

Projektbezogenes Arbeiten

Methoden der Stadtfernerkundung am Beispiel Berlins

Marion Stellmes

FU Berlin

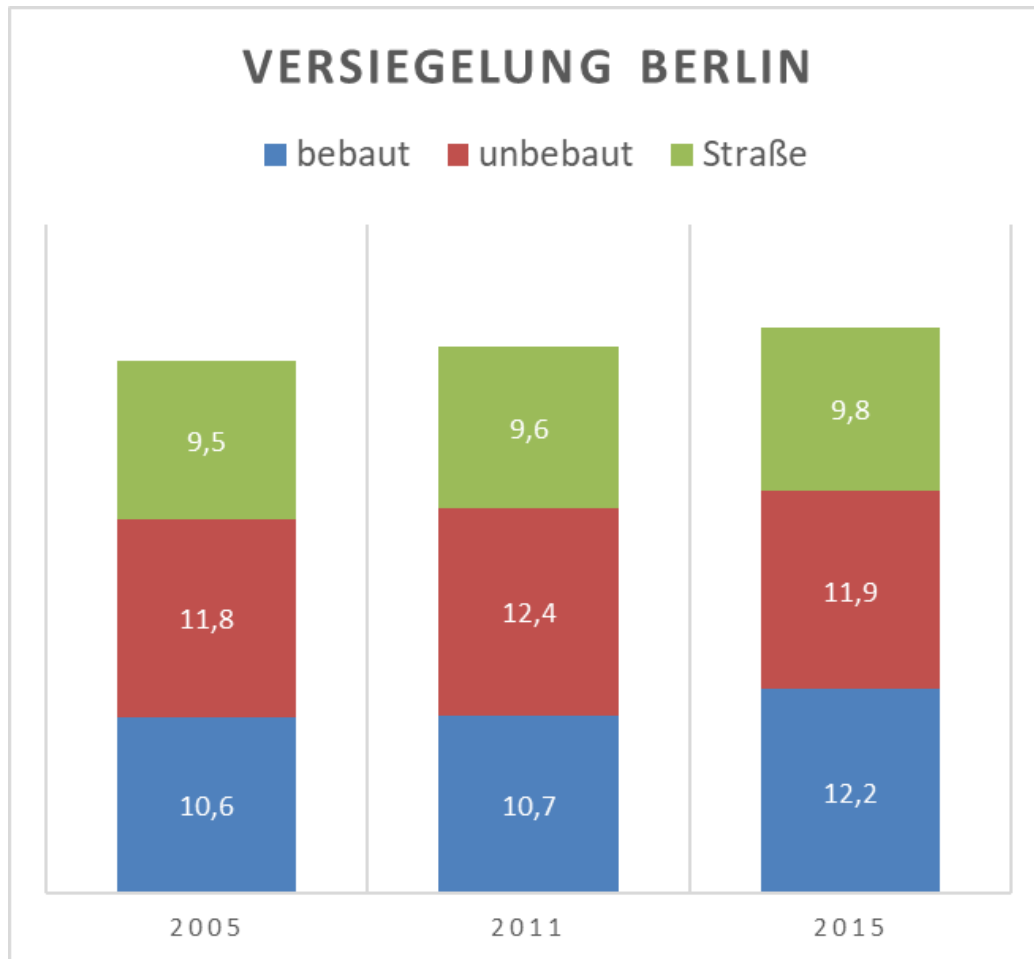
Institut für Geograph. Wissenschaften

AB Fernerkundung und Geoinformation



Einführung

Versiegelte Flächen



https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/dd102_07.htm

In Deutschland ist seit Jahrzehnten ein stetiger Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen zu verzeichnen.

Mit dieser Entwicklung eng verknüpft ist ein kontinuierlicher Anstieg der Bodenversiegelung.

Folgen der Versiegelung

Direkte Folgen der Bodenversiegelung:

- Verlust der bisherigen ökologischen, geschichtlichen und ertragsbezogenen Funktionen
- Verringerung der natürlichen Verdunstung und Versickerung von Niederschlägen

Indirekte Folgen:

- Verstärkung von Hochwasserereignissen
- Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

In Städten:

- Steigerung der Aufheizung
- Verringerung der Luftfeuchte
- Änderung der Luftqualität, u.a. verstärkte Staubentwicklung



Lerninhalte

Wir lernen

- wie verschiedene Fernerkundungsverfahren eingesetzt werden können, um relevante Informationen über urbane Räume abzuleiten.

Wir schauen uns im Projektbezogenen Arbeiten diverse Bereiche an. Hierzu gehören:

- verschiedene Verfahren, um urbane Oberflächen zu identifizieren und zu charakterisieren, z.B. Klassifikation urbaner Räume, Schätzung der Subpixel-Anteile verschiedener Oberflächen, Thermalfernerkundung
- Verfahren, ökologische Fragestellungen in urbanen Räumen zu untersuchen, z.B. Artenvielfalt verschiedener Trockengraslandflächen, Baummonitoring

Wir analysieren zudem, wie die Güte und Unsicherheiten verfügbarer urbaner Geodaten ist.

In diesem Semester wird der Fokus auf **Stadtbäumen** liegen!



Organisation

Organisation

- Eingangsvoraussetzung zur Teilnahme an dem Modul Projektbezogenes Arbeiten: **Erfolgreiche Absolvierung der Module Statistik, GIS und Einführung in die Fernerkundung (dieses Mal reicht die aktive Teilnahme!)**

1

2

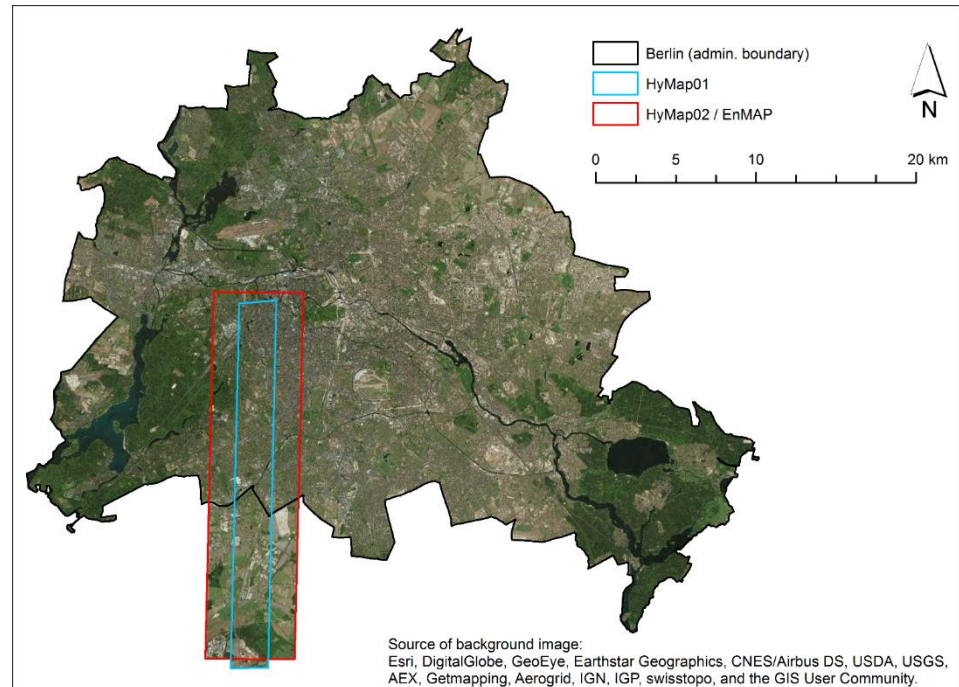
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Projektseminar	3	Vortrag, Thesenpapier, Moderation	Präsenzzeit PjS 45 Vor- und Nachbereitung PjS 150 Präsenzzeit LFP 30
Lehrforschungsprojekt	2	Datenerhebung	Vor- und Nachbereitung LFP 150 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 75
Modulprüfung:		Bericht (ca. 5 000 Wörter)	
Veranstaltungssprache:		Deutsch, fakultativ Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme:		Ja	
Arbeitsaufwand insgesamt:		450 Stunden	3 15 LP
Dauer des Moduls:		Ein Semester	
Häufigkeit des Angebots:		Jedes Sommersemester	

1 Projektseminar

Theorieteil Seminar

Stadtfernerkundung: Einführung in Anwendungsgebiete fernerkundlicher Methoden

- Ziele in der Stadtfernerkundung
- Verfahren in der Stadtfernerkundung



Hymap-Befliegung Berlin 2009

Praxisteil Seminar

Auswerten von Fernerkundungsdaten und Validierungsmöglichkeiten

- Einführung in das Arbeiten mit diversen Fernerkundungsdaten
- Vorbereitung von Feldarbeiten



Hymap-Befliegung Berlin 2009

2 Lehrforschungsprojekt

Praktischer Teil im Lehrforschungsprojekt

Planung einer Geländekampagne

- Was muss man bei der Planung einer solchen Kampagne beachten?
- Welche Feldarbeiten müssen durchgeführt werden (Vorbereitung, Begleitend, Nachbereitung?)
- Vorbereitung von Feldarbeiten



Feld-Spektrometer, GPS-Gerät

Geländekampagne

- Ursprüngliche Planung: 19. bis 23. Juli Geländeaufnahmen in und um Berlin in Kleingruppen
 - Falls wir einen Teil der Erhebung rein virtuell machen müssen, münzen wir dies zu einer interessanten Fragestellung um:
„Müssen wir heutzutage überhaupt noch ins Feld, um Daten zu erheben? Gibt es nicht schon alle notwendigen Infos?“
 - Wir handhaben das flexibel, in allen Fällen werden wir wertvolle Erkenntnisse haben. Die Planung des Ganzen findet in den letzten Seminarstunden statt!
-

3 Erfolgreiche Teilnahme

Wie bekomme ich denn meine Credit Points und die Note?

- Die **aktive und regelmäßige Teilnahme** wird über die Ausarbeitung eines Themas sowie der Erhebung von „Geländedaten“ erworben.
 - Am Ende des Moduls steht eine **benotete Hausarbeit**. Diese Hausarbeit wird aus zwei Teilen bestehen und in den 2er-Gruppen erstellt:
 - 1) Ausarbeitung des Themas durch die Gruppe, die dieses für das Seminar aufbereitet hat
 - 2) Auswertung der „Geländekampagne“ mit Bezug zu einer Fragestellung, die auf die Validierung von bestehenden Geodaten abzielt.
- Die genauen Inhalte werde ich im Laufe des Semesters noch spezifizieren.

Ausarbeitung

Für die aktive Teilnahme werden in Kleingruppen eine Seminarstunde vorbereitet mit folgenden Komponenten, ihr schlüpft also in die Rolle des/der Dozier

Theoretischer Teil:

- Einführung in das Thema
- Vorstellung der methodischen Vorgehensweise

Praktischer Teil - Rechner:

- Durchführung eines praktischen Teiles
- Anleitung als Handout

Praktischer Teil – Validierung:

- Wie kann man passende Felddaten erheben?
- Praktische Vorgehensweise (leider nur theoretisch)

→ Es steht ein Wiki zur Verfügung, in dem wir alle Materialien sammeln, zusätzlich Vermittlung des theoretischen Teils als audiokommentierte Präsentation

Software

Software

Wir werden die Veranstaltung so durchführen, dass wir alles mit Open-Source-Software durchführen können



1. R: <https://cran.r-project.org>
2. R-Studio Version 2.10 LTR:
<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>



Version 3.10 LTR: <https://qgis.org/de/site/forusers/download.html>



**Bitte installieren falls
nötig!**

Falls ihr Interesse am Kurs habt und euch registriert, sehen wir uns am **14. April** in einem **Webex-Meeting**.

Genaue **Infos** wird es rechtzeitig **über Blackboard** geben.