# Dokumentation T2 „Fluxen“

Fachbereich Automatisierung/Informatik  
Hochschule Harz, Wernigerode  
VT I 4.0  
Prof. Adler

Norman Bauersfeld  
Studiengang bbgl. DaSc(M. Sc.)  
Matrikel 30315

# Vorrausetzungen

* InfluxDB; Installation einer Datenbank für das Speichern von Zeitreihen
* Datensatz mit Stromdaten der Messung „shellies“
* Datensatz mit Anlagendaten der Messung „AFB“

Hinweis: Die Konfiguration der InfluxDB erfolgt wie im gleichnamigen Abschnitt beschrieben und wird auf *localhost* berieben.

# InfluxDB

Auf einem Windows-System erfolgt das Ausführen einer InfluxDB mit Hilfe eines vorkompilierten Daemon per influxd.exe. Damit steht unter der Adresse localhost:8086 die Datenbank-Web-Oberfläche zur Verfügung, welche nun zur Konfiguration verwendet wird. Für die avisierten Buckets benötigen wir (ein) TOKEN als Authentisierung.

Die Weboberfläche wird ebenfalls zur Anlage von Notebooks für flux-Abfragen verwendet.

# InfluxDB-Client

Eine komfortablere Abfrage und Auswertung von InfluxDB-Zeitreihendaten erfolgt mittels des Python Moduls *influxdb\_client*. Eine flux-Query wird der *query\_api* des Client zur Verfügung gestellt (Abbildung 1) und die json-tables mittels funktionalem Mapper in eine csv-Datei geschrieben (Abbildung 2).

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Zahl enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Abbildung

Die nachfolgende Aufgabenbearbeitung folgt dem Schema <aufgabennumer>.flux für die Query, <aufgabennnummer>.flux.txt für Ergebnismenge.

# Stromdaten

Bucket „power“, Aufgabe 2.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ident | Bemerkung |
| 1 | 221 | inkl. „delay“ in Sek. |
| 2 | 222 | 24 h Auflösung, Summe der „\_value“ über alle Sensoren in „consumption“, für Gruppierung jeweils eigene *tables* |
| 3 | 223 | 24 h Auflösung der „hour“ für jeden Raum „location“ in „consumption“ |
| 4 | 224 | time join der „Device“ Queries „server1“ und „server2“ mit „\_value“ als Summe; Reduktion der Zieldatenmenge über „aggregateWindow“ von „5m“; Hinweis: „None“ „\_value“, entstanden durch die Aggregation-Windows, können in den Zieldaten entfernt werden |
| 5a | 225a | „server1“ Zeitreihe über „aggregateWindow“ von „10m“; Korrektur der „Ausreißer“ über Mittelwert; Anstiegsermittlung der Aggregation mittels „derivative“ und einer „duration“ von „10s“; „bulge“ > 0.2 weist auf emergentes Verhalten hin; visuelle Inspektion der 9 Zeitdaten und Auswahl Anhand einer Orientierung aus Abbildung 3 mit „2023-04-11T11:40:00+00:00“    Abbildung |
| 5b | 225b | Einsatz der Auswahl „2023-04-11T11:40:00+00:00“ aus 225a für „tevent“ mit „past“ und „before“ als Mittelwert |
| 5c | 225c | minimale Korrektur durch „map“ auf „Device“ „server1“ |
| 6 | 226 | nach 225c; Auffinden von Korrekturen „corrected“ und verbleibenden Ausreißern „outlier“; Annahme „echte Ausreißer“ liegen zwischen 3 und 22 Uhr (tagsüber); In „server1“ nach dieser Maßgabe genau einen Ausreißer um „2023-04-13T11:58:46.866152+00:00“ gefunden |

# Anlagendaten

Bucket „factory“; Aufgabe 2.3; AFB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ident |  |
| 1 | 231 | inkl. „delay“ in Sek. |
| 2 | 232 | Aggregation über „Assembly“ als „Signal“ „count“; „\_all\_“ für „assembly“ trägt Gesamtsumme |
| 3 | 233 | „\_lorry“ als Nummer; „\_count“ als Anzahl der Umläufe; insgesamt 4 Wagen im Set |
| 4 | 234a | Jeder „lorry“ benötigt im Mittel „cycle\_mean“ Zeit mit einer Standardabweichung in „cycle\_stddev“ |
|  | 234b | „\_lorry“ mit „\_batch“ Ladungen, die nicht leer („\_batch=4“) sind |

Bucket „factory2“; Aufgabe 2.3; DS\_SS23\_TrayStates\_B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unterordner 2 | | |
|  | Ident |  |
| 1 | 231 | inkl. „delay“ in Sek. |
| 2 | 232 | Aggregation über „Assembly“ als „Signal“ „count“; „\_all\_“ für „assembly“ trägt Gesamtsumme; (2 Assemblies) |
| 3 | 233 | „\_lorry“ als Nummer; „\_count“ als Anzahl der Umläufe – jeder Wagen 6 Umläufe; insgesamt 4 Wagen im Set |
| 4 | 234a | Jeder „lorry“ benötigt im Mittel „cycle\_mean“ Zeit mit einer Standardabweichung in „cycle\_stddev“ |
|  | 234b | „\_lorry“ mit „\_batch“ Ladungen, die nicht leer („\_batch=4“) sind; „\_loadings“ mit 1 gekennzeichnet, Abbildung 4    Abbildung |