



netidee

STIPENDIEN

DEMon

Zwischenbericht | Call 18 | Stipendium ID 6747

Lizenz: CC BY-SA

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Status.....	3
2.1	Meilenstein 1 – Literaturrecherche.....	3
2.2	Meilenstein 2 – Einarbeitung	3
2.3	Meilenstein 3 – Programmierung, Simulieren, Emulieren.....	3
2.4	Meilenstein 4 – Zwischenbericht	4
2.5	Meilenstein 5 – Validierung der Hypothesen.....	4
2.6	Meilenstein 6 & 7 – Schreiben der Arbeit & Diplomarbeit	4
3	Zusammenfassung Planaktualisierung	4

1 Einleitung

Dieser Bericht erläutert die Status der Masterarbeit „DEMon“. Ziel dieser Arbeit ist es einen funktionstüchtigen Prototyp DEMon zu implementieren, diesen in einem Test-Setup zu emulieren, um in daraufhin zu evaluieren. DEMon beschreibt ein System, das in volatilen dezentralen Gegebenheiten robust zum effizienten Informationsaustausch verwendet werden kann.

2 Status

2.1 Meilenstein 1 – Literaturrecherche

Dieser Meilenstein wurde erfolgreich abgeschlossen. Natürlich lerne ich nie aus und es werden unter Umständen einzelne neue Quellen hinzugefügt, aber im Großen und Ganzen wurde eine Basis an Werken zusammengefügt. Auffällig dabei ist, dass sich speziell mit diesem Thema nur wenige befassen und es dadurch nur einige einzelne vergleichbare Ansätze als Vergleich herbeiführen lassen. Zudem wurde bereits ein Paper von uns veröffentlicht, das wiederum eine breite Sammlung an Referenzmaterial besitzt.

2.2 Meilenstein 2 – Einarbeitung

Die Einarbeitung lief problemlos: Hier konnte ich Expertise mit Tools wie Docker und Kubernetes sammeln, aber auch meine Programmierfähigkeiten verbessern. Zudem konnte ich auch praktischer Erfahrung mit kleinen Computern wie Arduinos und auch Raspberry Pi sammeln. Ein großer Punkt bestand hierbei natürlich auch in der Recherche abseits gängiger Fachliteratur.

2.3 Meilenstein 3 – Programmierung, Simulieren, Emulieren

Ein Prototyp von DEMon wurde in Python implementiert und eines Container-basierte Emulierungsstrategie ausgearbeitet, somit ist dieser Meilenstein ebenfalls planmäßig abgeschlossen worden. Dieses Framework verwendet dabei zum einen Kubernetes und jetzt in aktuelleren Versionen Docker. Dabei wird in jedem einzelnen Dockercontainer bzw. Kubernetes-Pod DEMon ausgeführt. Die verwendete Programmiersprache für dieses Framework ist Python. Herausfordernd ist hier vor Allem die Limitierung des zugrundeliegenden System und dessen Bandbreite: Diese limitiert leider die Systemgröße und beschränkt diese auf ca. 300 Teilnehmer mit Docker und 150 mit Kubernetes.

2.4 Meilenstein 4 – Zwischenbericht

Mit dem Schreiben dieses Zwischenberichts sollte alle Dokument gesammelt sein und dieser Teil nun auch abgeschlossen sein. Ich denk ich bin etwas über den 40% der Arbeit, jedoch sollte ich folgenden Meilenstein nicht unterschätzen.

2.5 Meilenstein 5 – Validierung der Hypothesen

Nun geht es um die Validierung der Hypothesen und deren Evaluierung. Ein großer Schritt davon ist bereits abgeschlossen und wird hoffentlich bald als Journal-Paper veröffentlicht. Kleinere Änderungen müssen jedoch wahrscheinlich noch vorgenommen werden und letzte Analysen für die Master-Arbeit fertig gestellt werden. Zudem geht dieser Meilenstein Hand in Hand mit dem folgendem (Meilenstein 6 bzw. 7) und wird somit bis zum Endbericht (dem ursprünglichem Plan folgend) bearbeitet und aktualisiert werden.

2.6 Meilenstein 6 & 7 – Schreiben der Arbeit & Diplomschrift

Der abschließende Teil der Arbeit: die tatsächliche Erfassung aller Ergebnisse und die Diskussion dieser, steht noch aus. Nach Plan sollte dieser Schritt bis Jänner 2025 abgeschlossen sein, was derzeit auch realistisch erscheint. Der Beginn des Schreibens wird mit ca. Anfang des Semesters (September/Oktober) einhergehen.

3 Zusammenfassung Planaktualisierung

Zusammengefasst läuft die Arbeit wie erwartet nach Plan: Einige kleine Änderungen (z.B. Einreichen des ZB im Juli statt April) wurden vorgenommen, ändern jedoch nicht den geplanten Verlauf, welcher erfolgreich voranschreitet. Als letzte Hürde eröffnet sich mir nun „nur“ mehr das Niederschreiben einer Zusammenfassung (= Diplomarbeit) des Projektes, was sich bis Ende diesen Jahre problemlos ausgehen wird.