

## Masterarbeit: Analyse der langfristigen Ausbreitung von Photovoltaikanlagen mit geostatistischen Modellen

Das elektrische Energieversorgungssystem befindet sich im Wandel. Begünstigt durch Fördermechanismen wie das deutsche "Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)" verlieren zentrale Großkraftwerke zu Gunsten einer großen Anzahl kleiner, dezentraler Erzeugungsanlagen, wie z. B. Photovoltaikanlagen oder Blockheizkraftwerke, an Bedeutung.

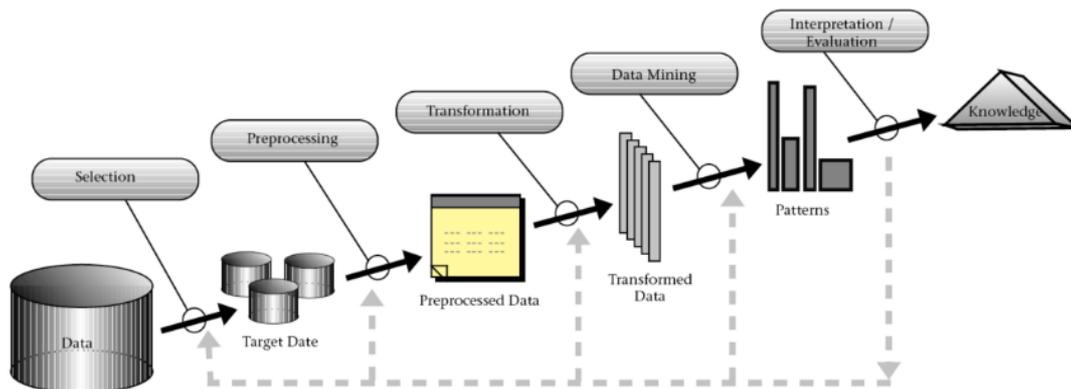
Von dieser Entwicklung sind insbesondere die Niederspannungsnetze betroffen, an die die dezentralen Erzeugungsanlagen angeschlossen werden. Die Konsequenzen für die Stromnetze, insbesondere der massiven Ausbreitung von Photovoltaikanlagen, sind bisher nicht ausreichend erforscht. Die Erstellung eines Vorhersagemodells zur langfristigen Ausbreitung von Photovoltaikanlagen stellt hierzu einen ersten Schritt dar.

Ziel der Masterarbeit ist es, ein grundlegendes geostatistisches Modell aufzustellen, anhand dessen der Einfluss verschiedener Kenngrößen (erklärende Variablen) auf die Neuinstallationen von Photovoltaikanlagen (Zielvariable) untersucht werden kann.

Als erklärende Variablen kommen bspw. in Frage:

- Strahlungsdargebot
- Dachflächen
- Dachneigung
- Dachorientierung
- Verschattung
- Gebäudenutzung (Wohngebäude, Gewerbe,...)
- Besitzverhältnisse (Mietwohnungen, Eigenheime)
- Soziale Interaktion (Nachbarschaftseffekte)

In der Arbeit soll schrittweise anhand des KDD-Prozesses [Fayyad et al., 1996] vorgegangen werden:



Zunächst sollen mögliche Datenquellen für erklärende Variablen und Zielvariablen gesichtet werden. Anschließend sollen die Daten aufbereitet werden, zunächst für eine Beispielregion. Danach sollen mit Methoden der Geostatistik (spatial statistics) Zusammenhänge zwischen den erklärenden Variablen und der Zielvariablen herausgearbeitet werden, z. B. mit der Statistiksoftware R. Abschließend sollen die Erkenntnisse zusammengefasst werden.

Mögliche Datenquellen:

- <http://www.energieatlas.bayern.de/>
- <http://geoportal.bayern.de/>
- <http://rips-app.lubw.baden-wuerttemberg.de/maps/?lang=de&app=potenzialatlas>