



MSc Angewandte Geoinformatik

Beteiligte Fächer

Die Geoinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin, die Erkenntnisse der modernen Informatik mit denen der Geo- und Umweltwissenschaften verknüpft sowie Methoden und Konzepte zur elektronischen Modell- und Systementwicklung auf raumbezogene Fragestellungen anwendet. Für die Praxis müssen z.B. zum Verständnis raumplanerischer oder komplexer Prozesse wie den globalen Klimawandel oder die Veränderung von Ökosystemen (z.B. Waldsterben, Gewässer- und Luftverschmutzung) zunächst die wichtigsten Informationen erhoben und zusammengetragen werden. Die Aufgabe der Geoinformatik ist es, moderne Werkzeuge zur Datenverwaltung, -analyse, -modellierung und Visualisierung zu entwickeln und den Anwendern bereitzustellen.



Kernfächer

- Umweltfernerkundung und Geoinformatik
- Kartographie

Schwerpunkte

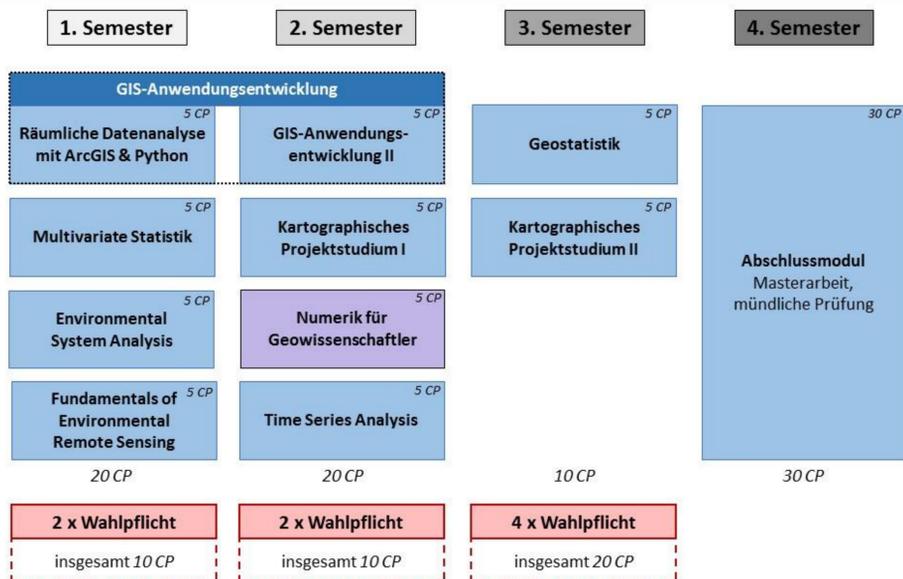
- Umweltwissenschaften
- Informatik
- Wirtschaftsinformatik
- Wirtschafts- und Sozialstatistik

Tätigkeitsfelder

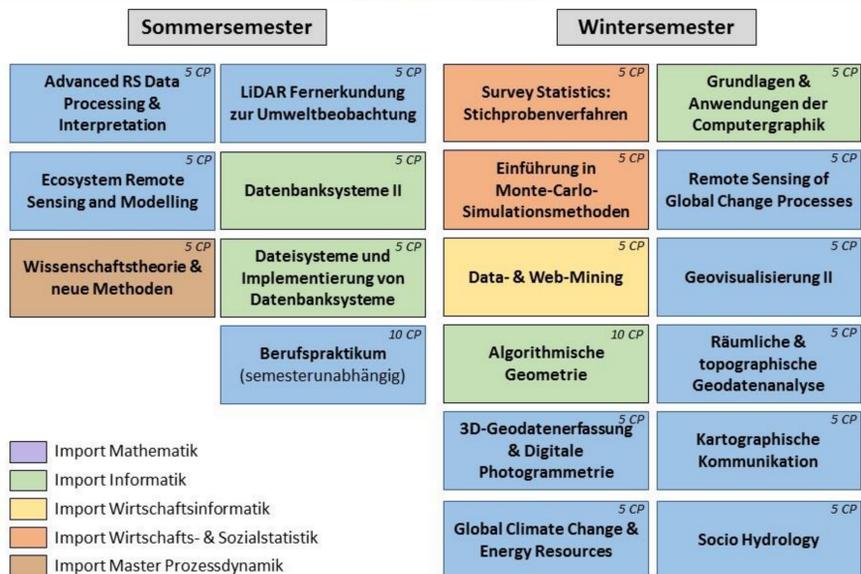
Absolventen der Geoinformatik arbeiten in staatlichen und privatwirtschaftlichen Institutionen und Betrieben im Bereich Leitung, Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Geo- und Umweltinformationssystemen sowie als GIS-Anwender oder im DV-Management. Ferner sind die Absolventen aufgrund ihrer zusätzlichen geographischen sowie umwelt-, geo- und biowissenschaftlichen Ausbildung besonders für entsprechende inhaltliche Tätigkeiten geeignet, die mit dem Einsatz von rechnergestützten Systemen und modernen Informationstechnologien erfolgen.

Studienverlauf

Pflichtmodule



Wahlpflichtmodule



Studiengangprofil & -schwerpunkte

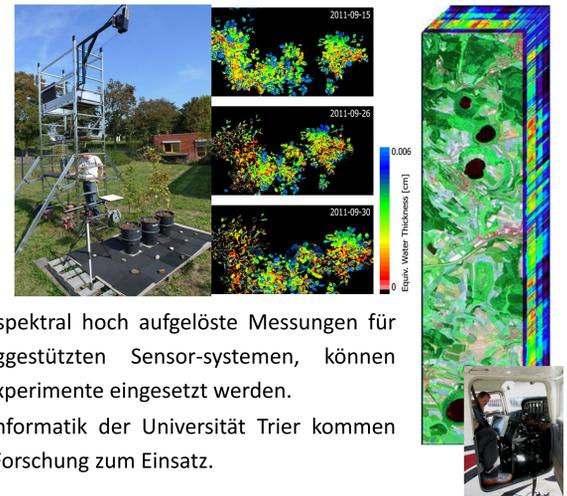
Im Geoinformatikstudium an der Universität Trier liegt der Schwerpunkt auf anwendungsorientierten Arbeitsfeldern, die durch die Kernfächer Geoinformationsverarbeitung, Umweltfernerkundung und Kartographie vertreten werden. Die notwendige Grundlagenbildung wird durch das Lehrangebot aus den Bereichen Mathematik, Informatik und Wirtschaftsinformatik ergänzt. Einen weiteren wesentlichen Bestandteil des Studiums bilden geo-, umwelt- und biowissenschaftliche sowie physisch-geographische Inhalte. Diese sehr breit gefächerte Kombination mit möglicher Schwerpunktbildung in Form eines Wahlpflichtbereiches verfolgt das Ziel, den berufsfeldbezogenen Anwendungsbezug klar herauszustellen und den Studierenden systematisch auf seine Berufstätigkeit im Bereich Geoinformatik vorzubereiten.

Hyperspektrale Fernerkundung

Im Bereich der Multispektralscanner hat die technische Entwicklung mittlerweile derartige Fortschritte gemacht, dass wir heute über sogenannte Hyperspektralsysteme bzw. Abbildende Spektrometer verfügen.

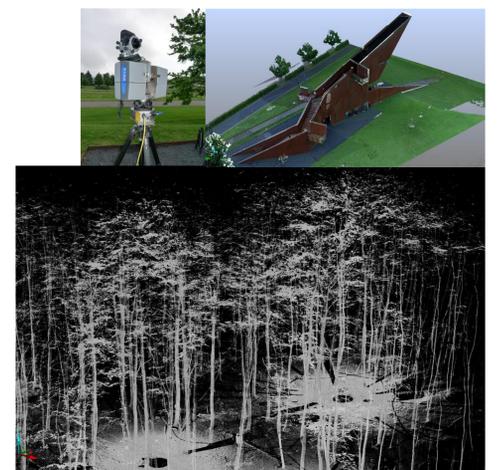
Ihr Charakteristikum liegt darin, dass sie spektral hoch aufgelöste Messungen für jedes Pixel erheben. Neben flugzeuggestützten Sensor-systemen, können bildgebende Spektrometer auch für Laborexperimente eingesetzt werden.

Im Fach Umweltfernerkundung und Geoinformatik der Universität Trier kommen hyperspektrale Sensoren in Lehre und Forschung zum Einsatz.



Terrestrisches LiDAR

Beim terrestrischen LiDAR, auch als Laserscanner bezeichnet, handelt es sich um eine Methode, mit der Raum in 3 Dimensionen erfasst werden kann. Aus diesen Daten der Geometrie lassen sich Objekteigenschaften für wissenschaftliche Fragestellungen ableiten. Beispiele hierfür wären die Ableitung von Forstparametern wie Baumhöhe und Baumdurchmesser, LAI, sowie andere geowissenschaftlichen Eigenschaften wie Hangneigung und Sedimentationsraten.



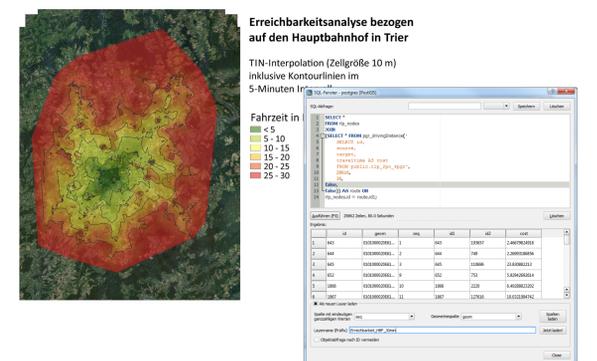
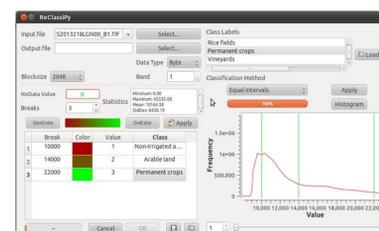
Fernerkundung mit Mikrodrohnen



Die als Quadropter bezeichnete Drohne ermöglicht es, die Maßstabslücke zwischen Bodenbeobachtungen und Flugzeug- oder Satellitengestützte Fernerkundung zu schliessen. Ausgerüstet mit unterschiedlichen Kamerasystemen, wie z.B. Fotokamera, 6 Kanal-Multispektralkamera sowie einer Thermalkamera, lässt sich mit der Drohne geometrisch sowie temporal hoch aufgelöste Daten für geowissenschaftliche Fragestellungen zu erfassen.

GIS-Anwendungsentwicklung

Mit Hilfe von Geographischen Informationssystemen lassen sich räumlich zusammengehörende Daten so verknüpfen, dass neue Einsichten aus den Daten gewonnen werden können, was eine Voraussetzung für eine optimierte, fundierte Entscheidungsfindung ist.



Typische Anwendungsbeispiele hierfür sind interaktives Management von Liegenschaften, Modellierung von komplexen Umweltproblemen, die Identifikation spezifischer Marktsegmente, Standortbewertungs- und Risikoanalysen, Erstellen von Nachbarschaftsbeziehungen, Verwaltung von Anlagen und Ressourcen sowie die Reaktion auf Notfälle.