

Vertiefungsmodule GIS 2017

Die Vertiefungsmodule sind ein Teil des Zertifikatslehrgangs Räumliche Informationssysteme (CAS RIS/GIS) und können unabhängig vom CAS besucht werden. Dieses Angebot richtet sich an Anwender/innen von Geodaten, die zu den ausgewählten GIS-Themen die neuesten Entwicklungen kennenlernen möchten. Jedes Modul dauert 2.5 Tage und kostet CHF 690.

Weitere Informationen und Anmeldung: www.cas-ris.ethz.ch

Kontakt: Sabine Wöhlbier, woehlbier@ethz.ch, Tel.: +41 44 633 47 41

Modul 1: Modellbasierte Übernahme heterogener Geodaten in GIS als Schlüssel ihrer Nutzung

Kursleitung: Hans Rudolf Gnägi (Mail: gnaegi@geod.baug.ethz.ch)

Datum: 01. - 03. März 2017

Inhalt: Die systemunabhängige modellbasierte Methode besteht darin, den Kern der Anwendung, die Geodaten, zuerst auf konzeptioneller Ebene system- und formatunabhängig exakt zu beschreiben. Der Kurs zeigt, wie damit verschiedenste Dienste verfügbar werden (Formatgenerierung, GIS-Konfiguration, Datenprüfung, nachhaltige Datensicherung, etc.) und wie diese kombiniert werden können, um verschiedene strukturierte Daten zu integrieren, ohne dass komplexe Basisprogrammierung nötig ist. Alle benötigten Tools (INTERLIS Compiler (KOGIS), FME (Safe Software)) können im Kurs praktisch eingesetzt werden.

Modul 2: Einführung in QGIS, ein frei verfügbares GIS

Kursleitung: Dr. Marco Lechner (Mail: marco@marcolechner.de) und Dr. Jochen Seidel

Datum: 06. - 08. März 2017

Inhalt: Der Kurs bietet Einblick in den Aufbau und die Struktur von QGIS. Dabei werden die Themen QGIS als Geodatenviewer, Konvertierung von Geodaten, Vektor- und Rasteranalysen mit QGIS sowie Kartenerstellung und Kartenmanagement anhand zahlreicher Beispiele und praktischer Übungen erarbeitet. Ein besonderer Fokus liegt auf den vielfältigen Erweiterungsmodulen von QGIS. Optional kann im Kurs auf die Bereitstellung von OGC-konformen WMS-Diensten mit dem QGIS Mapserver eingegangen werden.

Modul 3: QGIS für Fortgeschrittene

Kursleitung: Dr. Marco Lechner (Mail: marco@marcolechner.de) und Dr. Jochen Seidel

Datum: 08. - 10. März 2017

Inhalt: Dieser Kurs baut auf Modul 2, Einführung in QGIS, auf. Er vertieft dabei die Themen zu den QGIS-Erweiterungen indem er Ansatzpunkte für die Entwicklung eigener Plugins, der Programmierung in QGIS mit Python und zur Verwendung des Processing Framework liefert. Des Weiteren werden die Möglichkeiten QGIS als OGC-Server zu nutzen detailliert behandelt, so dass, in Kombination mit dem QGIS-Webclient, ein vollständiger Workflow vom eigenen Desktop-Projekt bis zur Veröffentlichung als Webkarten-Anwendung unter Berücksichtigung der OGC-Standards realisiert wird. Begleitet werden die Themen von kleineren Ergänzungen wie Oberflächenanpassung, Layerbeziehungen und -verknüpfungen.

Modul 4: Geodatenmanagement mit PostgreSQL und PostGIS

Kursleitung: Dr. Andreas Neumann (Mail: Andreas.Neumann@zg.ch), GIS-Fachstelle, Kanton Zug

Datum: 13. - 15. März 2017

Inhalt: Der Kurs bietet eine Einführung in das führende open source Datenbanksystem PostgreSQL mit der dazugehörigen räumlichen Erweiterung PostGIS.

Inhalte dieses Moduls sind:

- Geodatenmodellierung: Datenbankobjekte, Daten
- Datenbankadministration: Einlesen und exportieren von Daten, Backup und Wiederherstellung
- Vektoranalysen: räumliche Operatoren und Funktionen
- Projektionen und Transformationen
- Trigger und Funktionen
- Rasteranalysen, gemischte Vektor-/ Rasterfunktionen
- Beispiele aus der GIS-Praxis

Modul 5: Geoprocessing mit ArcGIS und Python

Kursleitung: Andri Baltensweiler (Mail: andri.baltensweiler@wsl.ch), Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)

Datum: 22. - 24. März 2017

Inhalt: Dieses Modul gibt eine allgemeine Einführung in das Geoprocessing Framework von ArcGIS und zeigt, wie wiederkehrende GIS-Prozesse mit dem ModelBuilder und mit Python-Skripten automatisiert werden können. Im Weiteren werden die Grundlagen der Programmiersprache Python vermittelt, was Voraussetzung für die Implementation von mehrstufigen räumlichen Analysen und dynamischen Modellen ist.

Modul 6: Raumzeitliches Monitoring mit Drohnen und mobilen GIS

Kursleitung: Pascal Ochsner (Mail: ocpa@zhaw.ch), Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (zhaw)

Datum: 20. - 22. März 2017

Modulbeschreibung: In diesem Modul werden die Grenzen und Möglichkeiten der Drohnennutzung im Bereich der Geoinformatik aufgezeigt. Dabei wird auch auf die rechtlichen Rahmenbedingungen eingegangen. Die Modulteilnehmenden lernen eine Drohnenbefliegung zu planen, durchzuführen und die während der Befliegung gewonnenen Daten auszuwerten und Folgeprodukte abzuleiten. Ausserdem werden im Modul mittels mobilen GIS Daten im Feld erhoben und in eine vorgängig erstellte Datenbank eingelesen.

Inhalt:

- GPS
- Mobile GIS und Datenbankpflege
- Luftbildaufnahme mittels Drohnen/UAV Systemen
- Rechtliche Grundlagen der Drohnennutzung
- Produkte der Drohnenbefliegung: Oberflächenmodell und Orthofoto
- Grundlagen und Durchführung einer (überwachten) Bildklassifikation

Modulziele:

- Die Kursteilnehmenden verfügen über die nötigen GPS Kenntnisse, um eine mobile GIS Datenerfassungskampagne und eine Drohnenbefliegung selbständig zu planen und durchzuführen.
- Die Kursteilnehmenden können eine Geodatenbank in ArcGIS aufbauen und die darin enthaltenen Daten der mobilen GIS Software ArcPad zur Verfügung stellen.
- Die Kursteilnehmenden können mit ArcPad Objekte im Feld erfassen und aktualisieren.
- Die Kursteilnehmenden kennen alternative Lösungen zu ArcPad
- Die Kursteilnehmenden kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen für Drohnenflüge in der Schweiz.
- Die Kursteilnehmenden wissen, wie eine Drohnenbefliegung geplant und durchgeführt wird und kennen deren Grenzen und Möglichkeiten.
- Die Kursteilnehmenden können die mittels einer Drohne gewonnen Datenprodukte interpretieren und für weiterführende Arbeiten nutzen.
- Die Kursteilnehmenden sind in der Lage, eine überwachte Bildklassifikation selbständig durchzuführen und ein Höhendifferenzmodell zu erstellen.

Modul 7: Erfassungs-Workflows mit ArcGIS Online

Kursleitung: Thomas Koblet (Mail: t.koblet@esri.ch), ESRI Schweiz

Datum: 15. - 17. März 2017

Modulbeschreibung: In diesem Modul lernen Sie, ArcGIS Online für Ihre GIS Projekte einzusetzen. Sie werden Ihre Karten und Projekte auf ArcGIS Online publizieren und Webkarten mit Daten aus verschiedenen Quellen erstellen. Sie lernen, wie Sie Daten online und offline erfassen können und wie Sie diese Daten sowohl in Ihre ArcGIS Online Projekte als auch in Ihre Desktop GIS Projekte einbinden. Sie werden Web-Applikationen in Ihre GIS-Workflows integrieren, die Sie für externe und interne Publikationen nutzen können. Sie lernen zudem, wie Sie Ihre Karten und Analysen anhand von Storymaps in einem attraktiven Format präsentieren können.

Inhalte des Moduls

- Webkarten und -layer mit ArcGIS for Desktop vorbereiten
- Veröffentlichen von Feature-Services und gekachelten Diensten
- Erstellen von Diensten, Webkarten und Webapplikationen
- Freigeben von Inhalten
- Geo-Analyse Werkzeuge in Webkarten einsetzen
- Austausch von Daten und Webkarten mit externen Stellen
- Online und offline Erfassung von Daten
- Einbinden von unterschiedlichen Datenformaten
- Erstellen von mobilen Applikationen
- Geoprocessing-Services mit ArcGIS for Server publizieren
- Präsentieren von Karten und Analysen mit Storymaps

Modulziele

- Die Teilnehmenden lernen, eine GIS-Plattform für Projekte einzusetzen.
- Die Teilnehmenden können in ArcGIS for Desktop aufbereitete Geodaten mit ArcGIS Online publizieren.
- Die Teilnehmenden lernen, Web-Applikationen mit ArcGIS Online zu erstellen und diese Applikationen und Inhalte freizugeben.
- Die Teilnehmenden erstellen Feature Services und bereiten diese für die Offline Erfassung vor.
- Die Teilnehmenden lernen, Daten mit externen Stellen auszutauschen.

Modul 8: Geoprocessing mit Opensource Komponenten und Python

Kursleitung: Prof. Hans-Jörg Stark (Mail: Hans-Joerg.Stark@bs.ch), Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Datum: 29. - 31. März 2017

Modulbeschreibung: Dieses Modul zeigt die Möglichkeiten auf, wie mit Opensource Komponenten (z.B. GDAL/OGR) Geodaten analysiert und prozessiert werden können. Dabei wird erläutert, wie die Geodaten eingelesen und hinsichtlich unterschiedlicher Merkmale untersucht werden. Es werden sowohl Ansätze für Vektor- als auch Rasterdaten behandelt. Ebenso wird im Kurs vermittelt, wie Geodaten erstellt oder von existierenden abgeleitet werden können. Ergänzt wird der Inhalt durch die Anbindung von Geodaten, welche in einer Datenbank (PostgreSQL/PostGIS) vorliegen und der Vermittlung, wie Geowebdienste mit Python angesprochen werden können. Grundkenntnisse von Python sind empfohlen und das Modul 5 bietet dazu eine geeignete Vorbereitung.