

Projektantrag VA

Niklas Liechti

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Kontaktangaben	1
3. Antrag	1
3.1. Projektauftrag	1
3.2. Ausgangsleg / Bisherige Erfahrung	1
4. Anforderungen	2
4.1. Setup lokale Kubernetes Umgebung	2
4.2. Konzeption Applikation / Aufteilen in Tickets	2
4.3. Entwickeln der Applikation	3
4.4. Testen auf TBZ Infrastruktur	3
5. Ziele	4
5.1. Muss Ziele	4
5.2. Kann Ziele	4
5.3. Abgrenzungen	4
6. Tools	4
7. Milestones	5
7.1. Zeitplan	5
8. Bescheinigung	5



1. Einleitung

Die Vertiefungsarbeit soll das bereits gelernte im Lehrgang vertiefen. Dazu kommen bei meiner Arbeit noch Themen des Vertiefungsfaches Betriebssystem-Technik (V-BT). Bisher hatte ich mit meinem gewählten Thema (Clusterservices mit Kubernetes) nur sehr kleine Berührungspunkte.

Docker hingegen kenne ich schon eine Weile und habe im Geschäft auch immer wieder Berührungspunkte.

Natürlich möchte ich bei dieser Arbeit hauptsächlich Kubernetes besser kennen lernen. Das builden sollte recht einfach per Travis CI machbar sein. Bei Gelegenheit werde ich vielleicht auch noch die Azure Pipelines anschauen, die seit der Übernahme von Microsoft scheinbar recht gut in Github integriert wurden.

2. Kontaktangaben

Adresse

Niklas Liechti
Meienbergstrasse 5
8645 Jona

Email

nliechti@nliechti.ch

Telefon

Mobile: +41 77 432 64 45

3. Antrag

3.1. Projektauftrag

Die Vorgabe für das Projekt ist das entwickeln eines Usecases für einen Clusterservice auf Kubernetes basierend. Nach dem Initialen Gespräch wurde die Aufgabenstellung sehr konkretisiert. Es soll nun um ein kleines Management System für die Kubernetes Cluster des TBZ werden.

Die Plattform ist ausdrücklich nur für Lehrer, um die neu angeschafften Kubernetes Cluster für den Unterricht nutzen zu können. Es soll einfach eine mehrzahl von Services zu übungszwecken deployt werden können.

3.2. Ausgangsleg / Bisherige Erfahrung

Beruflich hatte ich bereits einen sehr kleinen Berührungspunkt mit Kubernetes, genauer mit der GKE (Google Kubernetes Engine) in der GCP (Google Cloud Platform). Dieser ausflug war aber nur ein sehr beschränkter POC auf 3-4 Tage.

Da ich Software Engineer bin habe ich auch das nötige wissen und können um diese Applikation zu bauen.



4. Anforderungen

4.1. Setup lokale Kubernetes Umgebung

Um überhaupt mit der Arbeit starten zu können muss zuerst eine lokale Kubernetes Umgebung aufgesetzt werden, was ich noch nie gemacht habe.

Aufwand

Klein: Der Aufwand sollte sich hier im Rahmen halten, da ich nicht der erste bin der so etwas machen möchte.

4.2. Konzeption Applikation / Aufteilen in Tickets

Die grobe Architektur wurde im initialen Kickoff besprochen. Diese muss aber in einer "Vorstudie" verfeinert werden. Die exakten Tools und Frameworks müssen definiert werden.

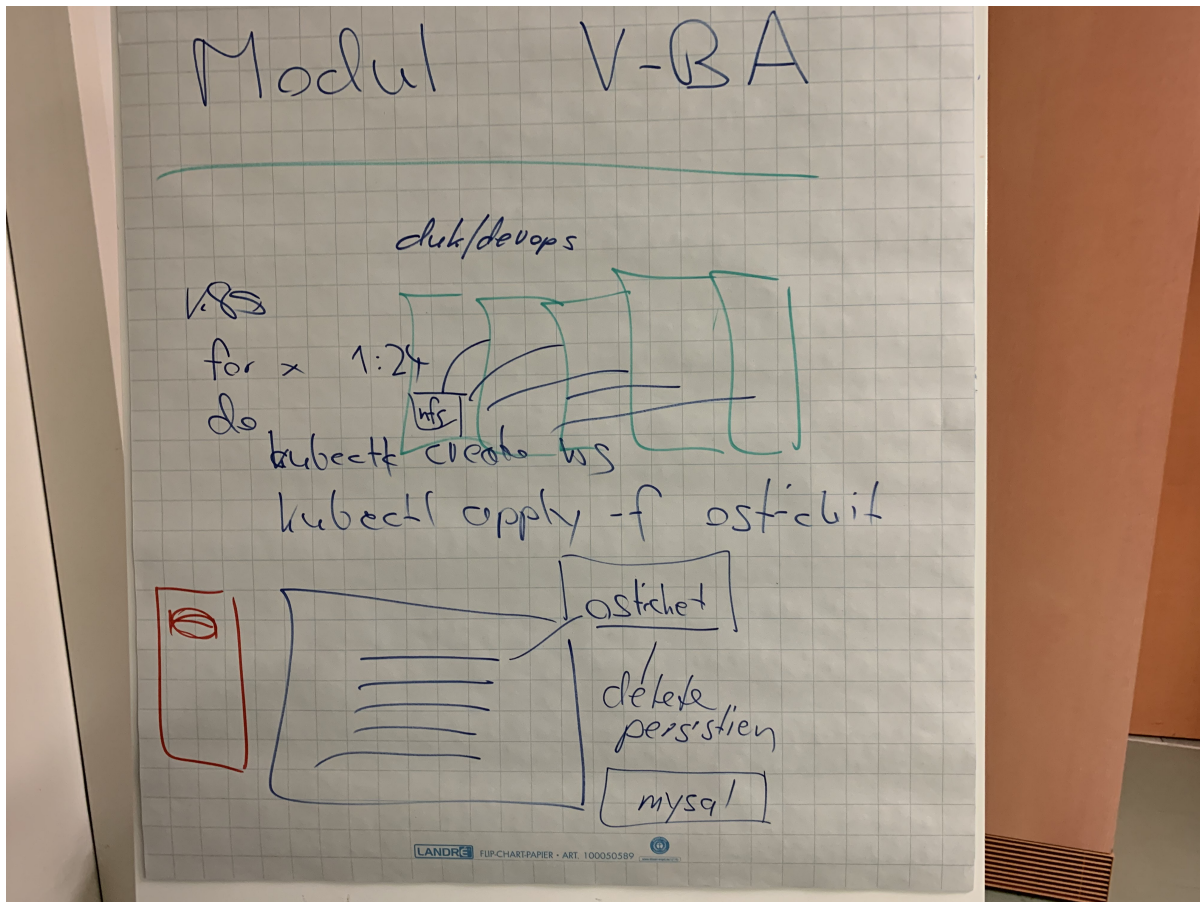


Figure 1. Architektur

Aufwand Mittel: Die Architektur festzulegen und Feedback einzuholen wird meist unterschätzt. Es ist aber ein essenzieller Bestandteil des Projekts.



4.3. Entwickeln der Applikation

Dies ist natürlich der Hauptteil der Arbeit, da es um die effektive Umsetzung geht. Der Umfang der Applikation ist nicht gigantisch, muss aber mit vielen Umsystemen kommunizieren und funktionieren.

Aufwand

Gross: Das umsetzen und Integrieren in die Umgebung braucht voraussichtlich am meisten Zeit.

4.4. Testen auf TBZ Infrastruktur

Um die Applikation einsetzen zu können muss sie natürlich auf der Tbz Infrastruktur getestet werden. Da sie eigentlich "plattformunabhängig" ist, sollte das eigentlich kein riesiger Aufwand sein, kann aber trotzdem noch Arbeit machen.

Aufwand

Klein - Mittel: Sollte kein all zu grosser Aufwand sein, es können aber doch Dinge schief gehen.



5. Ziele

5.1. Muss Ziele

1. Die Applikation muss auf der Kubernetes Infrastruktur des TBZ laufen
2. Die Applikation muss auf einer Lokalen Installation laufen
3. Die Applikation muss per WebUI bedienbar sein
4. System (Kann aus mehreren Containerern bestehen)
 - a. Systeme werden von einem Github Projekt mit vorgegebener Ordnerstruktur deploybar gemacht
 - b. Die Anzahl Replikation muss einstellbar sein. Es müssen n Systeme hochgezogen werden können, die je ein Entrypoint haben.
 - c. Die Daten müssen auf dem Cluster persistiert werden können
 - d. Die Deployte Applikation muss entfernt werden können

5.2. Kann Ziele

1. Das Löschen von Applikation und Daten ist getrennt möglich
2. Die aktiven Services sollen für die Lernenden als Web-UI zur Verfügung gestellt werden (nur Anwahl).

5.3. Abgrenzungen

1. Die Applikation wird keinerlei Authentifizierung haben.

6. Tools

- Git / Github (https://github.com/nliechti/tbz_hf_va)
- AsciiDoc für Projektdokumentation
- Markdown für Softwaredokumentation
- Docker
- Kubernetes (1.14.1)



7. Milestones

Milestone	Datum
Projektantrag	06.09.2019
Projektauftrag Kickoff	11.09.2019
Situationsbericht 1	13.09.2019
Situationsbericht 2	04.10.2019
Situationsbericht 3	01.11.2019
Abgabe Arbeit	22.11.2019

7.1. Zeitplan

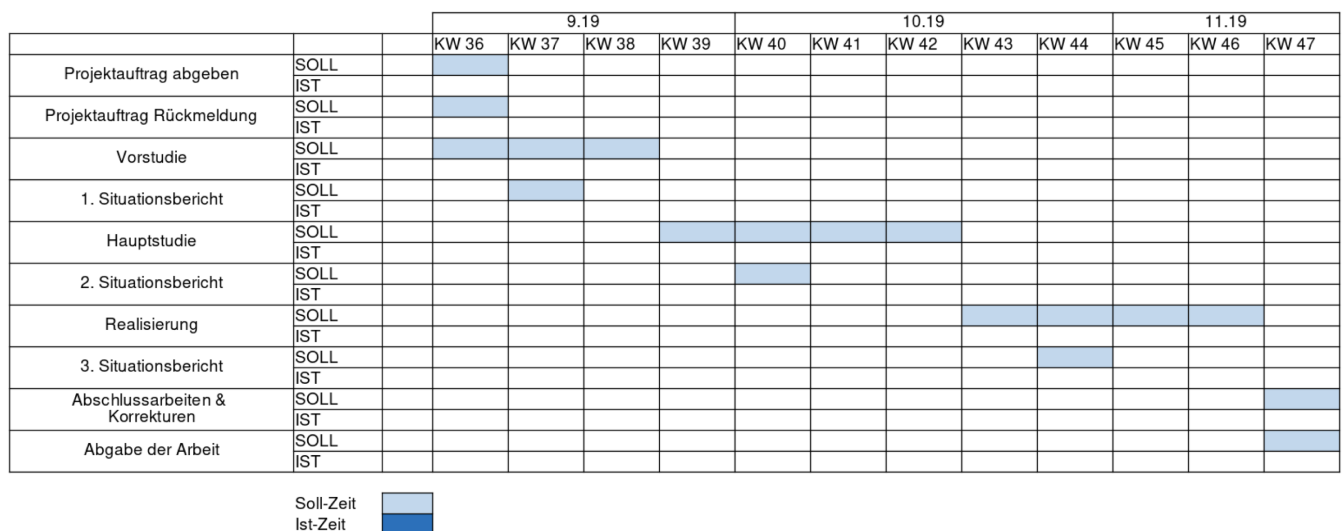


Figure 2. Zeitplan

8. Bescheinigung

Hiermit bescheinigung Auftraggeber und Auftragnehmer seite, dass die VA den anforderungen Entspricht und in diesem Rahmen durgeführt werden kann.

Auftraggeber
Marcel Bernet

Auftragnehmer / Projektleiter
Niklas Liechti