



Contribution ID: 15

Type: Vortrag

## Evaluierung verschiedener Kommunikationsprotokolle und Versuchsaufbauten zur Datenübertragung in einem drahtlosen ESP8266 Netzwerk

*Tuesday 17 April 2018 14:09 (23 minutes)*

### Summary

Zur Verbesserung der im ZEA-2 entwickelten elektromagnetischen Induktionsmessgeräte zur Untersuchung von Böden, sollen die Daten von verteilten Sensoren per Funk (auf einer höheren Frequenz als der Messfrequenz) auf einen zentralen PC übertragen werden.<br>

Dies ist darin begründet, dass die Kabel, die bisher zur Stromzuführung und Datenübertragung benötigt werden, zu einem parasitären Signal und somit zu einer Störung führen. Dadurch werden die Daten fehlerbehaftet, im schlimmsten Fall sind die Messdaten nicht weiter nutzbar und die Messung muss wiederholt werden.<br>Da die Stromversorgung über Akkus gewährleistet werden kann, muss eine geeignete Lösung zur Datenübertragung gefunden werden.<br>

Als Kommunikationsprotokolle werden hier das Hypertext Transport Protocol (HTTP) und das Message Queue Telemetry Transport Protokoll (MQTT) verglichen. Diese wurden ausgewählt, um die Eignung des weniger spezialisierten und einfacheren HTTP-Protokolls mit dem für die Datenübertragung zwischen mehreren Geräten spezialisierten MQTT-Protokolls zu vergleichen. Dabei werden die Protokolle und die entsprechenden Versuchsaufbauten nach folgenden Kriterien bewertet: Verlust von Daten bei der Erhöhung der Entfernung zwischen Client und Server, Übertragungsdauer, maximale Messrate und die Dauer der Wiederaufnahme bis zur Kommunikation nach einem Neustart. Ebenso wird auf die Ersetz- und Erweiterbarkeit der Hardware und die Wartbarkeit der Software eingegangen, die zur Implementierung genutzt wurde.<br>

Für die gegebene Applikation hat MQTT mit Blick auf die zuvor genannten Kriterien die besseren Ergebnisse geliefert.

**Primary author:** Mr HOVEN, Dominik (Forschungszentrum Jülich, ZEA-2)

**Co-authors:** Dr MESTER, Achim (Forschungszentrum Jülich GmbH); Mr MARX, Alexander (ZEA-2, Forschungszentrum Jülich GmbH); Mr WAGENER, Michael (ZEA-2, Forschungszentrum Jülich GmbH); Prof. VAN WAASEN, Stefan (Forschungszentrum Jülich GmbH - ZEA-2); Mrs MEYER, Stefanie (ZEA-2, Forschungszentrum Jülich GmbH)

**Presenter:** Mr HOVEN, Dominik (Forschungszentrum Jülich, ZEA-2)

**Session Classification:** Software für Kontrollen