

Martin Horwath

Email: martin.horwath@tu-dresden.de

# Erstsemestereinführung BSc Geodäsie und Geoinformation

Begrüßung durch den wissenschaftlichen Studiengangskoordinator

[https://tu-dresden.de/bu/umwelt/geo/studienstart/  
bsc-geodaesie-und-geoinformation-msc-geodaesie](https://tu-dresden.de/bu/umwelt/geo/studienstart/bsc-geodaesie-und-geoinformation-msc-geodaesie)

# Warum wählen Sie dieses Studium?

Vorstellung des Studiengangs (9 Minuten):  
<https://youtu.be/x8OjERnmcCo>

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Martin Horwath  
 Fakultät Umweltwissenschaften, Fachrichtung Geowissenschaften

## Geodäsie und Geoinformation

### Kurzvorstellung des Bachelorstudiengangs

UNI-TAG 2020

### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

Raumbezogene Informationen

- ✓ Erfassen
- ✓ Analysieren
- ✓ Darstellen
- ✓ Nutzen



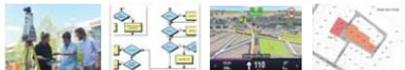
### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

Raumbezogene Informationen

- ✓ Erfassen
- ✓ Analysieren
- ✓ Darstellen
- ✓ Nutzen

Sensoren    Algorithmen, Modelle    Präsentation    Planung, Management

Mathematik    Informatik    Physik



### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Ingenieurgeodäsie / Geosensornetze




### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Satellitenavigation





### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Photogrammetrie

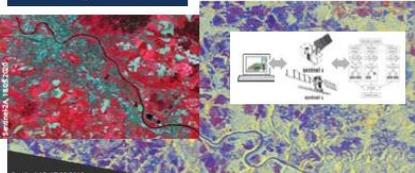






### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

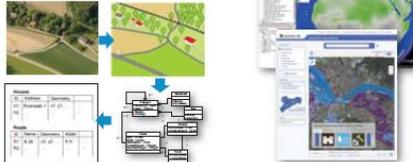
#### Fernerkundung



Sentinel-1A, 17.08.2019

### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Geoinformatik



### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

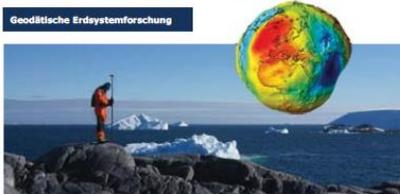
#### Kartographie / Geovisualisierung




Nepal Kartierung    Fotos auf Flickr, Twitter, Instagram

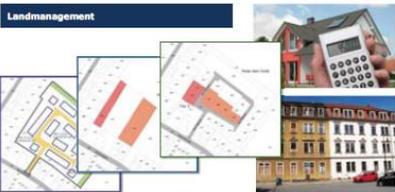
### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Geodätische Erdsystemforschung



### Was sind Geodäsie und Geoinformatik?

#### Landmanagement



### Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der TU Dresden

- ✓ Ingenieurstudiengang vermittelt
  - wissenschaftliche Grundlagen
  - Methodenkompetenz
  - berufsfieldbezogene Qualifikationen
- ✓ 6 Semester, beginnend im Herbst
- ✓ Voraussetzungen: Hochschulzugangsberechtigung, kein Numerus Clausus
- ✓ Individuelle Betreuung
- ✓ Vielfältige Forschungstätigkeiten als Grundlage aktueller Lehre
- ✓ Breites Berufsspektrum mit sehr guten Berufsaussichten



### Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der TU Dresden

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Einführung in die Geodäsie	Raumplanung und Bodenrecht	Geodätische Messverfahren	Ingenieurgeodäsie	Geodätische Fachrechtssysteme	Aktuelle Forschungsthemen
Mathematik 1	Mathematik 2	Mathematik 3	Ampl. Geoinformatikwissen	Geodätische Fachrechtssysteme	Aktuelle Forschungsthemen
Physik 1	Physik 2	Brillensystem-dynamik & Statistion-geodäsie	Landmanagement	Geodätische Fachrechtssysteme	Aktuelle Forschungsthemen
Kartographie	Geo-visualisierung	Ausgleichsrechnung	Stochastische Prozesse	Photogrammetrie	Bachelorarbeit
Geoinformatik	GeoSoftware-entwicklung	Fernerkundung	GIS & Geodatenbanken	Schülerqualifikationen	Bachelorarbeit

### Und dann?

Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation

Masterstudiengang Geodäsie

Masterstudiengang Geoinformationstechnologien

Master's Course Cartography

...

**Berufsfelder in Industrie und freier Wirtschaft**

- ✓ Navigation und autonomes Fahren
- ✓ Analyse von Luft- und Satellitenbilddaten
- ✓ Verarbeitung / Nutzung von Geobasisdaten in Geoinformationssystemen
- ✓ Bau und Überwachung von Bauwerken
- ✓ Industrielle Messtechnik

**Öffentliche Verwaltung und Forschung**

- ✓ Stadt- und Landentwicklung
- ✓ Bodenordnung und Immobilienbewertung
- ✓ Umweltmonitoring
- ✓ Forschung
- ✓ Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
- ... und vieles mehr

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

### Weitere Informationen

- ✓ **Live-Vortrag am UNI-TAG:** Geodäsie und Geoinformation: Vielfältige Inhalte und berufliche Perspektiven
- ✓ [www.tu-dresden.de/go](http://www.tu-dresden.de/go)
- ✓ [www.arbeitsplatz-erde.de](http://www.arbeitsplatz-erde.de)
- ✓ Studienfachberatung [angelika.wolmann@tu-dresden.de](mailto:angelika.wolmann@tu-dresden.de)
- ✓ Studiengangskoordinator [martin.horwath@tu-dresden.de](mailto:martin.horwath@tu-dresden.de)



# Aufbau des Studiengangs

- Das Bachelorstudium vermittelt **wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz, berufsfeldbezogene Qualifikationen**
- **25 Module (168 Leistungspunkte -- LP)**
- **Bachelor-Arbeit** und **Kolloquium (12 LP)** nach 6 Semestern

# Module (Kurzübersicht)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Einführung in die Geodäsie		Geodätische Messverfahren		Ingenieurgeodäsie	
	Raumplanung und Bodenrecht		Amtl. Geoinformationswesen	Geodätische Referenzsysteme	Aktuelle Forschungsthemen
Mathematik 1	Mathematik 2	Mathematik 3	Erdsystemdynamik & Satellitengeodäsie	Landmanagement	
Physik 1	Physik 2	Geometrische Grundlagen			Stochastische Prozesse
Kartographie	Geo-visualisierung	Ausgleichsrechnung			
Geoinformatik	Geosoftwareentwicklung	Fernerkundung	GIS & Geodatenbanken	Photogrammetrie	
			Schlüsselqualifikationen		

# Aufbau des Studiengangs

- Das Bachelorstudium vermittelt **wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz, berufsfeldbezogene Qualifikationen**
- **25 Module (168 Leistungspunkte – LP – siehe nächste Folie)**
  - Modul = abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit über 1 oder 2 Semester
  - Lehr- und Lernformen: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, ... und Selbststudium
  - Prüfungsleistungen: Klausurarbeiten, mdl. Prüfungen, Belegensammlungen, Referate, Projektarbeiten, ...
  - Aus den 1 bis 3 Prüfungsleistungen des Moduls ergibt sich die Modulnote
- **Bachelor-Arbeit** und **Kolloquium (12 LP)** nach 6 Semestern
- Gesamtnote: Gewichteter Mittelwert aller Modulnoten (gewichtet nach LP-Zahl des Moduls) sowie der Endnote der Bachelor-Arbeit (mit Gewicht 30)

# Leistungspunkte (LP)

- **LP** = ECTS = CP
  - **E**uropean **C**redit **T**ransfer **S**ystem / Credit Points
  - zur besseren Übertragbarkeit von Leistungen zwischen europäischen Universitäten
- **LP**
  - geben den Arbeitsaufwand eines Moduls wieder: 1 LP = 30 Stunden
  - geben den Arbeitsaufwand pro Semester wieder: 30 LP pro Semester (1800 Stunden pro Jahr)
  - werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist (Modulnote 4,0 oder besser)
  - Die Modulnote ergibt sich ggf. aus mehreren Einzel-Prüfungsnoten (Kompensationsmöglichkeit der Note 5)
  - ermöglichen die Anrechnung von fremden Modulen, wenn erworbene Kompetenzen und Arbeitsaufwand ähnlich sind

# Module im Studienablaufplan

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester **	LP
		V/Ü/S/A/T	V/Ü/S/A/T	V/Ü/S/A/T	V/Ü/S/A/T	V/Ü/S/A/T	V/Ü/S/A/T	
UW-B-GG-01	Einführung in die Geodäsie	4/0/0/2/1 1xPL (8LP)	2/0/0/1/0 2xPL (4LP)					12
UW-B-GG-02	Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis	4/2/0/0/0 1xPL						7
UW-B-GG-03	Physik für Geowissenschaftler 1	2/1/0/0/0 1xPL						5
UW-B-GG-04	Kartographie	2/2/0/0/0 2xPL						5
UW-B-GG-05	Einführung in die Geoinformatik	2/2/0/0/0 2xPL						5
UW-B-GG-06	Mathematik – Differential- und Integralrechnung		4/2/0/0/0 1xPL					7
UW-B-GG-07	Physik für Geowissenschaftler 2		2/2/0/0/0 1xPL					5
UW-B-GG-08	Geovisualisierung		2/1/0/0/0 2xPL					5
UW-B-GG-09	Einführung in die Geosoftwareentwicklung		1/3/0/0/1 2xPL					5
UW-B-GG-10	Einführung in Raumplanung und Bodenrecht		3/0/0/0/0 (4 LP)	1/2/0/0/0 2xPL (4LP)				8
UW-B-GG-11	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik			2/2/0/0/0 1xPL				5
UW-B-GG-12	Geometrische Grundlagen der Erdmessung und Astronomie			2/3/0/0/0 1xPL				6
UW-B-GG-13	Fernerkundung			2/2/0/0/0 1xPL				5

LP Leistungspunkte  
 V Vorlesung  
 Ü Übung, EDV-Übung  
 S Seminar  
 A Apparatives Praktikum  
 T Tutorium  
 PL Prüfungsleistung

# Module im Studienablaufplan

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester V/Ü/S/A/T	2. Semester V/Ü/S/A/T	3. Semester V/Ü/S/A/T	4. Semester V/Ü/S/A/T	5. Semester V/Ü/S/A/T	6. Semester ** V/Ü/S/A/T	LP
UW-B-GG-14	Geodätische Messverfahren			2/0/0/1/0 1xPL (4LP)	2/0/0/1/0 2xPL (4LP)			8
UW-B-GG-15	Ausgleichsrechnung und Statistik			2/0/1/0/0 1xPL (4LP)	2/0/1/0/0 1xPL (4LP)			8
UW-B-GG-16	Amtliches Geoinformationswesen				1/0/1/0/0 1xPL 10-täg. Prak.			5
UW-B-GG-17	Schlüsselqualifikationen für das Berufsfeld Geodäsie und Geoinformation				* (3 LP) PL	* (3 LP) PL		6
UW-B-GG-18	GIS und Geodatenbanken				0,5/1,5/2/0/0 1xPL			6
UW-B-GG-19	Einführung in die Erdsystemdynamik und Satellitengeodäsie				5/3/0/0 2xPL			10
UW-B-GG-20	Geodätische Referenzsysteme					3/1/0/0/0 1xPL		5
UW-B-GG-21	Grundlagen der Photogrammetrie					4/2/0/0/0 3xPL		8
UW-B-GG-22	Stochastische Prozesse für Geowissenschaftler					2/2/0/0/0 1xPL		5
UW-B-GG-23	Grundlagen des Landmanagements					3/1/0/0/0 1xPL		5
UW-B-GG-24	Ingenieurgeodäsie					2/1/0/0/0 1xPL (4LP)	2/1/0/0/0 1xPL (4LP)	8
UW-B-GG-25	Aktuelle Forschungsthemen der Geodäsie						0/0/2/0/0 + * 1xPL	14
							Bachelorarbeit	11
							Kolloquium	1
	<b>LP</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>

LP Leistungspunkte  
 V Vorlesung  
 Ü Übung, EDV-Übung  
 S Seminar  
 A Apparatives Praktikum  
 T Tutorium  
 PL Prüfungsleistung

# Mit wem werden Sie es zu tun haben?

## **Geodäsie (Grundlagen)**

Prof. Wanninger



## **Ingenieurgeodäsie**

Prof. Möser



## **Landmanagement**

Prof. Weitkamp



## **Geoinformatik**

Prof. Bernard



## **Kartographische Kommunikation**

Prof. Burghardt



## **Photogrammetrie**

Prof. Maas



## **Geosensorsysteme**

Jun.-Prof. Eltner



## **Umweltfernerkundung**

Jun.-Prof. Forkel



## **Geodätische Erdsystemforschung**

Prof. Horwath



## **AG Astronomie**

Prof. Klioner



**... und mit vielen  
anderen mehr.**

**→ Vielfältige  
Forschung fließt  
in die Lehre ein.**

# Tipps für den Studieneinstieg

- von Anfang an kontinuierlich mitarbeiten
- aktiv sein, mit Lust studieren
- eigene Schwächen erkennen und dort besonders viel Zeit investieren
- in Arbeitsgruppen lernen
  
- bei Problemen Rat suchen: Mitstudierende, ältere Studierende, Studienfachberatung, Prüfungsamt, Mitarbeiter, Professoren, ...
- Bei Anliegen / Hinweisen / Beschwerden, die den Studiengang betreffen, sind die (studentischen und wissenschaftlichen) Studiengangskoordinatoren die richtige Adresse.
- PASST?! ist das Frühwarnsystem der TU Dresden für Gefahr des Studienabbruchs. (Google „TU Dresden PASST“)

# Besondere Bedarfslage?

*TU Dresden will den unterschiedlichen Anforderungen und Lebensstilen von Familien, Behinderten, ausländischen Lehrenden und Studierenden Rechnung tragen“*

- **Nachteilsausgleich** für Studierende in besonderen Lebenslagen
- Prüfungsausschuss entscheidet über geeignete Maßnahmen, z.B.
  - verlängerte Bearbeitungszeiten
  - Bearbeitungspausen
  - Nutzung anderer Medien
  - Nutzung anderer Prüfungsräume
  - andere Prüfungstermine
- Betroffene sollen **rechtzeitig den Bedarf** einer Lösung ihrer individuellen Problemsituation **anmelden**.

# Diskriminierungserfahrungen?

- Beschwerde
- Beratungsangebote
- Fort- und Weiterbildungsangebote
- Aktionstage. Der nächste am 25. November
- Mehr Infos unter <https://tu-dresden.de/tu-dresden/universitaetskultur/antidiskriminierung> (oder google „TU Dresden Antidiskriminierung“)

# Tipps für den Studieneinstieg (Bürokratisches...)

- Lesen Sie die Studienordnung und die Prüfungsordnung (im Studienhandbuch enthalten)
- Schreiben Sie sich für jede Lehrveranstaltungen im OPAL ein. Nur so können Lehrende elektronisch zu Ihnen Kontakt aufnehmen.  
(Links dazu stehen unter [https://tu-dresden.de/bu/umwelt/geo/studium/beratung-und-service/studiengaenge/geodaesie/geod\\_stundenplan](https://tu-dresden.de/bu/umwelt/geo/studium/beratung-und-service/studiengaenge/geodaesie/geod_stundenplan))
- Schreiben Sie sich für Prüfungen im SELMA ein.
- Behalten Sie die Übersicht in der Organisation von Prüfungsleistungen. (z.B. Einschreibung für semesterbegleitende Prüfungsleistungen in den ersten Vorlesungswochen!)

# Tipps für überdurchschnittlich gute Studierende

Zusätzliche Erfahrungen sammeln / Kompetenzen aneignen, die für den Beruf wichtig sind:

- praktische Berufserfahrungen
- Englisch und andere Sprachen
- Programmieren
- Studium / Arbeit im Ausland
- Engagement außerhalb des Studiums

# Und nach dem Bachelorstudium?

Bachelorstudiengang  
Geodäsie und  
Geoinformation

Masterstudiengang  
Geodäsie

Masterstudiengang  
Geoinformations-  
technologien

Master's Course  
Cartography

...

## **Berufsfelder in Industrie und freier Wirtschaft**

- ✓ Navigation und autonomes Fahren
- ✓ Analyse von Luft- und Satellitenbilddaten
- ✓ Verarbeitung / Nutzung von Geobasisdaten in Geoinformationssystemen
- ✓ Bau und Überwachung von Bauwerken
- ✓ Industrielle Messtechnik

## **Öffentliche Verwaltung und Forschung**

- ✓ Stadt- und Landentwicklung
- ✓ Bodenordnung und Immobilienbewertung
- ✓ Umweltmonitoring
- ✓ Forschung
- ✓ Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

**... und vieles mehr**

# Freuen Sie sich auf...

- den **Ingenieurstudiengang Geodäsie und Geoinformation**, mit Bezügen zu Geowissenschaften, angewandter Mathematik, Informatik
- ein sehr breites **Berufsspektrum** mit guten Berufsaussichten
- individuelle **Betreuung**
- interessante und vielfältige nationale und internationale **Forschung** als Grundlage aktueller Lehre
- einen **guten Start** im besonderen Wintersemester 2022/23!

