**Einleitung**

Durch die Verabschiedung der Richtlinie 2009/72/EC [Referenz: Richtlinie2009] sind die Mitgliedsstaaten der EU aufgefordert, deren Inhalte in nationales Recht umzusetzen. Thema dieser Richtlinie ist es, die vorhandenen analogen Stromzähler durch digitale Smart Meter zu ersetzen. Mit der flächendeckenden Installation stehen sowohl den Netzbetreibern als auch den Energieproduzenten und den Verbrauchern Möglichkeiten das Netz optimal zu nützen, Energie zu günstigen Preisen zu erwerben und Energieverschwendung zu verringern. Um diese Vorteile zu nützen, ist Kommunikation bezüglich des aktuellen Verbrauchs, der Netzbelastung und der im Netz vorhandenen Energie notwendig. Über Kommunikationsprotokolle tauschen Verteilstationen, Energieeinspeiser und Smart Meter beim Endkunden Daten bezüglich des Verbrauchs aus. Der Preis für diese Vorteile ist die notwendige, zumindest teilweise Offenlegung des Energieverbrauchs des Endkunden.

Im Spannungsfeld von Schutz der Privatsphäre einerseits, und maschineller Messdatenauswertung im Rahmen des Erlaubten andererseits sollen die Ergebnisse dieses Projekts für Komfortverbesserung sorgen.

**Motivation**

Es existieren unterschiedliche Strukturen und Protokolle für die Übertragung und Speicherung von Messdatenwerten. Beispiele dafür sind:

* DLSM/COSEM [Referenz COSEM]
* SML [Referenz SML]
* MMS und SOAP Abbildungen der IEC 61850 [Referenz]

Weitere Unterschiede bestehen in der Granularität der Daten, die Smart Meter Modelle zur Verfügung stellen, ebenso die Frequenz, mit der Werte ausgelesen werden können, ist unterschiedlich [da fehlt eine Referenz]. All diese Unterschiede erschweren eine vergleichende Auswertung von Messdaten aus unterschiedlichen Quellen.

Dieses Projekt verfolgt vier Hauptziele:

* Schaffung einer Datenbank zur gemeinsamen, strukturierten Ablage von Messdaten
* Importmöglichkeit unterschiedlicher Messdatenformate
* Einfache Verwaltung des Zugriffs über eine rollenbasierte Zugriffskontrolle
* Geregelter Zugriff auf Messdaten über eine Schnittstelle (API)

Mit der Umsetzung des Projektes soll eine programmtechnische Auswertung der Messdaten vereinfacht, ermöglicht und geregelt erfolgen können.

**Umgebung**

Die Umsetzung des Projektes erfolgt unter zu Hilfenahme von bereits im Umfeld der Fachhochschule Salzburg, beziehungsweise des Josef Ressel Zentrums für Anwenderorientierte Smart Grid Privacy, Sicherheit und Steuerung durchgeführten Projekte. Im Detail sind dies:

* Bestehendes Datenmodell: Ausgehend von „Christians Datenmodell“ (Details siehe Abschnitt ER Modell festlegen) wird die Eignung für großen Mengen von Messdaten evaluiert und steht zur Verfügung und stellt die Ausgangsbasis für die Untersuchung eines
* Importmodule (BAC1 Gruppe Oberluggauer und Co): parallel zur Projektumsetzung wird ein Programmpaket erstellt, welches unterschiedliche, in Dateien vorliegende, Datenformate in die Datenbank importiert.
* RBAC System (BAC1 Gruppe – Namen fehlen): stellt ein Softwarepaket zur Verfügung über das der rollenbasierte Zugriffsschutz realisiert wird.

Weitere verwendete Softwarepakete werden im Abschnitt Systemarchitektur erwähnt.

**Literatur**

[Richtlinie 2009] „Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom

13. Juli 2009,” Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen

Union. [Online]. Abgerufen von: http://publications.europa.eu/resource/

celex/32009R0713

[Cosem]

@inproceedings{de2010analysis,

title={Analysis of state-of-the-art smart metering communication standards},

author={De Craemer, Klaas and Deconinck, Geert},

booktitle={Proceedings of the 5th young researchers symposium},

year={2010}

}

[SML] Bundesamt für Sicherheit in der IT:

BSI TR-03109 Technische Vorgaben für intelligente Messsysteme und deren sicherer Betrieb <https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03109/TR-03109-1_Anlage_Feinspezifikation_Drahtgebundene_LMN-Schnittstelle_Teilb.pdf?__blob=publicationFile>

[IEC 61850, daraus abgeleitet ÖNorm 61850]

Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung - Teil 6: Sprache für die Beschreibung der Konfiguration für die Kommunikation in Stationen mit intelligenten elektronischen Geräten (IED) (IEC 61850-6:2009