

## Ausschreibung Bachelorarbeit

### Analyse der Feuermerkmale im östlichen Mittelmeerraum durch automatische Informationsableitung aus den MODIS Fernerkundungsdaten

**Betreuer: Dr. Jens Brauneck/ Dr. Hooman Latifi**

#### **Problemstellung:**

Feuer ist eine der schwersten Naturkatastrophen, die verschiedenen natürlichen und kulturellen Umgebungen in verschiedenen Maßstäben droht. Wenngleich ein natürlicher Bestandteil mediterraner Ökosysteme, haben Brände in den letzten Jahrzehnten, gerade im Zusammenwirken mit unangepasster Landnutzung, ein zunehmend zerstörerisches Potential entwickelt.

Unter anderem werden z.B. die Wälder in Griechenland und Zypern sehr stark von Feuerereignissen bedroht und oft getroffen. Ein Feuer in der Umgebung von Saittas (Zypern) hat im Jahr 2007 innerhalb von nur 5 Stunden 1200 Hektar Wald vernichtet. Zwei der gravierensten Feuerereignisse in Greichenland fanden zwischen 2000 und 2010 auf dem Peloponnes (Südgriechenland) und in Attika (nähe Athen) statt, welche teilweise auch die wertvollen archäologischen Stätten bedrohten.

Neben den direkten Auswirkungen der Brände auf Infrastruktur und Vegetation werden nachhaltig die Standorteigenschaften verändert, besonders in Bezug auf organische Bestandteile und allgemeine Bodenparameter. Kommt es zu einer Verkürzung der Zeitintervalle, in denen die Feuer auftreten, besteht die Gefahr einer nachhaltigen Schädigung des Ökosystems, da sich die Pflanzendecke nicht mehr regenerieren kann.

Moderne fernerkundungsgestützte Informationen können dazu eingesetzt werden, anhand der abgeleiteten räumlich/zeitlichen Merkmalen die Gefahr von Wildfeuern zu modellieren. Das MODIS Feuerprodukt (*engl. MODIS Active Fire Product*) erfasst als eines der wichtigsten Informationsquellen Brände in 1km räumlicher Auflösung zum Zeitpunkt des Feuers. Die Aufnahme erfolgt oft in den relativ wolkenfreien Bedingungen mit einem kontextuellen Algorithmus. Diese Daten werden dann über eine online-Plattform kostenfrei zur Verfügung gestellt.

In Rahmen dieser Bachelorarbeit sollen Informationen bzgl. der Charakterisierung der Wildfeuer in ausgewählten Testgebieten in Griechenland und Zypern aus den MODIS-Daten extrahiert bzw. anhand der verfügbaren Referenzdaten validiert werden.



**Aufgabenstellung:**

Zur Ableitung der bereits genannten Feuermerkmale dient eine neue Software, die am Lehrstuhl für Informatik VII der Universität Würzburg entwickelt wurde. Folgende relevante Merkmale werden mit Hilfe des Programms abgeleitet:

- Auftreten der letzten Feuers innerhalb der ausgewählten Räumen
- Auftreten des längsten Ausbleibens von Feuer innerhalb der Räume
- Berechnung annueller Feuerstatistiken
- Start u. Ende der Feuersaison
- Feuerhäufigkeit innerhalb der Testgebiete

Zunächst sollen die extrahierten Informationen anhand der bereits verfügbaren Referenzdaten validiert werden. Die Arbeit wird von den Betreuern sowie von den lokalen Experten in Griechenland und Zypern unterstützt.

**Voraussetzungen:** gute Deutsch-und Englischkenntnisse, fast fertiges Studium der Geoinformatik, Geographie, Forstwissenschaft oder vergleichbares, Interesse an räumlicher Datenverarbeitung sowie allgemeine Vorkenntnisse in der Fernerkundung, Vorkenntnisse von MODIS-Feuerprodukte sind von Vorteil, jedoch nicht zwingend.

**Arbeitsort:** frei wählbar, regelmäßige Treffen mit den Betreuern sowie eine Präsentation zum Thema sind Pflicht

**Kontakt:** Fragen zu diesem oder weiteren Themen richten Sie bitte jederzeit an:

**Dr. Jens Brauneck**

Lehrstuhl I - Physische Geographie  
Geographisches Institut der Universität Würzburg  
Tel.: 0931-31- 85523  
jens.brauneck@uni-wuerzburg.de  
[www.geographie.uni-wuerzburg.de](http://www.geographie.uni-wuerzburg.de)

**Dr. Hooman Latifi**

Lehrstuhl für Fernerkundung  
Geographisches Institut der Universität Würzburg  
Tel.: 0931-31-89638  
Hooman.latifi@uni-wuerzburg.de  
[www.fernerkundung.uni-wuerzburg.de](http://www.fernerkundung.uni-wuerzburg.de)