# Fact Sheet Text

## Umfeld

Analoge Stromzähler liefern jährlich einen Wert für den Stromverbrauch. Im Gegensatz dazu ermitteln digitale Smart Meter zusätzlich viele Messwerte, wie Spannung, Netzfrequenz, Leistung, Blindleistung, Phasenverschiebung je Phase. Diese Messwerte sind im Regelfall viertelstündlich, teilweise sogar noch höher aufgelöst. Um diese Datenflut zu beherrschen, setzt das Josef Ressel Zentrum der FH Salzburg eine selbstentwickelte Datenbank ein. Neben den eigentlichen Messwerten werden strukturierende Daten wie Informationen zum Kunden oder Netzbetreiber oder beschreibende Daten bezüglich der Fähigkeiten der Geräte abgelegt.

## Motivation

Seit dem Einsatz dieser Datenbank wurden einige Applikationen für diese Datenbank entwickelt, wobei jede dieser Anwendungen direkt auf die Tabellen zugreift. Des Weiteren entstehen viele lokale Instanzen der Datenbank, da jede Applikation „ihre“ Daten ablegt. Das führt teilweise zu einer Duplizierung der Messdaten. SmartValAPI sorgt hier für Verbesserung indem einerseits die Doppelthaltung der Daten durch Zentralisierung vermieden wird, und andererseits ermöglicht die Entkoppelung vom Datenmodell eine einfache Änderbarkeit der Applikationen.

## Umsetzung

SmartValAPI stellt den Zugriff auf Mess- und Stammdaten über eine REST-Schnittstelle zur Verfügung. Die Nutzdaten, also die Abfrageergebnisse, werden als JSON-Objekte dargestellt. Die in einer zentralisierten Umgebung notwendige Autorisierung des Zugriffs ist mit der Einbindung eines LDAP-Servers gewährleistet. Der Ort der Datenspeicherung wird von SmartValAPI vollständig gekapselt. Dadurch ist es möglich Applikationen zu schreiben, ohne die Interna des Datenmodells kennen zu müssen. Daraus ergeben sich weitere Vorteile: von einer Applikation losgelöstes Ersetzen oder Ändern der Datenbank, verschieben einzelner Tabellen in eine für Massendaten geeignetere Form oder die Voraberzeugung von Gruppenauswertungen und damit die Beschleunigung von Abfragen. Die Umsetzung bedient sich des Spring Frameworks, was zu einfach lesbaren, erweiterbaren und verständlichen Code führt, da man sich nur noch um die Domäne kümmern muss und nicht mehr um die technische Umsetzung. Zur Lastverteilung können die Komponenten des Datenbanksystems, des Applikationsservers und des LDAP Dienstes auf unterschiedlichen Rechnern ausgeführt werden. Bei der Implementierung wurde auf die Kompatibilität zu bestehenden Anwendungen, Verständlichkeit des Codes und einfache Erweiterbarkeit, wie zum Beispiel weitere Abfragen geachtet.