

# BACHELORARBEIT

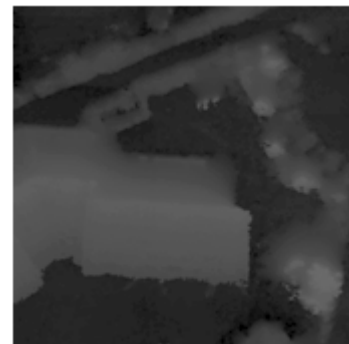
## Aufgabe **Analyse des Potenzials eines Dense-Matching-Verfahren für die Erzeugung von digitalen Oberflächenmodellen**

**Motivation** Das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) bietet flächendeckend für Niedersachsen digitale Orthophotos mit einer Bodenauf-  
lösung von 20 cm an. Um diesen Datenbestand aktuell zu halten, wird das ge-  
samte Gebiet in einem Rhythmus von drei Jahren befliegen. Die dabei erfassten  
Luftbilder dienen auch als Grundlage für die Aktualisierung der amtlichen topo-  
graphischen Datenbasen wie z.B. ATKIS®. Ein wichtiges Produkt sowohl für die  
Herstellung von digitalen Orthophotos als auch für die automatisierte Auswertung  
stellen dabei digitale Oberflächenmodelle (DOM) dar. Diese können durch digitale  
Bildzuordnungsverfahren aus Stereo-Bildern abgeleitet werden. Moderne Ansätze  
zum „dense matching“ liefern hierbei sehr dichte DOM, deren Bodenauf-  
lösung jener der Bilder entspricht und in welchen die Begrenzungen von Objekte wie z.B.  
Kunstabauten gut erhalten bleiben. Am LGLN soll das Potenzial eines dort  
vorhandenen Verfahrens zur Erzeugung von DOM näher untersucht werden.

**Ansatz** Am LGLN liegen hoch aufgelöste Luftbilder und deren Orientierungsdaten vor. Aus  
dieser sollen mit dem dort vorhandenen Software-Paket *MATCH-T DSM* digitale  
Oberflächenmodelle für Gebiete mit unterschiedlicher Charakteristik abgeleitet wer-  
den. Die Qualität dieser DOM ist durch einen Vergleich mit einer Referenz aus flug-  
zeuggestützten Laserscannerdaten, welche auch im Rahmen dieser Arbeit zu er-  
stellen ist, zu evaluieren. Dabei sollen die Möglichkeiten des eingesetzten Verfah-  
rens zur Anpassung an Gebiete mit verschiedener Charakteristik (z.B. bebaut vs.  
unbebaut, ...) untersucht werden, um einerseits das dem Verfahren inhärente Po-  
tenzial voll ausnutzen zu können und andererseits die Grenzen des Verfahrens zu  
bestimmen. Dabei sollen auch die Auswirkungen der Nutzung von in Hinblick auf  
Bodenauf-  
lösung und Überlappung unterschiedlichen Bildkonfigurationen analysiert  
werden.



Hoch aufgelöstes Luftbild



Digitales Oberflächenmodell

**Kenntnisse** Der oder die Studierende wird durch diese Arbeit tiefe Einblicke in moderne Bild-  
zuordnungsverfahren sowie deren praktische Anwendung und Bewertung erhalten.  
Die Arbeit erfolgt unter Verwendung modernster Software am LGLN und in Hinblick  
auf die Analyse am IPI.

**Ansprechpartner**



**Institut für Photogrammetrie und GeoInformation**

Dr. Franz Rottensteiner - [rottensteiner@ipi.uni-hannover.de](mailto:rottensteiner@ipi.uni-hannover.de)

0511-762-3893

[www.ipi.uni-hannover.de](http://www.ipi.uni-hannover.de)