

Application Note

13.06.2017

Verbindung des IoT Chip SE mit RFID-Reader, LCD-Display und MQTT-Server

Ziel der Demo ist es, eine Verbindung zwischen dem IoT Chip SE, einem RFID-Reader und einem LCD-Display zu schaffen sowie die daraus gewonnenen Daten an den MQTT-Server zu senden.

Wenn der RFID-Tag an die vorhandene Antenne gehalten wird (bis zu 7 cm Entfernung), liest der RFID-Reader die Daten des Tags, wie beispielsweise eine Identifizierungsnummer (ID), aus. Diese ID-Nummer wird in Form von Hexadezimaldaten ausgegeben, in Dezimaldarstellung umgewandelt und als reale ID-Nummer auf dem LCD-Display dargestellt. Unser IoT Chip SE ist dabei mit dem MQTT-Server verbunden. Die ID-Nummer des RFID-Tags wird auf dem Server mit dem jeweiligen gewünschten Topic-Namen veröffentlicht.

1/4

Verwendete Hardware:

IoT Chip SE inklusive Development Board (SYS TEC electronic GmbH)

LCD-Display ([Link](#))

Grove – 125 KHz RFID-Reader ([Link](#))

RFID-Tags 125 KHz

Verwendete Software:

OpenPCS IEC 61131-3 Programmiersystem (Version V7.1.0 RV1.00) mit SYS TEC Extension (Download von [SYS TEC electronic Website](#))

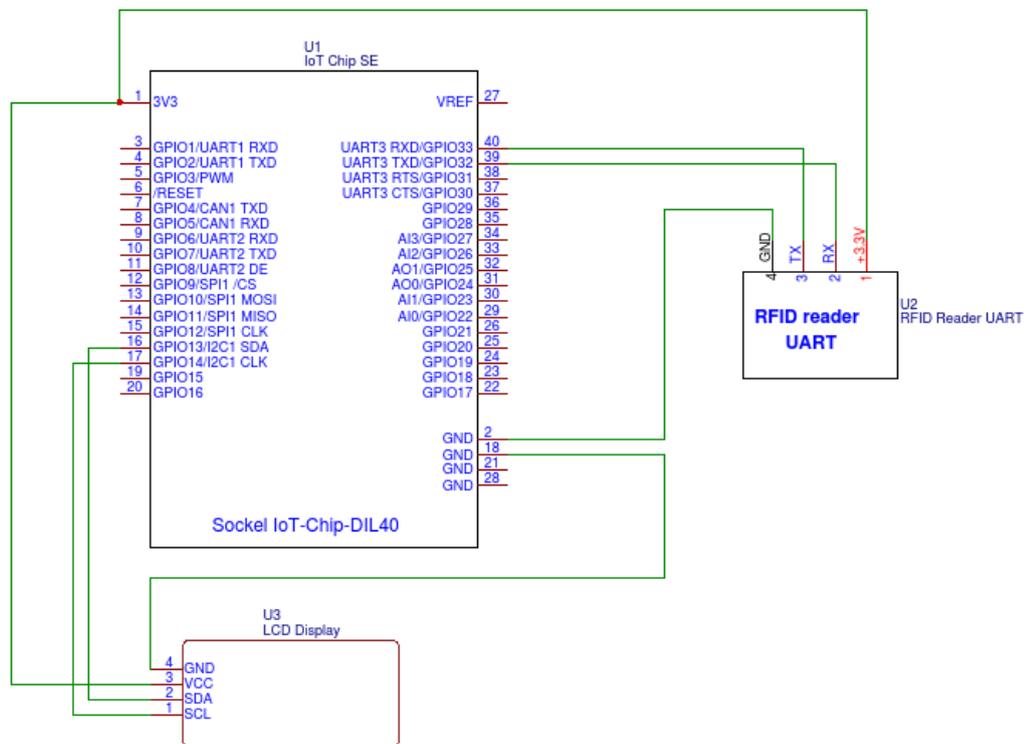
MQTT-Server "Mosquitto" (Bestandteil des "IoT-Chip Utility Package")

WEB-Socket-Client für MQTT ([Link](#))

Genutzte Schnittstellen:

LCD-Display via I2C-Protokoll mit dem IoT Chip SE verbunden

RFID-Reader nutzt UART (Portnummer 2)



2/4

Abbildung 1: Übersicht über die möglichen Schnittstellen (Eigene Darstellung).

Setup des MQTT-Servers:

In dem vorliegenden Beispiel wird der Server auf einem Windows-Rechner gestartet. Das Programmpaket "Mosquitto_Server" ist Bestandteil des "IoT-Chip Utility Package". Der Server wird durch Aufruf der Datei "!Start.bat" gestartet. Anschließend haben Sie einen aktiven MQTT Server mit Ihrer IP-Adresse vorliegen.

Setup IoT Chip SE:

Um den IoT Chip SE einrichten zu können, muss zunächst OpenPCS (Version V7.1.0 RV1.00) von der SYS TEC electronic-Webseite heruntergeladen ([Link](#)) und installiert werden. Anschließend muss das "IoT-Chip Utility Package" von der SYS TEC electronic-Website ([Link](#)) ebenfalls heruntergeladen werden. Innerhalb des "IoT-Chip Utility Package" befindet sich das Projekt "IoTChip_RFID_LCD_MQTT", das in OpenPCS zu öffnen ist (siehe Abbildung 2).

Nach dem Öffnen des IoT-Chip-Projektes in OpenPCS müssen über den Button „Ressourcenspezifikation“ folgende Einstellungen geändert werden: das Hardwaremodul "SYSTEC-IoTChip-F767/Z5" und die Netzwerkverbindung sollen mit dem IoT Chip über eine statische IP-Adresse verbunden sein.

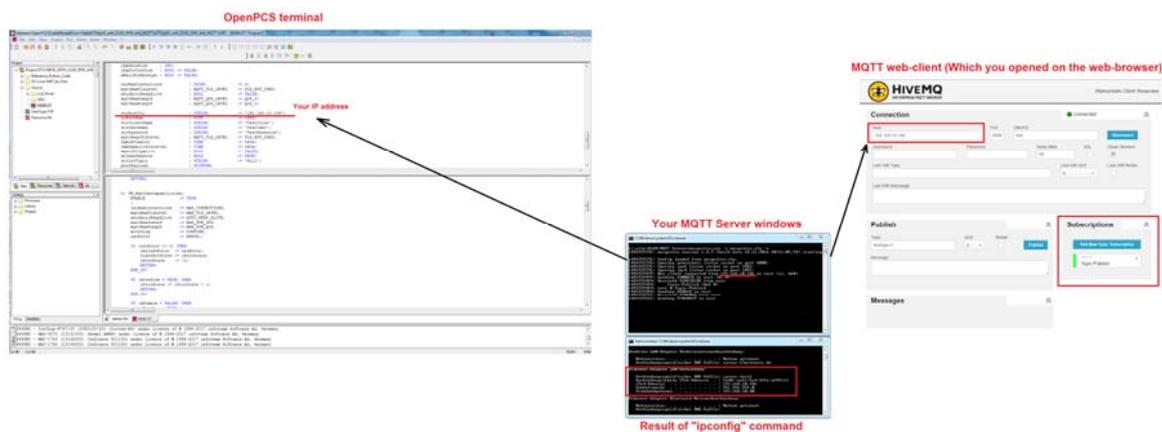


Abbildung 2: Menüführung OpenPCS (Eigene Darstellung).

3/4

Setup MQTT Client:

Öffnen Sie folgenden [Link](#) und geben Sie Ihre IP-Adresse (die IP-Adresse des PCs, auf dem der "Mosquitto_Server" läuft) und Port 8000 ein. Nachdem die Verbindung hergestellt worden ist, können die benötigten Topic-Namen abonniert werden.

4/4

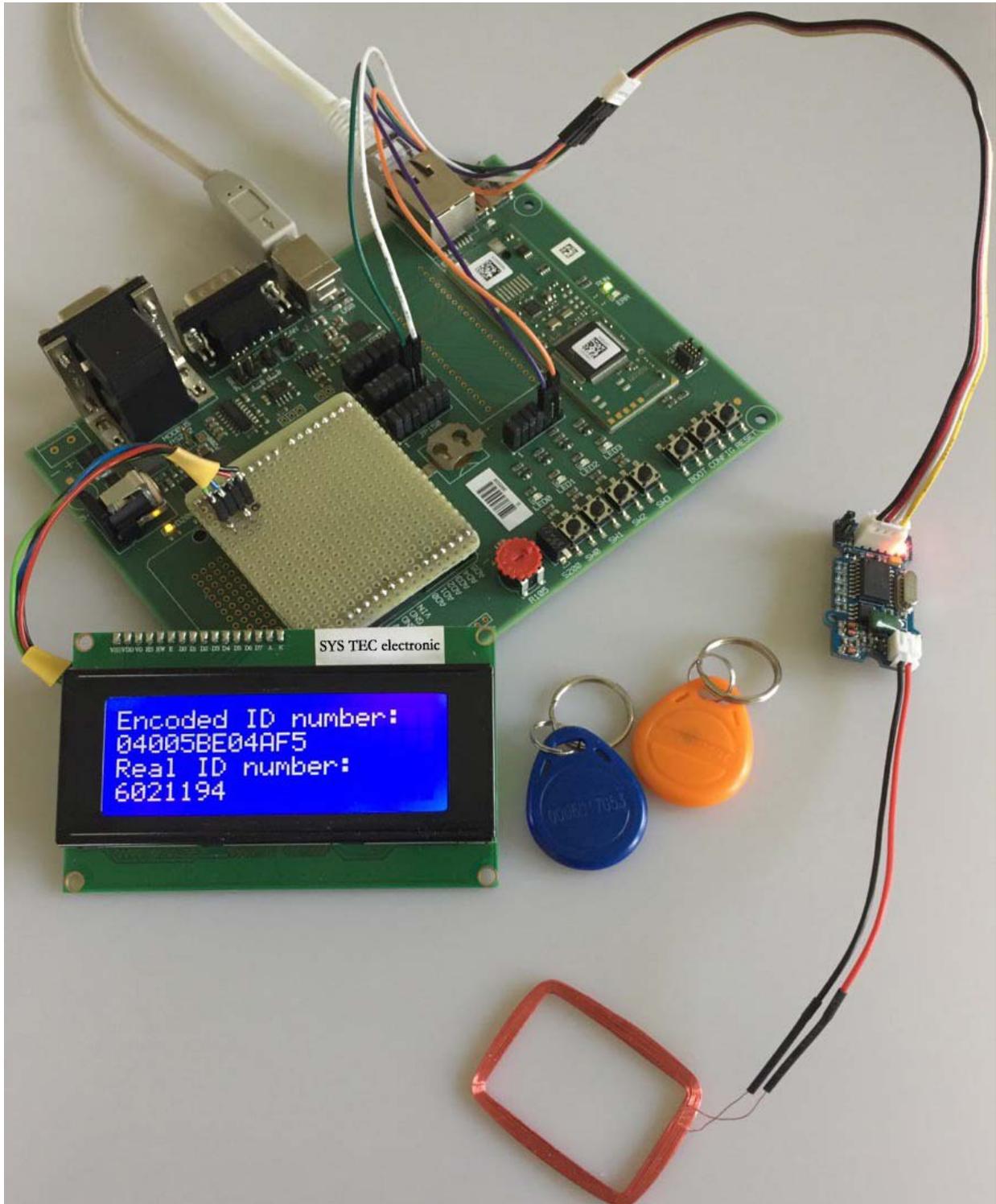


Abbildung 3: Aufbau der Demo (Eigene Darstellung).