

Dass die Sensordaten in unserem festgelegten Bereich liegen und nicht ein realistisches Verhalten simulieren

Was ist eigentlich passiert?

```
Sensor Haushalt1
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 10,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 51,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 23,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 34,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 67,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 3,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 14,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 39,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 5,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 40,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 12,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 6,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 56,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 66,000000
id: Haushalt1, type: Verbraucher value: 43,000000
```

Die Werte sind in dem gewünschten Bereich. Die maximale Grenze von 75kWh wird nicht überschritten und die verteilten Werte von niedrig bis hoch simulieren einen realistischen Haushalt

Termin 3 Funktionaler Test

Was haben wir getestet?

Wir testen ob die die Funktion zum Ausschalten einer Komponente der Zentrale auch wie gewünscht funktioniert

Wie haben wir es getestet?

Wir geben der Funktion das Ziel die Windkraftanlage1 auszuschalten

Was haben wir erwartet?

Dass die Windkraftanlage1 ausgeschaltet wird und die Zentrale in der Ausgabe dies auch kenntlich macht

Was ist eigentlich passiert?

Die Windkraftanlage1 wurde ausgeschaltet und die Zentrale gibt auch die gewünschte Ausgabe aus

```
sven@sven-VirtualBox: ~/Schreibtisch/verteiltesysteme_sch...
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage1","va
lue":83.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage2","va
lue":144.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | ----- Historie Ende -----
zentrale      | Name: Haushalt1
zentrale      | Type: Verbraucher
zentrale      | Strommenge: 59.0
zentrale      | Kapazität: null
zentrale      |
zentrale      | Name: Windkraftanlage1
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 0.0
zentrale      | Kapazität: Anlage ausgeschaltet
zentrale      |
zentrale      | Name: Solaranlage1
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 523.25
zentrale      | Kapazität: Kapazität von 11300.0 nicht erreicht
zentrale      |
zentrale      | Name: Windkraftanlage2
```

Termin 3 Performance Test

Was haben wir getestet?

Wie lange die RPC-Schnittstelle zwischen dem externen Client und unserer Zentrale für eine Verbindung benötigt

Wie haben wir es getestet?

Wir haben die Zeit gemessen während dem verbinden

Was ist eigentlich passiert?

```
sven@sven-VirtualBox: ~/Schreibtisch/verteiltesysteme_sch...
zentrale      | Strommenge: 0.0
zentrale      | Kapazität: Anlage ausgeschaltet
zentrale      |
zentrale      | Name: Solaranlage1
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 851.0
zentrale      | Kapazität: Kapazität von 11300.0 nicht erreicht
zentrale      |
externerclient | Response time: 35 msRPC: EXTERNER CLIENT: Status: Status Erf
olgreich
externerclient | Historie: <<Historie vom externen Client:
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage1","va
lue":69.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage2","va
lue":145.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | ----- Historie Ende -----
zentrale      | Name: Windkraftanlage2
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 97.0
zentrale      | Kapazität: Kapazität von 1000.0 nicht erreicht
zentrale      |
```

Der externe Client hat 35ms gebraucht um die erste Verbindung zwischen externem Client und Zentrale aufzubauen

```
sven@sven-VirtualBox: ~/Schreibtisch/verteiltesysteme_sch...
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage1","va
lue":83.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | Historie: <<{"type":"Erzeuger","name":"Windkraftanlage2","va
lue":144.0,"kapazität":"Kapazität von 1000.0 nicht erreicht"}
externerclient | ----- Historie Ende -----
zentrale      | Name: Haushalt1
zentrale      | Type: Verbraucher
zentrale      | Strommenge: 59.0
zentrale      | Kapazität: null
zentrale      |
zentrale      | Name: Windkraftanlage1
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 0.0
zentrale      | Kapazität: Anlage ausgeschaltet
zentrale      |
zentrale      | Name: Solaranlage1
zentrale      | Type: Erzeuger
zentrale      | Strommenge: 523.25
zentrale      | Kapazität: Kapazität von 11300.0 nicht erreicht
zentrale      |
zentrale      | Name: Windkraftanlage2
```

Termin 4 Performance Test

Was haben wir getestet?

Den zeitlichen Unterschied vom versenden und erhalten der Nachrichten zwischen UDP und MQTT

Wie haben wir es getestet?

Wir haben die Zeit gemessen während dem verbinden und senden der Nachricht

Was ist eigentlich passiert?

Bei UDP war die gemessene Zeit bei unter 1ms

Bei MQTT ist die gemessene Zeit bei ca 12ms

Termin 4 Funktionaler Test

Der selbe Test wie bei Termin 2, nun schauen wir aber auch ob alle Werte ankommen bei dem Broker und über die Zentrale ausgegeben werden

Was haben wir getestet?

Wir testen ob die Werte der Sensoren realistisch sind

Wie haben wir es getestet?

Wir schauen via der REST API History Seite die Daten der Sensoren an.

Was haben wir erwartet?

Dass die Sensordaten in unserem festgelegten Bereich liegen und nicht ein realistisches Verhalten simulieren

Was ist eigentlich passiert?

Die Werte sind in dem gewünschten Bereich. Die maximale Grenze von 75kWh wird nicht überschritten und die verteilten Werte von niedrig bis hoch simulieren einen realistischen Haushalt

Sensor Haushalt1		
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 0,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 60,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 50,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 25,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 21,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 3,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 51,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 53,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 72,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 35,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 52,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 51,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 49,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 39,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 1,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 44,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 45,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 1,000000
id: Haushalt1,	type: Verbraucher	value: 3,000000
id: <u>Haushalt1</u> ,	type: Verbraucher	value: 8,000000