

**Dateiname:** BA103\_Urban\_V

**Titel:**

Implementierung eines allgemeinen Webinterface für Smart-Metering-Anwendungen

**Bearbeiter:**

Viviane Urban

**Text der Kurzfassung:**

Ziel dieser Arbeit war, ein neues effizientes Webinterface zu entwickeln, als Front-End zur Abfrage und Darstellung von Zählerwerten. Bei der praktischen Umsetzung der Arbeit kommt der Webserver Lighttpd zum Einsatz, der so konfiguriert wurde, dass die Anfragen über einen Proxy-Server weitergeleitet werden. Mit Erweiterung der Konfiguration sind auch Anfragen über HTTPS möglich.

Im nächsten Schritt entstand entsprechend der Spezifikation ein Parser für die URL und das Parsen und Schreiben von XML-Strukturen, mit dem die Antworten der Zähler in XML-Strukturen geschrieben und die Zertifikate aus der XML-Struktur gelesen werden. Die URL wird über reguläre Ausdrücke zerlegt und die Informationen, wie OBIS-Kennzahl, COSEM-Klasse und Zähler-ID, ausgelesen.

Weiterhin wurde eine interaktive Webseite mittels JavaScript und AJAX entwickelt. Für die verschiedenen Aufgaben in der Webseite gibt es unterschiedliche Funktionen. Diese sind zum Beispiel die Erstellung der Antwort-Sections oder die Abfrage aller aktiven Teilnehmer und die Darstellung der IDs in der Liste, die mittels JavaScript umgesetzt wurden. Die Übermittlung von Anfragen von der Webseite zu der HTTP-Server-Front-End-Anwendung ist mit AJAX realisiert.

Damit eine Übertragung der Daten von der neuen Anwendung mittels Embedded HTTP Server zur SMGW-Anwendung möglich ist, ist im Zuge dieser Arbeit ein allgemeines Interface entwickelt worden. In diesem Interface werden die Informationen in Strukturen gespeichert und zwischen den Anwendungen übertragen.

Mit der Bibliothek Boost.Beast wurde eine Anwendung mittels Embedded HTTP Server für das Empfangen von Anfragen und das Übermitteln der Antworten über den Webserver implementiert. Damit die übermittelten Informationen zwischen der Anwendung und dem Webserver von Unbefugten nicht mitgelesen werden können, erlaubt eine Erweiterung der Anwendung die Übermittlung der Informationen mit HTTPS. Damit können nun Anfragen verschlüsselt oder unverschlüsselt vorgenommen werden. Für die Unterstützung von HTTPS wurden zusätzlich Zertifikate und Schlüssel für die Verschlüsselung erstellt und eingebunden.

In der Masterarbeit wurden nur wenige SML-Anfragen implementiert. Daher entstanden in dieser Arbeit weitere sinnvolle SML-Anfragen (Spannungswerte der Phasen L1, L2, L3; Herstellerkennung, Geräteidentifikation, Momentanwirkleistung).