

Erkennung räumlicher Eigenschaften von Erneuerbare-Energien-Anlagen auf Satellitenbildern mittels Deep Learning

Wenn du deine Studienarbeit zu einer aktuellen Fragestellung in den erneuerbaren Energien verfassen möchtest, bist du bei uns richtig! Wir bieten Studierenden die Möglichkeit, ihre Arbeit in unserem Unternehmen zu schreiben. In unseren Entwicklungsprojekten kannst du praxisnah an neuen Wegen zur Einbindung erneuerbarer Energien in die Stromversorgung mitarbeiten.

Die Aufgabe

Bei energy & meteo systems legen wir viel Wert auf physikalische Eigenschaften von Erneuerbare-Energien-Anlagen wie zum Beispiel die installierte Leistung, die geografische Lage (Geo-Koordinaten), Nabenhöhe und Rotordurchmesser von Windkraftanlagen, Neigungswinkel und Azimut von Solaranlagen, usw.

Die Werte von diesen Eigenschaften haben eine große Auswirkung auf die Qualität unserer Leistungsvorhersagen und -hochrechnung. Je genauer man diese "Stammdaten" kennt, desto besser kann man die Einspeisung unter Zuhilfenahme von Wettervorhersagen prognostizieren.

In Anbetracht der Ungenauigkeit und Unvollständigkeit von existierenden Quellen solcher Stammdaten, sollen weitere Quellen erschaffen und integriert werden. Hierzu eröffnen Computer Vision und Deep Learning die einzigartige Möglichkeit, aus Satellitenbildern bestimmte räumliche und physikalische Eigenschaften zu erkennen.

Gegenstand der Arbeit, die sich als Masterarbeit eignet, ist die Untersuchung und Begutachtung verschiedener Deep-Learning-Methoden sowie Satellitenbilder-Anbieter, ggf. die Entwicklung einer eigenen hybriden Methode, das Trainieren von Erkennungsmodellen, die Anwendung der Modelle auf Satellitenbilder und die Bewertung der erreichten Genauigkeit für verschiedene Eigenschaften.

Geeignete Hardware und Rohdaten zum Training sowie wissenschaftliche Betreuung stellen wir selbstverständlich zur Verfügung.

Von Vorteil sind

- Kenntnisse der Python Programmiersprache
- Kenntnisse/Interesse in den Bereichen: Deep Learning, maschinelles Lernen oder Computer Vision
- die Bereitschaft, ein wissenschaftliches Paper mit den Ergebnissen zu veröffentlichen

Du fühlst dich angesprochen und willst mit uns die Energiewende gestalten?

Dann sende uns deine Bewerbungsunterlagen (vorzugsweise per E-Mail):

energy & meteo systems GmbH
Dr. Ammar Memari (ammar.memari@energymeteo.de)
Marie-Curie-Str. 1
26129 Oldenburg

