

Linuxwochen Eisenstadt

# Eclipse Streamsheets – „Excel“ für IoT

DI Franz Knipp

# Taupunktberechnung

$\tau$  Taupunkt **B6**  
 $\varphi$  Relative Feuchte **B4**  
 $\vartheta$  Temperatur in °C **B3**

$\vartheta < 0^\circ\text{C}$        $\vartheta \geq 0^\circ\text{C}$

$K_2$ **F3** 22,46      17,62  
 $K_3$ **F4** 272,62°C      243,12°C

e **F5** 2.718281828459045

<https://de.wikipedia.org/wiki/Taupunkt>

$$\tau(\varphi, \vartheta) = K_3 \cdot \frac{\frac{K_2 \cdot \vartheta}{K_3 + \vartheta} + \ln \varphi}{\frac{K_2 \cdot K_3}{K_3 + \vartheta} - \ln \varphi}$$

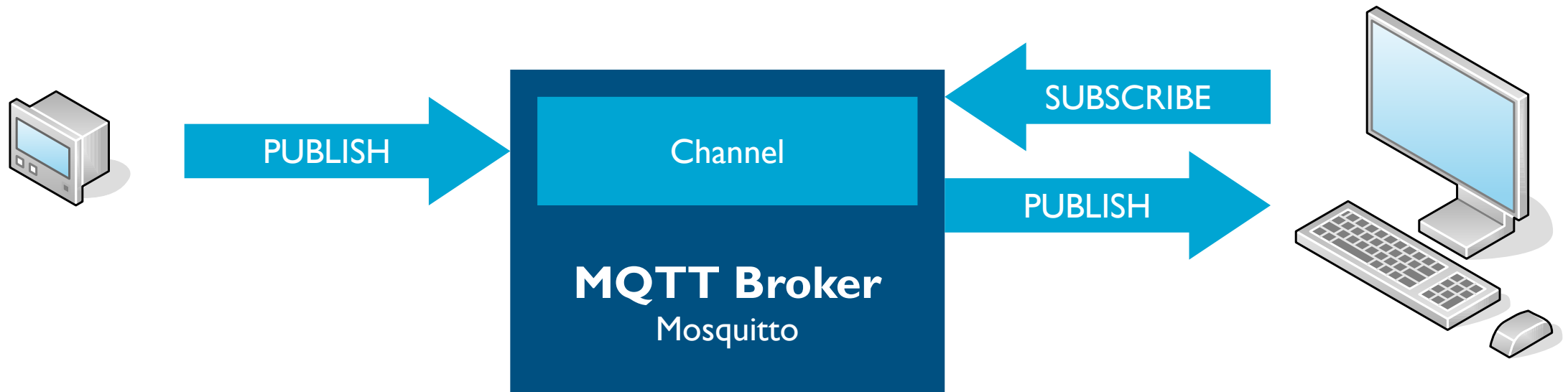
**F3** =IF(B3<0,22.46,17.62)

**F4** =IF(B3<0,272.62,243.12)

**B6** =F4\*(F3\*B3/(F4+B3)+LOG(B4/100,F5))/(F3\*F4/(F4+B3)-LOG(B4/100,F5))

# Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

- **Leichtgewichtiges Protokoll für IoT-Anwendungen**
- **Üblicherweise über IP**
- **Publish-Subscribe Pattern**





- **MQTT Broker**
  - Version 2.0
  - Lizenzen: Eclipse Public License, Eclipse Distribution License
  - <https://github.com/eclipse/mosquitto>
  - Sponsor: Cedalo AG (Freiburg)
  - Standardport 1883
- **Management Center for Mosquitto**
  - Standardport 8088
- Start von `set -a ; . .env ; ./send_mqtt.py`


- **No-Code Development Platform**

- Real-Time Data Streaming Applications
- Version 2.3
- Lizenz: Eclipse Public License
- <https://github.com/eclipse/streamsheets>
- Sponsor: Cedalo AG
- Standardport 8081


- **Installation**

- Enthält Mosquitto und Management Center for Mosquitto
- `docker run -it -v ~/cedalo_platform:/cedalo cedalo/installer:2-linux`
- Gewünschte Komponenten auswählen und loslegen


# Hinzufügen der Datenquelle

- **Zahnrad bei der Inbox** 
  - Calculate Streamsheet: On Message Arrival
- **New Consumer**
  - Create New Connector
  - MQTT Connector
  - Name MQTT\_Connector\_Linuxwochen
    - URL mqtt://mosquitto
    - Username streamsheets
    - Password: o8G5EWLMiT
  - Topic: tutorial/joy1
- **Datenpunkte können in das Blatt gezogen werden.**

# Charts hinzufügen

- **Aufzeichnen des Verlaufs über die Zeit**
  - =TIMEAGGREGATE(XX, 600, 0)
  - Aufzeichnungsdauer 600 Sekunden
  - Bezeichnung links davon eingeben
- **Charts** 
  - Line Chart für relative Feuchte.
  - Stacked Area Chart für Taupunkt und Spread.
  - X-Achse auf Type Time umstellen.
  - Bearbeiten des Titels in der Formelleiste

# Auswerten eines Schwellwerts

- **Anwendungsfall:**
  - Trockenhaltung eines Gebäudes, Schutz vor Frostschäden
- **Neue Felder:**
  - Schwellwert 10K **B10**
  - Alarm **B11**
- **Erzeugen eines Rechtecks** 
  - Text:ALARM Beheizung erforderlich
  - Umschaltung der Farbe (letzter Parameter): IF(B11,"#ff0000","#ffffff")



# Ansteuerung der Heizung

- **Insert Stream Function** )))
  - MQTT.PUBLISH
  - Add Stream
    - Connector von Consumer verwenden
  - Message: =A||:B||
  - Topic: tutorial/joyl-alarm
  
- Start von `set -a ; . .env ; ./alarm.py`

# Informationsquellen

- **Dokumentation**

- <https://docs.cedalo.com/latest/docs/>
- Beschreibungen der Spreadsheet-Funktionen sind manchmal schwierig zu verstehen.

- **Forum**

- <https://forum.cedalo.com/>
- Auch Beiträge mit Tipps&Tricks

- **YouTube Channel**

- <https://www.youtube.com/channel/UCNt5DpS4KIOJwgCDiS-nVJQ>
- Stellt interessante Anwendungen vor.

# Danke für die Aufmerksamkeit!

- **Mein Repository**

- <https://github.com/fknipp/joypi-mqtt-demo>

- **Kontakt**

- [franz.knipp@fh-burgenland.at](mailto:franz.knipp@fh-burgenland.at)

