

Semesterarbeit Einreichungsformular / Klasse ITCNE23

Im Folgenden beschreibt der Studierende das geplante Thema seiner Semesterarbeit. 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.

Name und Vorname des Studierenden

Wetter Yves

Titel der Semesterarbeit

Prozessautomatisierung für EC2-Instanzen in AWS: Ein einheitlicher Ansatz

Zu behandelnde Themenfelder / Module (bitte ankreuzen)

Pkt.	Themenfeld / Modul	
1.	Projektmanagement	Pflicht
2.	Netzwerktechnik / Netzwerkarchitektur	<input type="checkbox"/>
3.	Infrastructure as Code (Ansible, CI/CD Pipelines)	<input type="checkbox"/>
4.	Geschäftsprozesse / BPMN / Workflow	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	IT Service Management (SLA, Service Katalog)	<input type="checkbox"/>
6.	FAAS – Functions as a Service (Python, FAAS in der Cloud)	<input type="checkbox"/>

Kurzbeschreibung des Thema der Semesterarbeit

Problemstellung

Das Management von AWS-Ressourcen, insbesondere die Erstellung und Bereitstellung von EC2-Instanzen, erfordert eine detaillierte Planung und umfassende Kenntnisse. Dieser Prozess kann zeitaufwendig sein und erfordert manuelle Eingriffe, was zu potenziellen Fehlern und Ineffizienzen führen kann. Die Problemstellung dieser Arbeit besteht darin, wie man den Prozess der EC2-Instanzerstellung in der AWS-Cloud optimieren und automatisieren kann, indem die Camunda-Engine als zentrales Instrument für das Prozessmanagement und die Automatisierung eingesetzt wird. Der Fokus liegt auf der Nutzung von Camunda, um den Prozess der EC2-Instanzerstellung effizienter und kontrollierbarer zu gestalten

Ziele

- Entwicklung eines Businessprozesses zur Bestellung einer virtuellen Maschine unter Verwendung des BPMN-Standards. Der Prozess beinhaltet einen Freigabeprozess, bei dem der Vorgesetzte und die Finanzabteilung zustimmen müssen, bevor die virtuelle Maschine bestellt wird.
- Integration des Businessprozesses in die Camunda Prozess-Engine. Die Camunda Prozess-Engine soll mit vielen verschiedenen Systemen sich austauschen können. Es soll ein Austausch zwischen Camunda und einer Datenbank geben, sowie ein einfaches Web-Frontend
- Die Entwicklung einer Kommunikationsschnittstelle, die eine nahtlose Integration zwischen der Camunda Workflow-Automatisierungsplattform und Amazon SQS ermöglicht, erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Fabio Beti. Das Ziel bestand darin, eine stabile und skalierbare Lösung für die Orchestrierung von Workflows sicherzustellen.

Terminplan

Datum	Beschreibung
06.11.2023	Abgabe und Besprechung Einreichungsformular Semesterarbeit
27.11.2023	Ergebnis Sprint 1
18.12.2023	Ergebnis Sprint 2
31.01.2023	Ergebnis Sprint 3 & Abgabe der Semesterarbeit

Sachmittel

- Camunda 7/8 Prozess-Engine
- Camunda Modeler
- Docker/Podman Container-Engine
- AWS Account (FreeTier, Academy-Lab)
- AWS S3/SQS/Lambda
- GitLab Zugang zu Lehrmittel der TBZ
- Geeignete Software wie Visual Studio Code, AWS CLI, etc.

Vorgaben, Methoden und Werkzeuge

- Die Arbeit wird mit agilen Methoden geplant, wie zum Beispiel Scrum/Kanban.
- Die Arbeit wird mit Sprints geplant, welche abgestimmt sind auf die Zwischenabgaben.

Risiken

Innerwelt-Analyse (innere Faktoren)	
Stärken (Strenghts): <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Lernbereitschaft und Entschlossenheit. • Ich besitze die Fähigkeit, auch bei Stresssituationen den Fokus zu behalten. • Vertieftes Fachwissen von Automatisierung mittels CLI-Tools und Bash-Scripts. • Sehr gute Kenntnisse im Umgang mit Linux / Unix Systemen. 	Schwächen (Weakness): <ul style="list-style-type: none"> • Fokus wird ungleich verteilt, zum Beispiel grosse Interesse an Praxis & weniger auf die Dokumentation. • Wenig Erfahrung mit dem Umgang mit der Camunda-Plattform.
Chancen (Opportunities): <ul style="list-style-type: none"> • Neue Erfahrungen im Projektmanagement (Scrum/Kanban). • Anwendung des Knowhows im Arbeitsalltag. • Interessante Jobangebote in Richtung Cloud & Prozess-Modellierung. • Entdecken eines neuen Bereichs der Informatik. 	Gefahren (Threads): <ul style="list-style-type: none"> • Umfang des Projektes zu umfangreich. • Zu hohe Komplexität bei Cloud-Integration des Geschäftsprozesses. • Versionskonflikt zwischen Camunda 7 und 8
Umwelt-Analyse (externe Faktoren)	

Risikominimierung

Um einem Misserfolg zu vermindern, werden gezielt Massnahmen ergriffen, um die Eintrittswahrscheinlichkeit möglichst tief zu halten.

- Projektplanung
 - Schätzen der Tasks (Priorität & Aufwand).
 - Nach einem Sprint wird reflektiert. Falls offene Tasks noch vorhanden sind, wird deren Ursache analysiert.
- Zeitmanagement
 - Regelmässiges Refinement von Tasks und Backlog.
 - Zeitliche Unterstützung vom Arbeitgeber, falls notwendig.
- Technische Schwierigkeiten
 - Bei Limits der Camunda Version wird auf der neue, bzw. der alte Major Release verwendet.

Entscheid des begleitenden Dozenten

Bitte ankreuzen

- Genehmigt ☐
- Zu verbessern ☐
- Abgelehnt ☐

Begleitender Dozent

Ort und Datum: _____

Name & Unterschrift: _____

Bewertungsraster für 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.