

# Python und IoT

Thee Vanichangkul

November 16, 2016

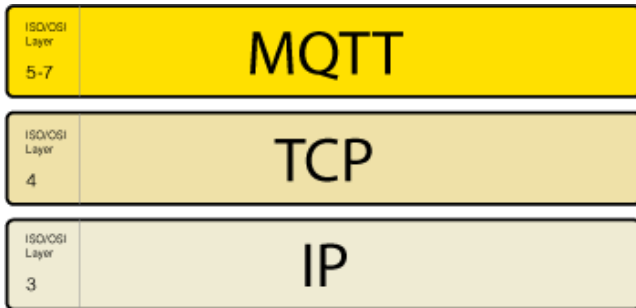
# Was ist IoT?

*"Das Internet der Dinge ist die technische Vision, Objekte beliebiger Art in ein universales digitales Netz zu integrieren.  
-wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestages*

# Anwendungsfall: Homeautomation



# Die Dinge brauchen ein Protokoll!



# Was ist MQTT?

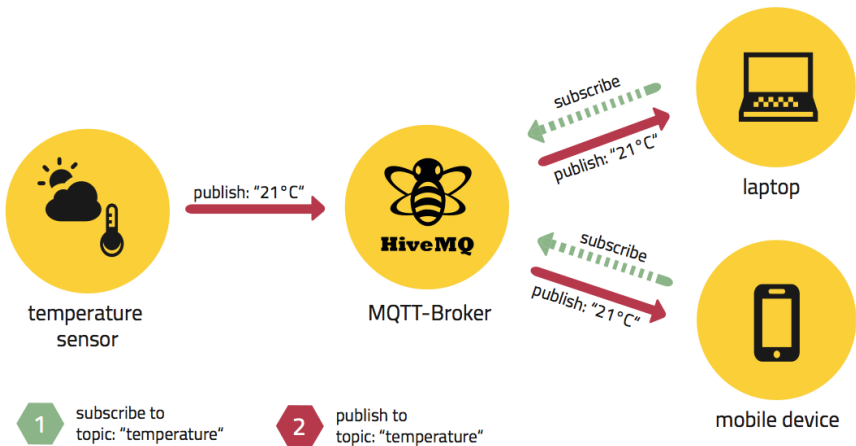


- MQTT (Message Queue Telemetry Transport)
- ein Messaging Protokoll für M2M Kommunikation
- wurde von Mitarbeiter der IBM und Arcom im jahr 1999 entwickelt.
- Seit 2010 ist die Protokollspezifikation in Version 3.1 lizenzfrei verfügbar

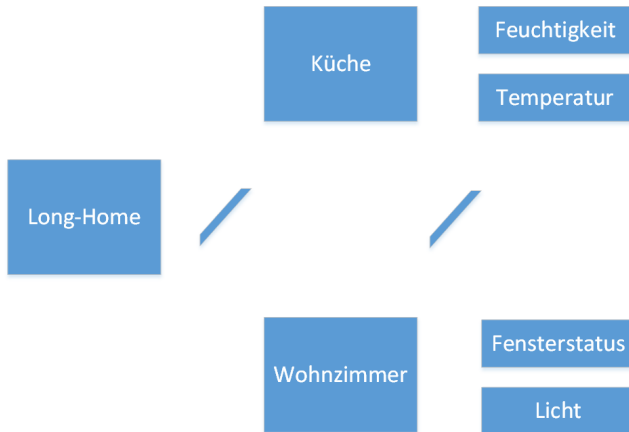
# Warum MQTT?

- schlank
- einfach
- geeignet für ressourcenbeschränkte Geräte

# Wie funktioniert MQTT?



# MQTT Topic





# Mehr über Topic

## Nur die Temperatur aus Longs Küche

Subscriber: Long-Home/Küche/Temperatur

## Alles aus Longs Wohnzimmer

Subscriber: Long-Home/Wohnzimmer/#

## Alles aus Long-Home

Subscriber: Long-Home/#

# Quality of Service (QoS)

- QoS 0: "nur ein mal" (best effort) "fire and forget"
- QoS 1: "Mindesten ein mal"
- QoS 2: "Wirklich nur ein mal"

- MQTT selbst unterstützt nur eine Absicherung über Benutzername und Passwort.
- Die Kommunikation kann mit SSL bzw. TLS auf Transportebene verschlüsselt werden.
- Broker können zusätzlich Client Zertifikate für die Authentifizierung verwenden oder den Zugriff über Access Control Lists z.B. durch die Überprüfung der IP einschränken.

# MQTT mit Python: Eclipse Paho

- Eclipse Paho ist ein Projekt unter dem Schirm der Eclipse Foundation
- Clientimplimentierungen für verschiedene Programmiersprachen verfügbar
- Existiert seit 2012
- Beitet auch ein Test-Server

# Wie installiere ich MQTT?

## Installation

```
$ pip install paho-mqtt
```

# Code

PAHO

# Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!