

Erfassung geeigneter Dachflächen für Photovoltaik

Dr.-Ing. Thomas Vögtle, Dipl.-Ing. Simon Schuffert

Motivation:

Aufgrund zunehmender Knappheit fossiler Rohstoffe steigt der Bedarf an alternativen, regenerativen Energieträgern, wie z.B. Photovoltaik. Zur Vermeidung von weiterem Flächenverbrauch großtechnischer Anlagen können die Dachflächen bereits bestehender Bebauung genutzt werden. Dazu müssen nun großflächig geeignete Dachflächen automatisch gefunden und deren mittlere Jahresleistung ermittelt werden.

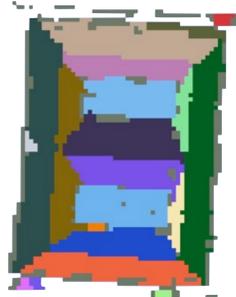


Datengrundlage:

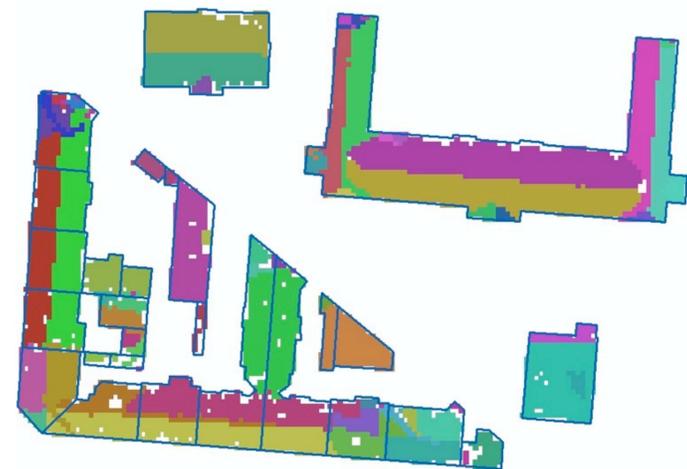
Die automatische Detektion geeigneter Dachflächen basiert auf zwei Datensätzen, die in Baden-Württemberg flächendeckend vorliegen, nämlich flugzeuggetragenen Laserscannerdaten und Gebäudegrundrissen.



3D-Ansicht der Laserscanner-Daten eines Gebäudes



Automatisch extrahierte Dachflächen-Ebenen

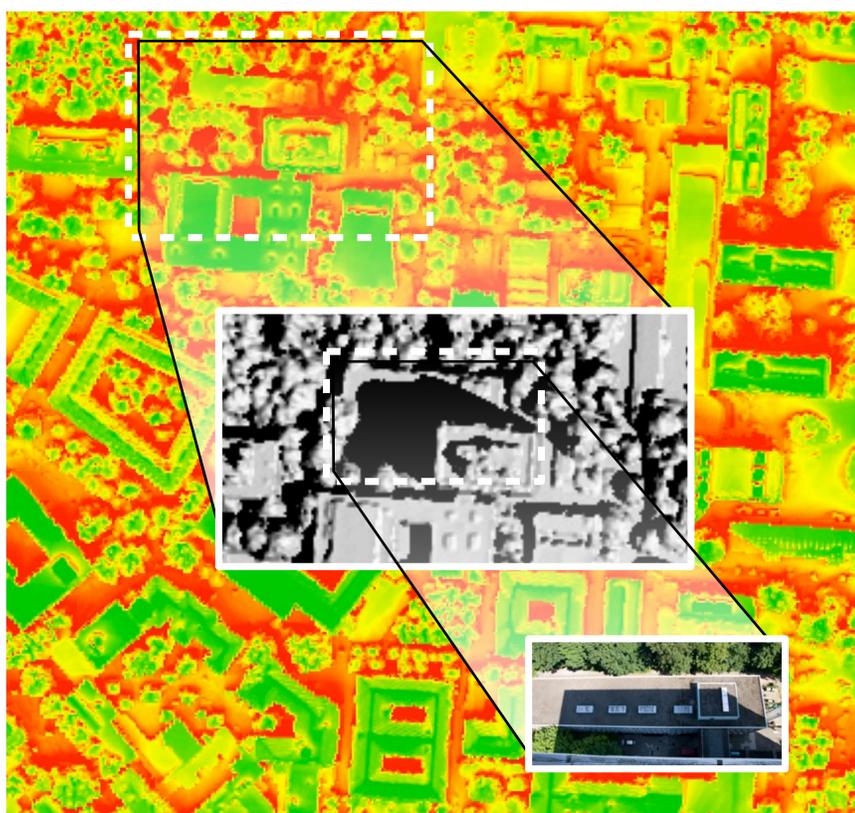


Automatisch extrahierte Dachebenen



Automatische Selektion geeigneter Flächen

Fläche : > 8 m²
Neigung: 5° - 60°
Exposition: 135° - 225°



Verschattungsanalyse (Jahresbilanz)

grün – keine Verschattung rot – starke Verschattung

Detailansichten:

Berechnete und tatsächliche Verschattung durch ein Hochhaus

Datenauswertung:

Innerhalb der Gebäudegrundrisse werden mit Hilfe eines am IPF entwickelten Verfahrens ebene Flächen aus den Laserscanner-Daten berechnet und in eine Datenbank abgelegt. Mittels Datenbank-Funktionalität können nun geeignete Flächen nach Vorgabe des Nutzers mit Hilfe der Parameter Größe, Neigung, Ausrichtung (Exposition) und Verschattung selektiert werden.

Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg