

Arbeitsplan zur Abschlussarbeit - Charakterisierung von Singnlisierungsverkehr in Überlastszenarien im Kontext des Internet of Things

Stefan Geißler Florian Wamser Tobias Hoffeld

April 27, 2020

Übersicht

Die Abschlussarbeit soll im Rahmen des Projekts 5scale am Lehrstuhls für Informatik III durchgeführt werden. Übergreifendes Ziel der Arbeit ist die Charakterisierung verschiedener Mitschnitte des Signalisierungsverkehrs von IoT Geräten. Die Verkehrsmitschnitte spiegeln dabei ungewöhnliches bzw. Überlastverhalten wider. Die Mitschnitte werden in einem 2G/3G Netzwerk aufgezeichnet und enthalten sowohl sigtran als auch GTPv1 Nachrichten.

Arbeitspakete

Die Arbeitspakete spiegeln die Minimalanforderungen im Rahmen der Abschlussarbeit wieder. Arbeitspakete können und werden während der Bearbeitung laufend aktualisiert und an gewonnene Erkenntnisse angepasst sowie erweitert bzw. reduziert.

AP1 - Einarbeitungsphase

Die Einarbeitungsphase dient dem Studenten/der Studentin, sich mit den für die Bearbeitung des Themas nötigen Tools und Themengebieten vertraut zu machen. Dazu gehören unter anderem die folgenden im Vorfeld identifizierten Tools und Themenblöcke:

- Grundlagen IoT
- Grundlagen Statistik und Wahrscheinlichkeitslehre
- Auswertungssprache nach Wahl (z.B. R, Python, evtl Spark)

AP2 - Durchführung einer Literaturrecherche

Die Literaturrecherche im Rahmen der Arbeit dient sowohl zum Erarbeiten von Wissen und Verständnis für das zu lösende Problem als auch zur Aufbereitung einer Taxonomie relevanter Arbeiten. Die Erkenntnisse der Recherche werden in AP4 in Form eines Kapitels der Abschlussarbeit verwertet.

AP3 - Auswertung der Verkehrsmitsschnitte

In AP3 sollen die bereitgestellten Verkehrsmitsschnitte wissenschaftliche ausgewertet werden. Dazu sollen geeignete Parameter und Metriken identifiziert werden anhand derer sich die vorliegenden sowie zukünftige Verkehrsströme charakterisieren lassen.

Für die Auswertung wiren dem Studenten/der Studentin geeignete Compute Server am Lehrstuhl zur Verfügung gestellt. Aufgrund der Beschaffenheit der Daten (Menge, Struktur) wird ggf. ein Framework für die Auswertung großer Datenmengen (z.b. Spark) benötigt.

AP4 - Schreiben einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit

Schließlich wird vom Studenten/von der Studentin eine ausführliche, wissenschaftliche Abschlussarbeit verfasst in der sämtliche Erkenntnisse aus den vorhergehenden APs dokumentiert werden.