

Offene Abschlussarbeitsthemen

Lehrstuhl für Fernerkundung - FSU Jena

(Stand 24.1.2017)

1 Vorbemerkung

Im Folgenden ist eine Liste von Vorschlägen für Bachelor- und Masterarbeitsthemen zu finden, die vom Lehrstuhl für Fernerkundung am Institut für Geographie angeboten werden. Im Zweifel und für weitere Themen bitte Rücksprache mit den MitarbeiterInnen des Lehrstuhls halten. Manche Themen können als Bachelorarbeit oder als Masterarbeit bearbeitet werden.

2 Masterarbeiten Übersicht

Thema	BetreuerIn	Projektanbindung	Kommentar
Erfassung horizontaler Versiegelungsmetriken in Metropolenregionen - OBIA basierte RapidEye Datenanalysen am Beispiel Tokyo - Berlin - Mexico City	Sören Hese	RESA HOTSPOT	Erhebliche Vorkenntnisse in Objektbasierter Bildverarbeitung und R notwendig (GEO409), Verarbeitung größerer RE Datenmosaike, EASI Batch Prozessierung (MSc)
Analyse des möglichen Detaillierungsgrades der urbanen Landnutzung und der ableitbaren USTs bei Nutzung von VHR Ultracam-Daten, RapidEye-Daten und S2 Datensätzen	Sören Hese	RESA HOTSPOT	Erhebliche Vorkenntnisse in Objektbasierter Bildverarbeitung und R notwendig (GEO409), Verarbeitung größerer RE Datenmosaike, EASI Batch Prozessierung (MSc)
Objektbasierte Dichte-Analyse von Super High Res Punktdichten individueller Laubbaumkronen in unterschiedlichen Schichten.	Sören Hese	JCL Projekt	OBIA Thema, Voraussetzung: GEO409
Volumenberechnung von Kronen aus mehrschichtigen Orbit Datenaufnahme der Phantom4P	Sören Hese	JCL Projekt	OBIA/LAS Tools Knowhow
Urbane Strukturmodellanalysen am Beispiel von Berlin, Tokyo, Teheran und Shenzhen	Sören Hese		OBIA Thema, Voraussetzung: GEO409
Phantom 4P RGB Datenverarbeitung für die Erfassung offener archäologischer Grabungsflächen	Sören Hese	JCL Projekt in Koop. mit LS für Altertumswiss.	Phantom 3A RGB Datenverarbeitung für die Erfassung offener archäologischer Grabungsflächen
Multicopter vers. TLS Punktwolken - ein Datenvergleich von Hangregionen im Saaletal	Sören Hese	JCL Projekt in Koop. mit Phys. Geog	Voraussetz.: Verfügbarkeit der TLS Datensätze
Entwicklung eines automatischen Gebäudekataster Updates für die Stadt Schwerin über Objektbasierte	Sören Hese		GEO409 Vorkenntnisse nötig, in Kooperation mit dem Amt für

Thema	BetreuerIn	Projektanbindung	Kommentar
Veränderungsanalyse mit Flugzeugscanner und Lidar Daten			Geoinformation der Stadt Schwerin
Vergleich von Local-Max und Template Matching Verfahren bei der Abgrenzung von Laubbaumkronen – Entwicklung von Steuerungs- und Abbruchkriterien in verfügbaren Algorithmen.	Sören Hese		Erhebliche Vorkenntnisse in Objektbasierter Bildverarbeitung und in R notwendig (GEO409),
Robust mapping of urban climate zones using Landsat-8, Sentinel-2, and Open Street Map (OSM) data	Christian Berger Sören Hese		http://www.grss-ieee.org/community/technical-committees/data-fusion/data-fusion-contest/
Vergleich von TLS-Punktwolken mit Punktwolken aus tomographischen Daten	Nesrin Salepci	HGF Alliance TerraSense	Vorkenntnisse in der Punktwolkendatenprozessierung (LAS-TOOLS, LIS etc.) wünschenswert, aber nicht Voraussetzung, offen: Datenverfügbarkeit
Einfluss von Umweltparametern auf die Ableitung von Biomassekarten	Carsten Pathe Nesrin Salepci	HGF Alliance TerraSense	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) wünschenswert aber nicht Voraussetzung
Einzelbaumerkennung aus Punktwolken, Ableitung von Baumhöhe und Baumdichte	Christian Thiel Nesrin Salepci	HGF Alliance TerraSense	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) wünschenswert aber nicht Voraussetzung, Vorkenntnisse in Punktwolkendatenprozessierung (LAS-TOOLS, LIS etc.) wünschenswert
Vergleich der tomographischer Datensätze aus den Jahren 2013 und 2015 unter Berücksichtigung von Umweltparametern	Nesrin Salepci Christian Thiel	HGF Alliance	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) wünschenswert aber nicht Voraussetzung, (Datenverfügbarkeit noch offen)
Ableitung der vertikalen Waldstruktur anhand SAR Tomographie	Nesrin Salepci Christian Thiel	HGF Alliance	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) und in PolSARpro wünschenswert aber nicht Voraussetzung

Thema	BetreuerIn	Projektanbindung	Kommentar
Ableitung der Vegetationshöhe anhand hochaufgelöster PolInSAR Daten	Nesrin Salepci Christian Thiel	HGF Alliance	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) und in PolSARpro wünschenswert, aber nicht Voraussetzung
Analyse von interferometrischen X- und L-Band SAR Daten (F-SAR) im Vergleich mit einem hochaufgelösten nDSM zur Ableitung der Eindringtiefe von Mikrowellen in Baumkronen	Christian Thiel Nesrin Salepci	HGF Alliance	Vorkenntnisse bzgl. InSAR Datenprozessierung
Parametrisierung und Vergleich interferometrischer Fernerkundungsmethoden zur Messung geometrischer Veränderungen an der Erdoberfläche unter Verwendung von Sentinel-1 Zeitseriendaten	Christian Thiel		Im Rahmen eines Praktikums bei IABG Geodaten Factory in Dresden, Tätigkeit vor Ort in Dresden nötig.
Schärfung von Thermaldaten mittels räumlich hochaufgelöster Fernerkundungsdaten –und produkte/Sharpening of TIR data using VHR remote sensing data and products	Christian Berger Sören Hese		wahlweise auf deutsch oder Englisch
Vegetationsanalyse im Bereich der Taiga-Tundra-Übergangzone in Nordsibirien unter synergetischer Verwendung von optischen und SAR Fernerkundungsdaten	Marcel Urban Christian Thiel		
Exploiting space-time data cubes for monitoring Southern African savanna ecosystems	Christian Berger Christiane Schmallius	ARS AfricaE	wahlweise auf deutsch oder auf englisch (BSc/MSc)
Potential von Sentinel-1/-2 Daten zur Waldkartierung in Mexiko	Christian Thiel Mikhail Urbazaev Christiane Schmallius	GlobBiomass evtl. Sentinel4REDD	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (R, Python, Matlab, IDL/GDL) und Punktwolkendatenprozessierung (LASTools, FUSION) wünschenswert und gute GIS-Kenntnisse
Analyse der Zusammenhänge zwischen optischen Daten und biophysikalischen Parametern (Vegetationshöhe, Bedeckungsgrad, AGB) in Südmexiko (Zeitreihenanalyse)	Christian Thiel Mikhail Urbazaev Christiane Schmallius	GlobBiomass	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (R, Python, Matlab, IDL/GDL) und Punktwolkendatenprozessierung (LASTools, FUSION) wünschenswert und gute

Thema	BetreuerIn	Projektanbindung	Kommentar
			GIS-Kenntnisse
Kartierung der Vegetationsveränderung basierend auf L-band Zeitreihen (JERS-1, ALOS-1, -2) über Südmexiko	Christian Thiel Mikhail Urbazaev Christiane Schmullius	GlobBiomass K&C Initiative	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (R, Python, Matlab, IDL/GDL) und Punktwolkendatenprozessierung (LAStools, FUSION) wünschenswert und gute GIS-Kenntnisse
Ableitung von Forstparametern in Wäldern der gemäßigten Breiten auf Basis von multisensoralen und –temporalen Satellitendaten	Christian Berger Christian Thiel	WaldBiomasse (DLR/BMWi) Wahlweise auf deutsch oder auf englisch	Wahlweise auf deutsch oder auf englisch

3 Bachelorarbeiten Übersicht

Thema	BetreuerIn	Projektanbindung	Kommentar
Vergleich von in-situ Bodenfeuchte und meteorologischen Daten mit Zeitserien von Sentinel-1A Rückstreuintensitäten	Carsten Pathe Christian Thiel	HGF Alliance TerraSensE	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung wünschenswert aber nicht Voraussetzung
Berechnung der Waldbiomasse aus Baumhöhen anhand allometrischer Formeln	Carsten Pathe Nesrin Salepci Christian Berger	HGF Alliance TerraSensE	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) und gute GIS-Kenntnisse wünschenswert
Qualitätsprüfung der automatisch übertragenen in-situ Bodenfeuchtedaten	Carsten Pathe Christian Thiel	HGF Alliance TerraSensE	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) wünschenswert aber nicht Voraussetzung
Analyse von Bodenfeuchtezeitseriendaten im Roda-Gebiet	Carsten Pathe Christian Thiel	HGF Alliance TerraSensE	Vorkenntnisse in der Algorithmenentwicklung (Python, Matlab/Octave, IDL/GDL) wünschenswert aber nicht Voraussetzung
Vergleichende Ableitung eines DSM, DTM und nDSM aus Flugzeug-LiDAR Daten und photogrammetrischen Punktwolken	Christian Thiel	HGF Alliance TerraSensE	Vorkenntnisse in der Punktwolkendatenprozessierung (LAS-TOOLS, LIS etc.) wünschenswert, aber nicht Voraussetzung, gute GIS-Kenntnisse notwendig
Exploiting space-time data cubes for	Christian Berger	ARS AfricaE	wahlweise auf deutsch

monitoring Southern African savanna ecosystems	Christiane Schmallius		oder auf englisch
Automatische nDSM Berechnung im urbanen Raum – Optimierung der „local minima“-Berechnung mittels gleitender Filtergrößen in eCognition 9.x	S. Hese		OBIA Vorkenntnisse nötig
Ableitung von Forstparametern in Wäldern der gemäßigten Breiten auf Basis von multisensoralen und –temporalen Satellitendaten	Christian Berger Christian Thiel	WaldBiomasse (DLR/BMWi)Wahlweise auf deutsch oder auf englisch	Wahlweise auf deutsch oder auf englisch, Auch als Bachelorarbeit möglich
Landuse change und Biotoptypenveränderungsanalyse am Grünen Band der ehemaligen innerdeutschen Grenze	Sören Hese		Nutzung von RE/S2/LS Daten, OBIA möglich