

---

# Open Diabetes UAM

## Heuristik Algorithm

---

### Pflichtenheft UAM

Gruppe 11: Aino Schwarte <aino.schwarte@stud.tu-darmstadt.de>  
Anna Mees <anna.mees@stud.tu-darmstadt.de>  
Jan Paul Petto <janpaul.petto@stud.tu-darmstadt.de>  
Paul Wolfart <paul.wolfart@stud.tu-darmstadt.de>  
Tom Großmann <tom.grossmann@stud.tu-darmstadt.de>

Teamleiter: Benedikt Schneider <schneider-benedikt@gmx.net>

Auftraggeber: M.Sc. Jens Heuschkel <heuschkel@tk.tu-darmstadt.de>  
Telecooperation  
Smart Urban Networks

Abgabedatum: 31.03.2019

---



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Bachelor-Praktikum WS 2018/2019  
Fachbereich Informatik

---

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Zielbestimmung</b>	<b>2</b>
1.1	Analyse . . . . .	2
1.2	Soll Analyse . . . . .	2
1.3	Anforderungen . . . . .	3
1.3.1	funktional . . . . .	3
1.3.2	nicht-funktional . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Grobarchitektur</b>	<b>4</b>
2.1	Qualitätssicherung . . . . .	4
2.2	Risikomanagement . . . . .	4
2.3	Rechtliches . . . . .	4

---

## 1 Zielbestimmung

---

Das Projekt Open Diabetes UAM Heuristik Algorithmen entwickelt ein Programm zur richtigen Erkennung von Mahlzeiten anhand der Blutwerte die ein Sensor bei Insulinpatienten misst. Anhand dieser Daten soll die Höhe und der richtige Zeitpunkt für die nächste Insulindosis bestimmt werden. Nightscout stellt dabei eine Onlineplattform zur grafischen Darstellung der Werte dar.

---

### 1.1 Analyse

---

Für das Projekt stehen folgende Infrastrukturen zur Verfügung:

- Anonymisierte Patientendaten zum Testen der Ansätze
- Nightscout um eigene Instanzen aufzusetzen
- Beschreibungen der Tools
- Paper mit Ansätzen zur Berechnung der Insulin- und Kohlenhydratwerte

---

### 1.2 Soll Analyse

---

Folgende Punkte müssen implementiert bzw. erstellt werden:

- Skript das die Daten aus den Nightscout Instanzen ausliest und wieder zurück schreibt
- Parser der den Datensatz und die Daten aus dem Skript in Java überführt
- Wikiartikel wie die Daten aus Nightscout auf unsere Daten abgebildet werden
- Kommandozeilentool zum Lesen, Schreiben und Synchronisieren von Nightscout
- Wikiartikel mit einer Anleitung für das Kommandozeilentool
- Berechnung von:
  - Insulin on board
  - Carbs on board
  - Basalwerte
- Wikiartikel der die Algorithmen und mögliche Einstellungsfaktoren beschreibt
- Plotten der Daten
- Modifikation von Nightscout um berechnete Kohlenhydrate getrennt von tatsächlichen darstellen zu können.

---

## 1.3 Anforderungen

---

### 1.3.1 funktional

---

- Das Programm muss Mahlzeiten korrekt platzieren um den Insulinspiegel konstant zu halten
- 

### 1.3.2 nicht-funktional

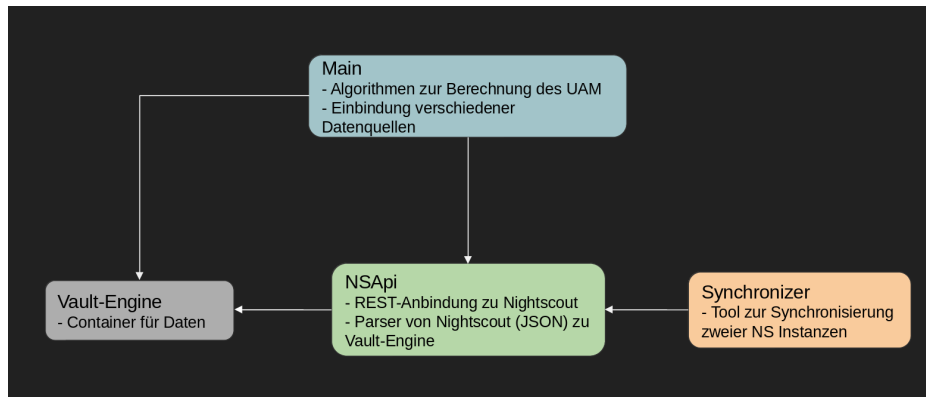
---

- Das Programm muss auf einem PI Zero in angemessener Zeit laufen

---

## 2 Grobarchitektur

---



---

### 2.1 Qualitätssicherung

---

Siehe QS-Dokument.

---

### 2.2 Risikomanagement

---

---

### 2.3 Rechtliches

---

Wir entwickeln unter der AGPLv3-Lizenz und verwenden nur Open-Source Quellen. Dadurch vermeiden wir Copy-Right-Verletzungen und schließen jede Garantie an unserem Code aus.