

THEMA FÜR EINE BACHELORARBEIT

# KONZEPTION UND IMPLEMENTIERUNG EINES ELECTRIC LOAD SCHEDULING TOOLS

PROF. DR. GUIDO SCHRYEN, MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS & OPERATIONS RESEARCH

## Problemstellung

Die Anzahl elektrisch betriebener Fahrzeuge im Straßenverkehr nimmt immer weiter zu. Da diese nicht wie treibstoffgetriebene Fahrzeuge über zentrale Tankstellen, sondern (auch) dezentral über private Ladestationen beim Endkunden zu Hause geladen werden können, wird das elektrische Verteilnetz zunehmend belastet. Insbesondere das gleichzeitige Laden von Fahrzeugen führt zu hohen Lastspitzen oder Überlastungen des Verteilnetzes. Diese hohen Lastspitzen können durch intelligentes Laden vermindert werden; indem beispielsweise der Zeitpunkt des Ladens verschoben, das Laden unterbrochen oder die Ladeleistung individuell gedrosselt wird. Um abschätzen zu können, wie viel (Über-)Last durch intelligentes Ladeverhalten im Optimalfall vermieden werden kann, soll ein Load Scheduling Tool entwickelt werden. Ziel des Tools ist es, bekannte Ladewünsche so einzuplanen, dass unter Einhaltung von Restriktionen die Summe der gleichzeitigen Ladelasten minimal ist.

## Zielsetzung & Methodik

- Sichtung von bestehenden Load Scheduling-Ansätzen in der Literatur
- Entwurf und Implementierung eines Load Scheduling Modells zur optimalen Verteilung von Ladevorgängen
- Analyse der eingesetzten Methodik im Hinblick auf Lösungsgüte, Rechenzeit, Ressourcenverbrauch und/oder weiteren geeigneten Merkmalen



Symbolbild eines Ladevorgangs

## Empfohlene Voraussetzungen

- Schwerpunkt des Studiums im Bereich Operations Research
- Sicherer Umgang mit Python oder C# (oder Java)
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

## Literatur

- Brucker, Peter. Scheduling Algorithms (2007)