

Fernstudium Geoinformatik

UNIGIS professional

standortunabhängig
karriereorientiert
intensiv betreut
praxisnah
modular
online

UNIGIS Salzburg



Herzlich Willkommen!

Mit innovativen und laufend weiterentwickelten Studienangeboten reagiert die Universität Salzburg auf die steigende Nachfrage nach fundierter, berufsbegleitender Aus- und Weiterbildung in angewandter Geoinformatik. Das Internet ist heute das Medium der Wahl für lebenslanges Lernen: ein Online-Fernstudium können Sie jederzeit, an jedem Ort und damit kompatibel zu Beruf und Familie absolvieren.

Ein Großteil der Informationen, die uns täglich begleiten hat Raumbezug: ob Sie die nächste Tankstelle suchen oder eine Wasserleitung verlegen, einen Standort für ein Einkaufszentrum planen oder einen Mobilfunksender optimal platzieren wollen. Geoinformation ist Bestandteil unseres täglichen Lebens.

Interessiert an fundierter Qualifikation in Geoinformatik?

Der Studiengang **UNIGIS professional** bietet Ihnen eine fundierte, praxisorientierte Basis für Ihre Karriere.

Wenn wir Sie nach der Lektüre dieses Studienführers überzeugen konnten, dass ein UNIGIS professional Fernstudium Ihren zukünftigen beruflichen Zielen förderlich ist, freuen wir uns auf Ihren Aufnahmeantrag!

Assoz. Prof. Dr. Gudrun Wallentin
Lehrgangsheiterin

IMPRESSUM:

Universität Salzburg
Fachbereich Geoinformatik
UNIGIS Lehrgangsbüro
Schillerstraße 30, Bauteil 12, 2.Stock
A-5020 Salzburg

E-Mail: UNIGIS.office@plus.ac.at
> www.unigis.at

Stand: Oktober 2023

UNIGIS in aller Kürze

Die UNIGIS International Association wurde 1990 als internationales Netzwerk von Universitäten gegründet, mit dem Ziel Fernstudien auf dem Gebiet der Geoinformatik anzubieten. Mittlerweile besteht die UNIGIS International Association (www.unigis.net) aus über 15 Partneruniversitäten auf sechs Kontinenten. In Ihrem UNIGIS Studium profitieren Sie von dieser weltweiten Kooperation durch etablierte Qualitätsstandards für die berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung und die Vermittlung von international orientiertem Wissen, Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich der Geoinformatik.

Die Universität Salzburg gehört gemeinsam mit der Manchester Metropolitan University und der Freien Universität Amsterdam zu den Gründungsmitgliedern von UNIGIS und bietet derzeit zwei berufsbegleitende Geoinformatik-Fernstudiengänge in deutscher und englischer Sprache an: UNIGIS professional und UNIGIS MSc.

UNIGIS professional

(2 Semester)

für alle, die möglichst schnell einen umfassenden Einblick in die Methodik und den Einsatz der Werkzeuge der Geographischen Informationsverarbeitung benötigen.

Details: > www.unigis.at/unigis-professional/

UNIGIS MSc

(4 Semester)

für alle, die den Abschluss eines akademischen Masters (MSc (CE)) als Sprungbrett für die weitere berufliche Laufbahn nutzen wollen.

Details: > www.unigis.at/unigis-master-of-science/

Gemeinsames Ziel beider Studiengänge ist es, fundiertes, praxisorientiertes Wissen im Bereich von Geoinformatik und GIS zu vermitteln; Wissen, das in vielen Fachdomänen zu einer mittlerweile unverzichtbaren Zusatzqualifikation geworden ist.

Das UNIGIS Studium ist als Online-Fernstudium konzipiert und somit eine sehr flexible Form der Weiterbildung, mit der Möglichkeit über das „Wo“ und „Wann“ des Lernens selbst zu entscheiden. Als UNIGIS-Teilnehmer:in bilden Sie mit anderen Studierenden Lerngruppen, lernen zu Hause oder an Ihrem Arbeitsplatz und kommunizieren mit Ihren Betreuer:innen und Studienkolleg:innen im virtuellen Raum. Zusätzlich steht Ihnen über die Studiendauer hinaus das größte deutschsprachige Geoinformatik-Absolvent:innennetzwerk mit über 3000 Teilnehmer:innen zur Seite.



Foto: © Fotolia.com - contrastwerkstatt

Studieren an der Universität Salzburg

Träger der Salzburger UNIGIS-Studien ist der Fachbereich für Geoinformatik Z_GIS (>zgis.at). Z_GIS wurde 2004 als Kompetenzzentrum für Geoinformatik an der Universität Salzburg eingerichtet und 2012 zu einem Fachbereich weiterentwickelt. Neben Schwerpunkten in der Forschung agiert Z_GIS seit Beginn an als Initiator und Partner von internationalen Forschungs- und Bildungsprojekten. Mit ca. 90 Mitarbeiter:innen zählt Z_GIS zu den größten Organisationseinheiten der Universität Salzburg. In Ihrem UNIGIS-Studium profitieren Sie dabei unmittelbar von der breit gefächerten, international ausgerichteten Lehr- und Forschungstätigkeit des Z_GIS.

Aufbau und Organisation des UNIGIS-Fernstudiums sind auf die spezifischen Bedürfnisse berufstätiger Studierender ausgerichtet. So wird Ihnen ermöglicht, neben Ihrem Beruf zeitlich und örtlich flexibel Ihren Geoinformatik-Abschluss zu erwerben. Das UNIGIS-Fernstudium an der Universität Salzburg bietet Ihnen:

- Praxisorientiertes Arbeiten mit aktueller GIS-Software
- Flexible Einteilung Ihrer Lernzeiten innerhalb vorgegebener Grenzen
- Die Möglichkeit, Ihr Lerntempo an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen
- Aufwändig gestaltete und laufend aktualisierte Lernmaterialien (präzise und gut verständliche Texte, Grafiken, interaktive Animationen, Videos, Quizzes, ...)
- Kompatibilität mit Ihrer beruflichen Tätigkeit, da Sie lediglich zu Beginn des Studiums für 2 Tage nach Salzburg reisen müssen
- Intensive Betreuung durch das UNIGIS-Team
- Regelmäßiger Austausch mit Ihren Studienkolleg:innen über die Lernplattform „Moodle“
- Kompetente Lehrende aus Forschung und Wirtschaft
- Einbettung in ein aktives, deutschsprachiges Alumni-Netzwerk „ClubUNIGIS“ über die Studiendauer hinaus.

Der UNIGIS professional Studiengang

UNIGIS professional vermittelt praxisorientierte Kenntnisse zu Geographischen Informationssystemen und richtet sich an alle, die möglichst schnell einen umfassenden Einblick in die Methodik und den Einsatz der Werkzeuge der Geoinformatik benötigen. Primäre Zielgruppe sind GIS-Anwender:innen aus allen Fachdisziplinen, die fundiertes Wissen und praktische Fertigkeiten bezüglich Erfassung, Organisation, Analyse und Kommunikation von Daten mit Raumbezug benötigen. Auf der Basis eines konzeptuellen Fundaments mit langer „Halbwertszeit“ steht die praktische Übung/Umsetzung erlernter Konzepte mit aktueller GIS-Software im Vordergrund.

Das UNIGIS professional Fernstudium schließt mit der Berufsbezeichnung „**Akademische:r Geoinformatiker:in**“ ab.

UNIGIS professional besteht aus 7 Studienmodulen und einem Wahlpflichtfach. Module sind inhaltlich zusammenhängende Abschnitte und entsprechen jeweils einer vierstündigen Lehrveranstaltung an der Universität Salzburg. Die Reihenfolge der Bearbeitung der 7 Kernmodu-

le ist durch einen allgemeinen Zeitplan vorgegeben. Die durchschnittliche wöchentliche Arbeitsbelastung liegt bei ca. 10-15 Stunden in Abhängigkeit von Modulhalten und persönlichen Vorkenntnissen.

Folgende Studienmodule sind im Rahmen des Studiums verpflichtend zu absolvieren:

Modul 1: Einführung in die Geoinformatik
 Modul 2: Räumliche Daten: Modelle und Strukturen
 Modul 3: Geodaten-Erfassung und Datenquellen
 Modul 4: Geo-Datenbank Management
 Modul 5: Geo-Applikationsentwicklung
 Modul 6: Räumliche Analysemethoden
 Modul 7: Visualisierung und Kartografie
 Wahlpflichtfach



Die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrgangsteam bzw. den Lehrbeauftragten der einzelnen Studienmodule erfolgt via E-Mail, Diskussionsforen, der Lernplattform „Moodle“, sowie über fakultative Online-Treffen per Videokonferenz.

Zu Beginn des Studienganges erhalten die Teilnehmer:innen allgemeine Studieninformationen, die auf einen zweitägigen Einführungsworkshop vorbereiten, der eine Woche nach Studiengangsbeginn an der Universität Salzburg stattfindet bzw. zum Starttermin im Winter im Online-Format stattfindet. Ziel dieses Workshops ist die persönliche Kontaktaufnahme mit Studienkolleg:innen und dem Lehrgangsteam, sowie die organisatorische und technische Vorbereitung auf ein Jahr des gemeinsamen Wissenserwerbs.



Voraussetzung für die Zulassung zum Universitätslehrgang UNIGIS professional sind das

1. Vorliegen der allgemeinen Hochschulreife (Abitur, Matura) für österreichische Universitäten oder Fachhochschule.
2. Eine dem Punkt 1. vergleichbare Qualifikation kann anerkannt werden und obliegt der Feststellung durch die Lehrgangsleitung. Voraussetzung dafür ist jedenfalls mehrjährige Berufspraxis im Bereich der Geoinformatik.
3. Der Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse kann von der Lehrgangsleitung verlangt werden.

Zugelassene Kandidat:innen werden in der Reihenfolge der Aufnahmeanträge nach Einholung einer kurzen Rückbestätigung zum nächsten Studiengangstart aufgenommen.

Fremdsprachenkenntnisse

Bis auf punktuelle Ausnahmen liegen sämtliche Kerntexte der Pflichtmodule in deutscher Sprache vor. Nachdem jedoch einige Programmhilfen, Tutorials und Verweise im Internet in Englisch sind, ist zumindest ein englischer Basiswortschatz notwendig. Kompetenz im Verfassen englischsprachiger Texte ist nicht erforderlich.

Offen für Studierende aus vielen Disziplinen, z. B.:

Agrarwissenschaften – Umweltschutz – Architektur – Archäologie – Bauingenieurwesen – Bergbau und Geologie – Betriebswirtschaft – Biologie – Chemie – Elektrotechnik – Forstwirtschaft – Geographie – Geophysik – Informatik – Kartographie – Kulturtechnik und Wasserwirtschaft – Maschinenbau – Mathematik – Meteorologie – Nachrichtentechnik – Ökologie – Raumplanung – Stadt- und Regionalplanung – Statistik – Vermessungswesen – Zoologie

Absolvent:innen sind beispielsweise in folgenden Unternehmen tätig:

ADAC – ARC Seibersdorf research GmbH – ARGE Digitalplan zt GmbH – Austro Control – CSC Ploenzke AG – Definiens AG – Deutscher Entwicklungsdienst (DED) – Deutsche Telekom AG – EADS – Europäische Akademie Bozen – GE Energy Germany GmbH – GEONOVA AG – GISquadrat AG – Joanneum Research – Mettenmeier GmbH – Mobilkom Austria AG – NAVTEQ – Norwegisches Polarinstitut – Österreichische Bundesbahnen – Österreichische Akademie der Wissenschaften – PLEdoc GmbH – PTV AG – Synergis – Tele Atlas – Telekom Austria – WASY GmbH – Bundesämter – Entwicklungsagenturen – Ingenieurbüros – Landesregierungen – Regional- und Reinhaltungsverbände – Universitäten und Fachhochschulen – Ver- und Entsorgungsbetriebe

Prüfungsmodalitäten und Studienabschluss

Die Studienmodule des UNIGIS professional Studiums stellen formale Leistungs- und Arbeitseinheiten dar.

Die Leistungsfeststellung erfolgt mittels Aufgaben, die unterschiedlicher Natur sein können, z. B.

- Bearbeitung von Datensätzen mit einer GIS-Software samt Dokumentation der Arbeitsschritte
- Lesen von Hintergrundlektüre, deren Diskussion oder Zusammenfassung wichtiger Punkte
- Erstellung von Karten, Berichten, Diagrammen, etc.

Die von Ihnen ausgearbeiteten Lösungen werden über unsere Lernplattform an die Lehrbeauftragten übermittelt, die im Anschluss Ihre Leistung beurteilen. Sie erhalten eine ausführliche kommentierte Beurteilung (Notenskala von „Sehr Gut“ bis „Nicht Genügend“) Ihrer Lösungen spätestens 3 Wochen nach dem Abgabetermin. Die Gesamtbeurteilung des Studiums ergibt sich dabei aus den Noten der einzelnen Studienplanpunkte. Neben den Aufgaben gibt es auch Übungen, die in unterschiedlichem Maße auf die Erfüllung eines Aufgabenziels vorbereiten und zum besseren Gesamtverständnis des Stoffes beitragen. Sie bilden eine optionale Leistungskomponente und gehen nicht in die Gesamtbeurteilung ein.

Im Zuge des Studiums gibt es keine Prüfungen, die eine Anwesenheit vor Ort voraussetzen. Formal hat jedoch jede Modulbeurteilung den Charakter einer Hochschulprüfung. Sollte eine Beurteilung negativ ausfallen, ha-

ben Sie nach Rücksprache mit den Lehrbeauftragten das Recht auf Wiederholung – also auf die Zusendung, Bearbeitung und Bewertung weiterer Aufgaben. Nach positiver Beurteilung aller Pflicht- bzw. Wahlpflichtfächer gemäß dem Studienplan, wird Ihnen ein Abschlusszeugnis der Universität Salzburg ausgestellt und das Zertifikat „Akademische/r Geoinformatiker/in“ verliehen.

Die Qualitätssicherung der Studienmaterialien erfolgt auf mehreren Ebenen und wird durch externe Spezialist:innen aus Forschung und Wirtschaft begleitet. Darüber werden Sie bei der Abgabe der Aufgaben sowie am Studienende gebeten, ein anonymes Feedback- bzw. Evaluationsformular auszufüllen. Diese laufende Evaluierung dient der ständigen Weiterentwicklung des Lehrganges in inhaltlicher und organisatorischer Hinsicht.



Betreuung im Studium – Wir lassen Sie nicht allein!

Natürlich erfordert ein Fernstudium die Unterstützung von vielen Seiten: Freund:innen, Familie und Ihre UNIGIS-Studienkolleg:innen sollten in dieser Zeit Ihr „Projekt Weiterbildung“ aus unterschiedlichen Perspektiven mittragen und damit erleichtern.

Von UNIGIS können Sie Betreuung in mehrfacher Hinsicht erwarten:

- Die Lehrbeauftragten bieten Hilfestellung bei inhaltlichen Fragen, Aufgaben und Übungen während eines Moduls.
- Das UNIGIS professional Lehrgangsteam verfolgt permanent Ihr Studium und ergänzt die Modulbetreuung durch die Lehrbeauftragten. Es motiviert, hakt bei technischen und inhaltlichen Problemen nach und kümmert sich darum, Sie zügig durch das Studium zu begleiten.

- Unser Lehrgangsbüro begleitet und informiert Sie bei allgemeinen organisatorischen Fragen zu Studienablauf, Modulwahl, Bezahlung und Einschreibung.
- Das Absolvent:innen-Netzwerk „**ClubUNIGIS**“ dient Ihnen als Kommunikationsplattform über Ihre Studienzeit hinaus. Auf diese Weise vermitteln wir Kontakte zwischen aktive Studierenden und Absolvent:innen und Sie können auch noch nach Ihrem Studienabschluss auf das umfangreiche Fachwissen anderer UNIGIS-Absolvent:innen zurückgreifen!

Die Kommunikation im Fernstudium erfolgt vorwiegend über Diskussionsforen, Email und Online-Treffen. Natürlich ist aber auch der Griff zum Telefon „erlaubt“. Der auf diese Art und Weise sichergestellte intensive Kontakt zwischen Studierenden und dem UNIGIS-Team, wirkt sich erfahrungsgemäß sehr günstig auf persönliche Motivation und den Lernerfolg aus. Je mehr Sie partizipieren, desto mehr profitieren Sie und die gesamte Studiengruppe!

Keine Ihrer Fragen sollte unbeantwortet bleiben, trauen Sie sich auch ruhig, scheinbar „dumme“ Fragen zu stellen!

Ihr Studienfortschritt liegt uns am Herzen!

Ihr UNIGIS-Lehrgangsteam



Assoz. Prof. Dr. Gudrun Wallentin
gudrun.wallentin@plus.ac.at
UNIGIS Lehrgangsteilerin



Dr. Christoph Traun
christoph.traun@plus.ac.at
UNIGIS professional Studienleiter



Mag. Regina Hatheier-Stampf
regina.hatheier-stampf@plus.ac.at
UNIGIS Lehrgangsorganisation



Petra Stutz, MSc
petra.stutz@plus.ac.at
UNIGIS professional Studiengangsbetreuung



Danijela Ristic
danijela.ristic@plus.ac.at
UNIGIS Lehrgangsorganisation



Dr. Martin Loidl
martin.loidl@plus.ac.at
Koordination optionale Module



Olga Kreuzsaler
olga.kreuzsaler@plus.ac.at
UNIGIS Lehrgangsorganisation

**Das UNIGIS professional-Lehrgangsteam
freut sich darauf,
Sie durch Ihr Studium zu begleiten und Ihnen mit Rat
und Tat zur Seite zu stehen!**



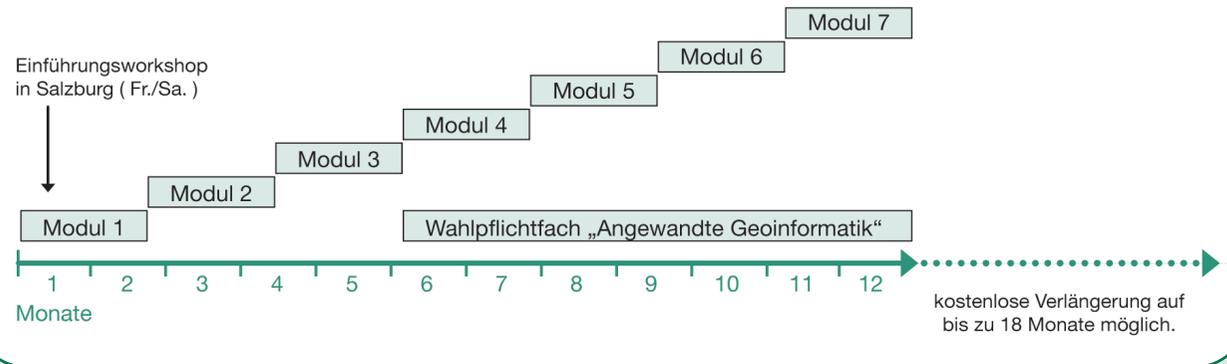
Ihre Studienplanung



Das UNIGIS professional Studium besteht aus 7 Pflichtmodulen sowie einem Wahlpflichtfach. Der Studiengang ist auf die Dauer von einem Jahr konzipiert und beginnt 2x jährlich, jeweils mit einem zweitägigen Workshop, der vor Ort in Salzburg stattfindet. Der frühestmögliche Abschluss ist 12 Monate, der spätestmögliche Abschluss 18 Monate nach dem Beginn des Studiums. Die insgesamt 7 Pflichtmodule sind nach einem zu Beginn des Studiums vorgelegten Zeitplans zu absolvieren. Pro Modul sind 6-8 Wochen Bearbeitungszeit vorgesehen, wobei Sie innerhalb dieser Bearbeitungszeiträume Ihre Studienzeiten frei einteilen können. Die Untergliederung von Modulen in Lektionen sowie Zeitschätzungen für Aufgaben und Übungen helfen Ihnen dabei.

Insgesamt müssen während des Studiums 18 ECTS-Punkte („credits“) im Wahlpflichtfach absolviert werden, das Raum für individuelle Spezialisierung bietet. Den aktuell gültigen Studienplan finden Sie unter www.unigis.at/unigis-professional/

UNIGIS professional Studienkalender





PFLICHTMODUL 1: Einführung in die Geoinformatik

Neben einer allgemeinen Orientierung in die Arbeitsumgebung für den Studiengang findet hier eine Einführung in die Begriffswelt Geographischer Informationssysteme statt. Es werden unterschiedliche Anwendungsbereiche der Geoinformatik vorgestellt und Sie lernen allgemeine Informationsquellen zu GIS kennen. Neben einem Blick auf die Wurzeln von GIS werden Trends und künftige Entwicklungen betrachtet. Darüber hinaus erhalten Sie die umfassende Befähigung zur Arbeit mit räumlichen Bezugssystemen. Einen wesentlichen Teil bildet die Einarbeitung in die Software ArcGIS Pro.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- GIS und verwandte Methoden bzw. Technologien
- Motivation der Anwendung Geographischer Informationsverarbeitung
- Entwicklungslinien von GIS, aktuelle Trends und zukünftige Perspektiven
- Spezifische Stärken und Schwächen von GIS
- Übersicht über das funktionale Spektrum
- Räumliche Bezugssysteme (Koordinatensysteme, geodätisches Datum, Datumstransformationen, Projektionen, verwendete Systeme in AUT, D und CH)
- Einarbeitung in die Software ArcGIS Pro
- Informationsquellen und Ressourcen zu GIS

PFLICHTMODUL 2: Räumliche Daten: Modelle und Strukturen

Dieses Modul vermittelt einen profunden Überblick über gängige Datenstrukturen und -modelle der Geoinformatik. Es geht der zentralen Frage nach, wie die reale Welt in all ihrer Komplexität und räumlichen Strukturierung in Datenmodellen je nach Anwendungskontext optimal abgebildet werden kann. Nach Abschluss dieses Moduls sind Sie dazu befähigt, Eigenschaften dieser Strukturen und Modelle vergleichend zu beurteilen und eine sachgerechte Auswahl in konkreten Problemstellungen zu treffen. Daneben erhalten Sie einen Überblick über wichtige Standards, die eine systemübergreifende Arbeit mit Geodaten erlauben, sowie eine Einführung in die Geography Markup Language (GML) und GeoJSON.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- Räumliche Konzepte
- Stufen des Modellierungsprozesses
- Vektor – Modell
- Raster – Modell
- Repräsentation von Oberflächen
- Objektorientierte und hybride Modelle
- Standards und OpenGIS (inkl. WMS, WFS, OGC API)
- XML, GML und GeoJSON
- Einarbeitung in die Open Source Software QGIS



PFLICHTMODUL 3: Geodaten-Erfassung und Datenquellen

Das dritte Pflichtmodul wendet sich den praxisorientierten Aspekten des „Auffüllens“ von Datenstrukturen mit realer Information zu. Das Modul zeigt Ihnen den praktischen Umgang mit alltäglichen Fragen der Geodatenerfassung und macht Sie mit Strategien für den Aufbau von Geodatenbasen vertraut. Es schafft eine Übersicht über primäre und sekundäre Erfassungsmethoden von Geodaten wie Photogrammetrie, GNSS, Fernerkundung, LIDAR, die Konversion analoger Daten sowie über die vielfältigen Quellen (Stichwort Geodateninfrastrukturen) für digitale Geodaten.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- Identifikation erforderlicher Datengrundlagen aus der Anwendungs und -nutzerperspektive
- primäre Erfassungsmethoden: Vermessung, Photogrammetrie, Laserscanning, GNSS, Fernerkundung
- sekundäre Erfassungsmethoden: Digitalisieren, Scannen, Vektorisieren
- Raster-Vektor-Konversion, Konversionsstrategien
- Daten mit indirektem Lagebezug (Adressverortung)
- Integration von Daten unterschiedlichster Formate
- Metadaten, Dokumentation und Datenkataloge
- Geodatenquellen und Geodateninfrastrukturen
- Projektmanagement

PFLICHTMODUL 4: Geo-Datenbank-Management

(Geo-)Datenbanken sind mittlerweile ein Kernbestandteil von Geographischen Informationssystemen. Verteilte Geodateninfrastrukturen und deren Geodatendienste wären ohne Datenbanksysteme nicht realisierbar. Die im Rahmen des Moduls vermittelten theoretischen Grundlagen von Datenbanksystemen und SQL (Structured Query Language) werden in begleitenden praktischen Übungen und Aufgaben intensiv geübt, so dass Sie nach dem Modul in der Lage sind Datenbankschemata zu erstellen, SQL-Statements abzusetzen, und Datenbanken zweckorientiert aufzubauen bzw. einzubinden.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- Arbeitsweise von Datenbanken
- Datenbankentwurf
- Relationale Datenmodellierung
- Normalisierung
- ER - Modellierung
- Client-Server-Konzepte
- Datenbankanbindung an GIS
- SQL Einstieg und SQL für Fortgeschrittene
- Grundzüge von GeoDBMS
- Einführung in räumliches SQL
- Praktische Übungen und Aufgaben mit PostGIS/PostgreSQL



PFLICHTMODUL 5: Geo-Applikationsentwicklung

Dieser Studienplanpunkt dient der Einführung in die GIS-Programmierung. Dabei sind insgesamt 6 ECTS - ggf. als Kombination aus mehreren Konzeptionen zu absolvieren, wobei wir Sie gerne beraten. Abgewählte Möglichkeiten können im Rahmen des Wahlpflichtfaches absolviert werden. Derzeit stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Geoprozessierung mit Python (6 ECTS)

Grundlagen zur Programmierung mit der Open-Source Programmiersprache Python (wichtige Syntax, Erweiterungsmöglichkeiten ...) sowie Erzeugung, Modifizierung und Anwendung von Geoprozessierungs-Scripts und Tools

Application Development Basics (in englischer Sprache, 3 ECTS)

This module provides you with an overview of some languages and their paradigms, an introduction to Python as well as the tools you need for your developing environment such as IDE and Git.

Application Development using Javascript (in englischer Sprache, 3 ECTS)

Although there are several powerful cloud solutions, such as ArcGIS Online and Mapbox, there may be a need to create a web map from scratch.

Application Development with R (in englischer Sprache, 3 ECTS)

R is among the most popular analytical scripting languages with diverse applications.

PFLICHTMODUL 6: Räumliche Analysemethoden

Räumliche Analysemethoden sind ein zentrales Alleinstellungsmerkmal Geografischer Informationssysteme. Räumliche Analysemethoden werden dazu verwendet, um aus bestehenden Daten neue raumbezogene Informationen zu generieren, welche als Grundlage rationaler und transparenter Planungsentscheidungen unentbehrlich sind. In diesem Modul werden Sie mit den Grundlagen dieser Methoden und Techniken vertraut gemacht und erlernen den Umgang mit den wichtigsten Analysefunktionalitäten gängiger GIS-Software. Dabei wird anschaulich vermittelt, wie durch den Einsatz analytischer Methoden in Kombination mit zielorientierter kartographischer Visualisierung räumliche Zusammenhänge und Trends erfasst und räumliche Strukturen optimiert werden können.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- Gesamtüberblick über Methoden und Techniken der räumlichen Analyse
- Map Algebra
- Horizontale Techniken (Nachbarschaftsanalyse, Distanzfunktionen, Filter)
- Vertikale multithematische Integration (Verschneidung, Bewertung, Multikriterien-Verfahren)
- Räumliche Interpolationsverfahren (Inverse Distanzgewichtung, Splines, Kriging), Semivariogramm, Kreuzvalidierung
- Geländeanalyse (Neigung, Exposition, Einstrahlung, Sichtbarkeit)
- Netzwerkanalyse (Abbiegerelationen und Kantengewichtung, Wegoptimierung, Allokation)

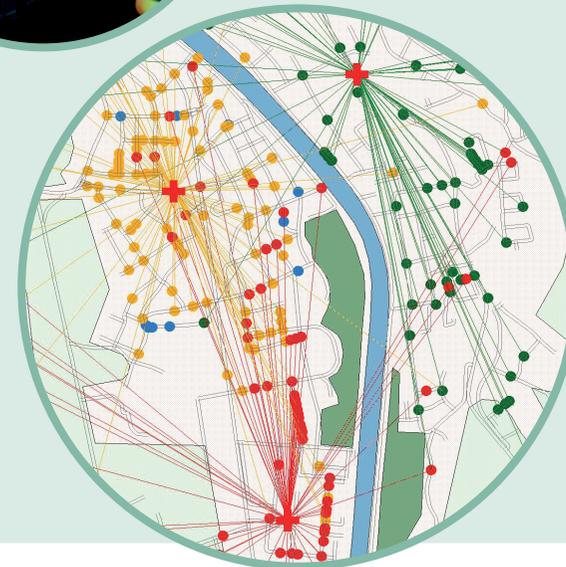


PFLICHTMODUL 7: Visualisierung und Kartographie

Das Erstellen von Karten ist längst nicht mehr nur professionellen Anwender:innen vorbehalten. Fast jede:r, der mit GIS zu tun hat, gestaltet auch Karten - mehr oder weniger bewusst, mehr oder weniger zufriedenstellend. Da es bei Kartographie nicht bloß um Ästhetik geht, sind Kenntnisse über die Grundlagen der visuellen Kommunikation räumlicher Sachverhalte unerlässlich. Dieses Modul möchte in erster Linie dazu beitragen, dass Fachleute aus verschiedenen Bereichen besser mit dieser speziellen Form der (graphischen) Kommunikation von Information umgehen können.

Spezifische Modulinhalte sind u. a.:

- Anwendungsfelder und Entwurfsprozess
- Generalisierung und Klassifikation
- Visuelle Variablen und Farbverwendung
- Signaturentwicklung (Web/Print)
- Typographie und Schrift auf Karte
- Kartengestaltung und Layout
- Ausgabe und Reproduktion (Web/Print)
- Kartogramme, Diagramme, Kartodiagramme
- 2.5/3D-Visualisierung
- Web-Mapping-Technologien
- Dynamische Visualisierung





Wahlpflichtfach

Im Rahmen des Wahlpflichtfaches wird Ihnen die Möglichkeit zur Vertiefung Ihres Wissens in Spezialfächern und zur Einarbeitung in neue bzw. spezielle Themenbereiche geboten. Auf diese Weise werden individuelle Interessen und die fachliche Schwerpunktbildung unterstützt.

Insgesamt müssen während des Studiums 18 ECTS-Punkte im Studienplanpunkt „Wahlpflichtfach“ absolviert werden. Das kann beispielsweise durch die kostenfreie Belegung von optionalen Modulen oder die Ausarbeitung und Dokumentation eines GI-Projektes geschehen. Darüber hinaus erhalten UNIGIS-Studierende kostenlosen Zugang zu den meisten Kursen des ESRI-Academy-Fortbildungsangebotes, für die ebenso ECTS-Punkte vergeben werden. Auch internationale Summer Schools können nach Vorabklärung mit der Lehrgangsführung für das Wahlpflichtfach angerechnet werden, sofern sie während der Studiendauer absolviert wurden.

Vor Belegung des Wahlpflichtfaches ist die Diskussion von individuellen Präferenzen und Planungsszenarien mit der Lehrgangsführung unbedingt erforderlich!

Derzeit stehen folgende optionale Module zur Auswahl:

- Automated GIS Workflows with QGIS and Python
- Environmental Monitoring
- EuroGIS – The European Dimension of GIS
- Geomarketing und Business-GIS in der Praxis
- Geoprozessierung mit Python
- Landschaftsanalyse mit GIS
- Remote Sensing
- Spatial Simulation
- Application Development Basics
- Developing Web-Applications with Javascript and Leaflet
- Automated Data Processing with R
- LiDAR in theory and application

Detaillierte Inhalte finden Sie unter > www.unigis.at/weiterbildung/



Der Studiengangsbeitrag für UNIGIS professional beträgt derzeit 6.900.— EUR und ist nach Aufnahme in den Lehrgang gemäß Rechnungsfälligkeit einzuzahlen. Überweigungsspesen gehen zu Lasten der Teilnehmer:innen. Eine Zahlung in Raten ist nicht vorgesehen. Rückerstattungen sind bei nicht voller Inanspruchnahme aller Module nicht möglich. Im Studienbeitrag sind Kosten für diverse Gebühren an der Universität Salzburg enthalten.

Die in den Pflichtmodulen verwendete (GIS-)Software wird Ihnen für die Studiendauer kostenlos von UNIGIS zur Verfügung gestellt. Der Zugang zu (GIS-)Software, die im Rahmen von optionalen Studienmodulen zum Einsatz kommt ist für die Modullaufzeit grundsätzlich kostenlos oder im Ausnahmefall mit nur geringen Kosten verbunden.

Überschreitung der Studiendauer:

Falls Teilnehmer:innen den zulässigen Zeitrahmen (18 Monate) überschreiten, entfällt der Anspruch auf weitere Betreuung und Beurteilung durch die Universität Salzburg. Wird jedoch eine Weiterführung des Studiums mit der Lehrgangslleitung vereinbart, ist eine Verlängerungsgebühr zu entrichten. > www.unigis.at/rund-ums-studium/haufig-gestellte-fragen/

Weitere Kosten können Ihnen entstehen durch:

- Reise sowie Aufenthalt beim Einführungsworkshop in Salzburg
- die studierendenseitigen Kosten der Telekommunikation im Zuge des UNIGIS-Studiums
- die Ausstattung Ihres PC-Arbeitsplatzes

Ihre Studienmaterialien

Aufwändig gestaltete Lernmaterialien helfen Ihnen beim Erlernen der praktischen Fertigkeiten und theoretischen Konzepte. Die Lernplattform der Universität Salzburg stellt effiziente Werkzeuge zur Kommunikation zwischen Studierenden und dem Betreuungsteam zur Verfügung und dient gleichzeitig als Distributionsebene zur Bereitstellung der Lernmaterialien. Dieses Konzept sichert die einfache Wartung der Inhalte und garantiert, dass Sie immer über die aktuellste Version verfügen.

Um dauerhaften Zugriff auf die Studienmaterialien zu haben oder auch bei eingeschränkter Internetverbindung arbeiten zu können, bieten wir die Online-Lernmaterialien auch zum Download an.

Beispiele für die im Studiengang eingesetzten und von uns zur Verfügung gestellten Softwareprodukte (meist Studentenversionen) sind:

- ArcGIS Pro (ESRI)
- ERDAS Imagine (Hexagon)
- FME (Safe Software)
- Quantum GIS (FOSS)
- PostGIS/PostgreSQL (FOSS)

Darüber hinaus haben aktive Teilnehmer:innen die Möglichkeit, verschiedene GIS-Softwareprodukte wie z. B. Geomedia (Hexagon), Smallworld (GE Network Solutions) oder Autodesk Map 3D (Autodesk) für einen begrenzten Zeitraum kostenlos zu verwenden.





Die Ausstattung Ihres Arbeitsplatzes

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Ihr Arbeitsplatz für das Fernstudium ausgestattet sein sollte.

Benötigte Hardware

Ihr Computer sollte folgende Hardware-Mindestspezifikation aufweisen, um für einen „UNIGIS-Arbeitsplatz“ geeignet zu sein. Die Anforderungen bezüglich Prozessorleistung und Arbeitsspeicher richten sich dabei in erster Linie nach der eingesetzten GIS Software.

Hardware Mindestanforderungen

- Prozessor mit 4 Kernen
- 8 GB Arbeitsspeicher/RAM
- 100 GB Festplattenspeicherplatz
- 64-Bitsystem
- Grafikkarte: DirectX 11 , 6 GB Grafikspeicher
- Display (mind. 19")
- Breitband Internet-Zugang
- Drucker
- Audioausgang | Headset und Webcam

Wenn Sie noch keinen Computer besitzen, können Sie uns auch gerne um Rat fragen, worauf Sie bei einem Kauf achten sollten!

Benötigte Software

GIS-Software: Sämtliche GIS-Übungssoftware wird für die Studiendauer gratis zur Verfügung gestellt. So erhalten Sie beispielsweise eine für die Studienzeit befristete Lizenz von ArcGIS Pro inklusive aller Erweiterungen.

Betriebssystem

Folgende Betriebssysteme werden unterstützt:

- Windows 10 (64-bit) Home, Pro und Enterprise
- Windows 11 (64-bit) Home, Pro und Enterprise

Spezifische Unterstützung für Mac oder Linux-Rechner kann leider nicht angeboten werden, Mac Rechner wurden aber schon erfolgreich für den Studiengang eingesetzt.

Textverarbeitung: Empfohlen wird Word für Windows oder alternativ eine andere Textverarbeitung (z. B. Open-Office) verbunden mit einer Möglichkeit PDF-Dokumente zu erstellen.

Browser: Gängiger Internetbrowser wie Mozilla Firefox, oder Google Chrome in aktueller Version erforderlich.

Kommunikation: Email-Account erforderlich. Der Großteil der Kommunikation findet über die Lernplattform "Moodle" statt.

Was hat ein UNIGIS-Studium noch zu bieten?

– zusätzliche Angebote für alle UNIGIS-Studierende

GI-Software

Über die im Rahmen der Studienmodule zur Verfügung gestellte Software hinaus, kann bei Interesse an spezifischen Produkten in einigen Fällen Zugang zu Software zu studentischen Konditionen ermöglicht werden.

Ermäßigte Fachseminare

Vielleicht möchten Sie während des Studiums Fachseminare besuchen, die ein Thema vertiefen oder ergänzen. Hier können Sie von Ihrem UNIGIS-Studierendenstatus profitieren, unsere Partner von der FOSS Academy gewähren allen UNIGIS Studierenden 15 % Ermäßigung auf Seminargebühren. Darüber hinaus können UNIGIS Studierende den Großteil der Kurse der ESRI Academy Plattform (> training.esri.com) kostenlos besuchen.

Zugang zur Universitätsbibliothek

Die Medienbestände der Universitätsbibliothek Salzburg sind zum großen Teil auch online zugänglich. Eine Ausleihe von Werken ist vor Ort an der Universität Salzburg

oder über Fernleihe möglich. Darüber hinaus steht allen UNIGIS-Studierenden der Zugang zur Elektronischen Zeitschriftenbibliothek (EZB) der Universitätsbibliothek Salzburg offen, welche eine umfangreiche Sammlung elektronischer Zeitschriften umfasst.

ClubUNIGIS

Auch nach einem intensiven UNIGIS-Fernstudium sollte man sich ständig weiterbilden, um am Ball zu bleiben. Der ClubUNIGIS als Netzwerk von über 2000 UNIGIS-Absolvent:innen und Studierenden hält Sie fachlich fit! Hier werden Informationen, Angebote und Neuigkeiten rund um die Geoinformatik ausgetauscht und fachliche Fragen aus der beruflichen GI-Praxis gelöst. Nehmen Sie aktiv daran teil: In der heutigen Informationsgesellschaft sind Kooperation und Erfahrungsaustausch unentbehrliche Instrumente beruflichen Erfolges! Darüber hinaus bietet das ClubUNIGIS Netzwerk zahlreiche Vergünstigungen und Services.

Mehr dazu unter > www.unigis.at

Kontaktinformation

– wie können Sie uns erreichen?

Paris Lodron Universität Salzburg
Fachbereich Geoinformatik - Z_GIS
UNIGIS Lehrgangsbüro
Schillerstraße 30, Bauteil 12, 2.Stock
A-5020 Salzburg
AUSTRIA

www.unigis.at
E-Mail: UNIGIS.office@plus.ac.at
Tel.: 0043 / (0)662 / 8044 - 7522

Sollten nach der Lektüre dieses Studienführers noch Fragen offen geblieben sein, zögern Sie bitte nicht, uns telefonisch oder per E-mail zu kontaktieren!

Absolvent:innenstimmen

– das meinen UNIGIS-Absolvent:innen zu unserem Studienangebot

Christine Kahl:

Meine Absicht war es mit UNIGIS meine bisherigen sehr lückigen GIS-Kenntnisse auf eine vernünftige Basis zu stellen, einen Überblick zu gewinnen ... Mein Eindruck ist, dass UNIGIS dafür eine gute Wahl war. Ausgezeichnete Materialien, ein hoher Anteil an Übungen und super Betreuung machen es offensichtlich möglich in dieser Fern-Studienform sehr intensiv zu lernen. Die Themen treffen meine Arbeitsinhalte oft sehr genau (Vieles wünschte ich mir, früher gewusst zu haben). Noch eine kurze Bemerkung: Als Freiberufler muss ich meine Leistungsfähigkeit vor einer Auftragsvergabe an mich sehr aufwändig nachweisen. Bei meinem derzeitigen Auftrag reichte die Erwähnung des UNIGIS - Fernstudiums neben einer Referenzliste für den Zuschlag aus.

Andreas Bieg:

Der Studiengang hat mir riesigen Spaß gemacht und was mich betrifft hätte der Kurs auch gern doppelt so lange dauern können, um noch weitere Themen darzustellen. Auch wenn es natürlich immer Einzelthemen gibt, die einem mehr liegen als andere, so hab ich in allen Modulen die wichtigen Sachen verstehen und erlernen können. Und was mir sehr wichtig ist: es war kein rein „akademischer“ Kurs sondern alle Module sind sehr praxisrelevant konzipiert, etwas, was ich seinerzeit während meines Geographiestudiums etwas vermisst habe.

Simone Geißler:

Ich habe eine geeignete berufsbegleitende Geoinformatikausbildung gesucht, um meinem angeeigneten Wissen über GIS endlich eine Basis zu geben und einen anerkannten Abschluss zu erlangen. Mit UNIGIS habe ich alles gefunden, was ich erwartet habe. Es ist in jeder Hinsicht meine bisher interessanteste Ausbildung.

Markus Wolff:

Vielen Dank für die stets gute Betreuung, die allzeit offenen Ohren für Fragen und die hervorragend zusammengestellten und aufbereiteten Module - der Kurs hat sich wirklich in allen Belangen gelohnt. Da sich bei mir persönlich über die Zeit des Kurses auch ein Jobwechsel ergeben hat (nicht zuletzt konnte ich auch in diesem Zusammenhang mit der Teilnahme am UNIGIS-Kurs „punkten“!), werde ich sicherlich in Zukunft Gelegenheiten finden, die eine oder andere Dienstreise nach Salzburg anzutreten.

UNIGIS Salzburg

> www.unigis.at