

# Geodäsie und Geoinformatik

Bachelor/Master of Science (B.Sc./M.Sc.)  
am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

SERVICEZENTRUM INFORMATION UND BERATUNG (ZIB)



## **Adresse der Universität**

Postzustellung:	Besucheradresse:
Karlsruher Institut für Technologie (KIT) 76128 Karlsruhe	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Kaiserstraße 12

Internet: <http://www.kit.edu>

---

## **Impressum**

KIT-Information Geodäsie und Geoinformatik/Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Stand: September 2011. Die zib-Informationen werden in der Regel jährlich überarbeitet. Die aktuelle Fassung ist jeweils im Internet unter <http://www.kit.edu/studieren/3066.php> als PDF-Datei abrufbar.

Redaktion: Karin Schmurr (zib) in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Copyright: (Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung)

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	1
1 Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) .....	2
2 Was ist Geodäsie und Geoinformatik? .....	3
3 Berufsbild .....	4
4 Der Bachelorstudiengang .....	6
4.1 Bewerbung und Zulassung .....	6
4.2 Studienkosten .....	7
4.3 Studienvorbereitung am KIT .....	7
5 Aufbau des Bachelorstudiengangs .....	9
5.1 Fächer des Bachelorstudiums .....	9
5.2 Studienverlauf .....	10
5.3 Prüfungen .....	12
5.4 Bachelorarbeit .....	13
6 Der Masterstudiengang .....	14
6.1 Bewerbung und Zulassung .....	14
6.2 Studienaufbau .....	14
6.3 Struktur des Studiums .....	15
6.4 Fächer und Profilbereiche .....	16
6.5 Masterarbeit .....	17
7 Praktikumsordnung .....	18
8 Fakultät für Bauingenieur-, Geo- u. Umweltwissenschaften .....	19
9 Beratung und Information .....	20
10 Literatur- und Internet-Tipps .....	22
11 Schnuppervorlesungen .....	24

## Vorwort

Mit dieser Informationsschrift wenden wir uns an alle, die am Karlsruher Institut für Technologie das Studium der Geodäsie und Geoinformatik beginnen oder fortsetzen wollen.

Seit dem Wintersemester 2008/2009 wird dieser Studiengang in der Bachelor- und Master-Form angeboten. Studienanfänger können sich für den Bachelor-Studiengang bewerben und nach sechs Semestern ihren Erstabschluss erhalten. Mit dem Bachelorabschluss kann man sich später für den Master-Studiengang bewerben. Der Master-Abschluss entspricht dem Universitätsdiplom. Neben dem Master-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik sind auch andere Studiengänge denkbar, in denen Bachelor-Absolventen der Geodäsie zugelassen werden.

Über mögliche aktuelle Veränderungen und Neuigkeiten können Sie sich auf unserer Homepage ([www.zib.kit.edu](http://www.zib.kit.edu)) informieren.

Auch wenn in dieser Broschüre alle wichtigen Themenbereiche abgehandelt werden, ersetzt die Lektüre nicht das persönliche, vertrauensvolle Beratungsgespräch. Schließlich geht es darum, Erwartungen, Wünsche und Unsicherheiten einerseits sowie objektive Bedingungen andererseits zu klären. Sie können mit den im hinteren Teil dieser Schrift genannten Beratungseinrichtungen Ihre Anliegen besprechen, Fragen klären und nach den für Sie persönlich angemessenen Lösungen suchen, gleich ob Sie noch vor der Studienentscheidung oder schon im Studium stehen. Vor allem das zib, die zentrale Studienberatungsstelle an der Universität, ist dazu da, Ihnen weiter zu helfen.

Wenn im folgenden Text nicht immer dem Grundsatz der grammatikalischen Gleichbehandlung von Mann und Frau gefolgt wird, so ist dies aus Gründen der besseren Lesbarkeit geschehen. In allen Zusammenhängen von Studium und Beruf sind Frauen und Männer gleichermaßen gemeint.

## 1 Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Das Karlsruher Institut für Technologie ist der deutschlandweit bisher einzigartige Zusammenschluss einer Universität mit einer außeruniversitären Großforschungseinrichtung. Der Weg für diese weitreichende Kooperation wurde geebnet, nachdem die Universität Karlsruhe (TH) im Oktober 2006 siegreich aus der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder hervorgegangen war. Bereits im Dezember 2007 unterzeichneten der Rektor der Universität Karlsruhe, Prof. Dr. Horst Hippler, sowie der Vorstandsvorsitzende des Forschungszentrums Karlsruhe, Prof. Dr. Eberhard Umbach, den KIT-Gründungsvertrag. Damit bekannten sich beide Partner zum Ziel der Verschmelzung beider Einrichtungen. Seit 01. Oktober 2009 existiert das KIT offiziell als eine Institution mit zwei Missionen: der Mission einer Landesuniversität mit Forschung und Lehre sowie der Mission einer Großforschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft mit Programmforschung zur Zukunftssicherung. Mit der Fokussierung auf zukunftsweisende Forschungsrichtungen, etwa auf Nanotechnologie, Energie, Klima und Umwelt sowie Mobilitätssysteme, möchte das KIT zu den weltweit führenden Wissenschaftseinrichtungen aufschließen. Rund 8000 Mitarbeiter und ein Jahresbudget von etwa 700 Millionen Euro bilden die personelle wie finanzielle Grundausstattung zum Erreichen dieses Ziels.

Das KIT gliedert sich in den Campus Süd (Universitätsbereich) und Campus Nord (Forschungszentrum), sowie die Westhochschule und den neuen Campus Ost auf dem Gelände der früheren Mackensen-Kaserne. Studierende, vor allem im Bachelorstudium, werden sich ganz überwiegend im Campus Süd aufhalten. Für das Studium sind Synergieeffekte aus dem KIT-Zusammenschluss möglich: es gibt mehr Themen und Betreuer für Bachelor- und Masterarbeiten und durch Dozenten aus dem Pool des Campus Nord soll auch das Lehrangebot gesichert und erweitert werden.

Das House of Competence (HoC) bietet ein umfassendes Angebot von überfachlichen Schlüsselqualifikationen für Studierende. Die in der Bologna-Vereinbarung geforderte stärkere Betonung der Berufsqualifizierung innerhalb der Studiengänge wird durch das Lehrangebot der HoC-Institutionen sichergestellt. Studierende können aus zahlreichen Veranstaltungen zu Kultur, Politik, Wissenschaft, Technik, Fremdsprachen, sowie zu methodischen, sozialen und personalen Kompetenzen auswählen.

Darüber hinaus steigt im Rahmen des KIT die Zahl an möglichen Promotionsstellen. Doktoranden und Nachwuchswissenschaftler können dabei als Kommunikations- und Interaktionsplattform das Karlsruher House of Young Scientists (KHYS) nutzen, welches sie während der Promotion begleitet und bei der weiteren Karriereplanung unterstützt.

## 2 Was ist Geodäsie und Geoinformatik?

Geodisziplinen wie Geodäsie und Geoinformatik zählen neben den Nano- und Biotechnologien zu den wichtigsten Zukunftstechnologien. Das Besondere an Geodäsie und Geoinformatik ist der Raumbezug. Es wird geschätzt, dass heute etwa 70% der Entscheidungen in Wirtschaft, Verwaltung und Politik auf raumbezogenen Daten (Geodaten) basieren.

Die Geodäsie kann auf eine Geschichte von mehreren Jahrtausenden zurückblicken. Geodäsie ist die Wissenschaft von der Vermessung und Aufteilung der Erde in einzelne Flächen durch Punkte und besondere Markierungen. Sie ist unerlässlich, damit wir als Bewohner wissen, wo unser Haus steht, wie weit es bis nach China und wie groß Grönland ist - und noch vieles mehr (siehe z.B. [www.arbeitsplatz-erde.de](http://www.arbeitsplatz-erde.de)). Sie zeichnet sich heute durch moderne Forschungsbereiche wie Geodätische Sensorik und Satellitengeodäsie einschließlich der Nutzung aktueller GNSS-Systeme (Global Navigation Satellite Systems) aus. Mit den Methoden der Photogrammetrie, der Fernerkundung und der Digitalen Bildverarbeitung muss der Geodät ebenso vertraut sein. Die immer komplexer werdenden Aufgabenstellungen erfordern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Geowissenschaften wie Geologie und Geophysik.

Im amtlichen Vermessungswesen liefert die Detailvermessung (Katastervermessung) den rechtlichen Nachweis der Grundstücksgrenzen. Der Wert der geodätischen Aussagen liegt in der nachgewiesenen Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Dieser Nachweis wird in einer eigenen Disziplin, der Ausgleichsrechnung, mit den Methoden der mathematischen Statistik geführt.

Die Geoinformatik öffnet der Geodäsie das weite Feld der Geodatenmodellierung und des Geodatenmanagements. Die von der Geodäsie bereitgestellte Georeferenzierung ist hierbei von zentraler Bedeutung. Geodaten werden mit Hilfe moderner Informationstechnologien und digitaler Medien modelliert, verwaltet und analysiert. Beispielsweise sind riesige Datenmengen und komplexe Modelle erforderlich, um die Wasserversorgung für Mega Cities wie Istanbul oder Dubai zu gewährleisten. Weiterhin spielen die 2D- und 3D-Visualisierung von Geodaten mit Hilfe virtueller Umgebungen (z.B. „3D Caves“) eine zentrale Rolle in der Geoinformatik. Schließlich sind die Analyse und das Management sogenannter 3D/4D-Daten, also sich bewegnender Volumenkörper, beispielsweise zur Analyse von Lavaströmen oder Hangrutschungen Gegenstand der Betrachtung. Mobile und web-basierte Geoinformationssysteme treten dabei immer mehr in den Vordergrund.

Für den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen der Erde und für die Analyse von Naturereignissen wie Vulkanausbrüchen, Erdbeben und Massenbewegungen ist das Heranziehen von Geoinformation unumgänglich. Die Verarbeitung von Geoinformation, d.h. aufbereiteter Geodaten, gewinnt auch in der Politik als Wirtschaftsgut immer mehr an Bedeutung.

Für eine erfolgversprechende Tätigkeit in den o.g. Bereichen sollten Studieninteressierte gute Kenntnisse in Mathematik, Interesse an Informatik und Datenaufbereitung sowie die Bereitschaft zu sorgfältigem Arbeiten mitbringen.

### 3 Berufsbild

Den Ingenieurinnen und Ingenieuren der Geodäsie und Geoinformatik bieten sich im wesentlichen zwei Berufswege an: eine Laufbahn im Öffentlichen Dienst oder eine Tätigkeit im privatwirtschaftlichen Bereich, d.h. in Vermessungsbüros, bei Computer- und Software-Firmen, bei Architektur- und Ingenieurbüros und bei größeren Bauunternehmen. Für einen eingeschränkten Kreis von Hochschulabsolventen besteht daneben die Möglichkeit, in einschlägigen Hochschulinstituten oder Forschungseinrichtungen tätig zu werden.

Die Tätigkeiten im Bereich der Ingenieurvermessung können hier nicht alle vorgestellt werden. Exemplarisch seien genannt: Absteckung der Planungselemente in die Örtlichkeit, Erfassung aller wichtigen Orientierungsdaten und Bauelemente nach Fertigstellung des Bauvorhabens, Kontrollmessungen, d.h. Ermittlung des Verhaltens der Baumaßnahme zum Untergrund nach Lage und Höhe und der Bewegung einzelner Bauteile untereinander (z.B. bei Stauwerken, Brücken) und Beweissicherung für objektbezogene Schadensregelungen, Bestandsaufnahme in Denkmalpflege und Archäologie.

Eine große Anzahl von Absolventen findet in den letzten Jahren Arbeitsplätze im stark expandierenden IT-Bereich, in der Softwareentwicklung und im GIS-Bereich. Im Vordergrund steht hier die Erfassung und Verwaltung raumbezogener Geodaten sowie die Erstellung und Nutzung von Geoinformationssystemen in den Bereichen Verwaltungs-, Verkehrs- und Versorgungsmanagement, bei Umwelt- und Sicherheitsaufgaben, bei Energieversorgern und Banken sowie für Freizeit und Tourismus.

Die Bereitschaft der privatwirtschaftlich organisierten Vermessungsbüros, Ingenieure einzustellen, hängt stark von der Baukonjunktur ab. Eine vorübergehende Ausweichmöglichkeit bietet sich den Vermessungsingenieuren bei Projekten im außereuropäischen Ausland, wo Mangel an entsprechenden Fachleuten herrscht.

Im Öffentlichen Dienst beschäftigen vor allem Behörden folgender Zuständigkeitsbereiche Geodäten und Geoinformatiker:

- Landesvermessung
- Kommunale Vermessungs- und Versorgungsunternehmen
- Katasterwesen und Flurneuordnung
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
- Straßenbau
- Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

Um eine Anstellung im höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst zu erreichen, muss nach dem Masterabschluss ein 24-monatiger Vorbereitungsdienst (=Referendariat) absolviert werden. Diese Ausbildungsphase schließt mit der zweiten Staatsprüfung ab. Wer besteht, darf die Berufsbezeichnung "Vermessungsassessor" führen. Eine Weiterbeschäftigung im Öffentlichen Dienst ist nicht garantiert. Unter bestimmten Voraussetzungen bietet sich dem Assessor die Möglichkeit, als öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (ÖbVI) zugelassen zu werden. In der Prüfungsordnung für den Studiengang Geodäsie und Geoinformatik am KIT wird durch ein entsprechendes

Vertiefungsangebot die Möglichkeit gegeben, die Anforderungen zur Zulassung in den Vorbereitungsdienst zu erfüllen.

Mit Hilfe der nachfolgenden Stellenanzeige (gekürzt) soll das mögliche Tätigkeitsfeld von Geodätinnen und Geoinformatikern exemplarisch dargestellt werden. Die zufällig ausgewählte Anzeige beinhaltet selbstverständlich nicht alle Aspekte des Berufslebens oder des Studiums, sie zeigt jedoch auf, dass neben dem erfolgreichen Studienabschluss auch andere persönliche Eigenschaften, wie Kreativität und selbstständiges Arbeiten, wichtig sind.

XOX, mit Firmensitz in A-stadt hat sich in der fünfundzwanzigjährigen Firmengeschichte als einer der führenden Anbieter von Vermessungssoftware und Geographischen Informationssystemen in Europa entwickelt. Auch in Deutschland läuft auf der Basis namhafter Referenzkunden der Marktaufbau seit Jahren erfolgreich, daher wollen wir unser Team in W-dorf verstärken.

**Wir suchen Absolvierende der Studienrichtung Vermessungswesen als  
Entwickler/in für innovative Vermessungs-Software**

Im Mittelpunkt Ihrer Tätigkeit steht die Realisierung von innovativer vermessungstechnischer Software für geodätische Berechnung und Planerstellung. Sie erarbeiten in Projektteams die Anforderungen, erstellen Analysen und Konzepte und sind auch in die Implementierung eingebunden. Neben der Arbeit an Standardprodukten ist auch die Mitwirkung in Projektentwicklungen für Großkunden vorgesehen.

XOX bietet ein technisch orientiertes Umfeld, in dem Selbstständigkeit, Kreativität und großes Engagement gefragt sind. Erste praktische Erfahrungen in Vermessungsbüros, im Umgang mit CAD-Anwendungen und/oder Geographischen Informationssystemen sowie gute Programmierkenntnisse (C++, .NET, SQL) sind von Vorteil.

Interessiert? Dann senden Sie noch heute Ihre Bewerbungsunterlagen an uns.

## 4 Der Bachelorstudiengang

### 4.1 Bewerbung und Zulassung

Die Plätze für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformatik werden direkt vom KIT vergeben. Es bestehen zur Zeit keine Zulassungsbeschränkungen, d.h. jede/r Interessent/in mit ausreichender Hochschulzugangsberechtigung erhält einen Studienplatz.

Das Studium kann nur zum Wintersemester begonnen werden. Hochschulwechsler können sich sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester bewerben, wenn sie aufgrund vorliegender Leistungsnachweise der früheren Hochschule in ein höheres Semester eingestuft werden können.

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang schreibt eine 12wöchige berufspraktische Tätigkeit vor, die vor Beginn des Studiums abgeleistet werden soll. Dieses Grundpraktikum stellt allerdings weder eine Zulassungs- noch eine Einschreibungsvoraussetzung dar (siehe Kapitel 7 „Praktikumsordnung“).

In zulassungsfreien Studiengängen entspricht die Bewerbung einer Immatrikulation. Mit den Bewerbungsunterlagen werden ein Passbild, der Nachweis einer gesetzlichen Krankenversicherung sowie eine beglaubigte Kopie des Personalausweises eingeschickt. .

**Deutsche** und Ausländer mit deutschem Abitur (sog. Bildungsinländer) nutzen die Online-Einschreibung über die Seite

<http://www.kit.edu/studieren/2601.php>

Zusätzlich zum Ausfüllen und Absenden des Online-Formulars müssen eine Kopie davon, der unterschriebene Begleitbrief, die Hochschulzugangsberechtigung (Abiturzeugnis-Kopie) und andere Unterlagen an das Studienbüro gesandt werden. Die Adresse lautet:

KIT Campus Süd - Studienbüro II Kaiserstr.12 76131 Karlsruhe
---

Letztmöglicher Eingangstermin aller Unterlagen ist der 30. September. Das Studienbüro erteilt dann eine Matrikelnummer und übersendet die KITCard (Studierendenausweis) mit einem Überweisungsträger für die anfallenden Gebühren. Erst nach Zahlungseingang ist die Immatrikulation endgültig.

Ob die Unterlagen vollständig und fristgerecht eingegangen sind, kann man über die Statusabfragefunktion auf den Bewerbungsseiten des KIT unter Angabe der Bewerbernummer herausfinden.

**Ausländer/innen** bewerben sich über das International Office. Sie erhalten dann gegebenenfalls einen Zulassungsbescheid und müssen sich persönlich einschreiben, ggf. un-

ter Vorlage von Originaldokumenten. Unter [www.aaa.kit.edu](http://www.aaa.kit.edu) findet sich der Zugang zur Online-Bewerbung. Schriftliche Unterlagen gehen an die Adresse:

KIT Campus Süd  
International Office  
Adenauerring 2  
D - 76131 Karlsruhe

Wegen der längeren Bearbeitungsdauer, v.a. auch bei der Visumserteilung, sollten die Bewerbungen so früh wie möglich (spätestens 15.7.) eintreffen.

Ausländer (und auch Auslandsdeutsche!), die Ihre Hochschulreife nicht in der Bundesrepublik Deutschland erworben haben, müssen noch vor Aufnahme des Studiums die Prüfung zum Nachweis deutscher Sprachkenntnisse (aktuelle Kurzbezeichnung: DSH) absolvieren. Der Prüfungstermin wird im Zulassungsbescheid genannt. Ausgenommen hierfür sind Personen aus deutschen Sprachgebieten, zu denen auch Luxemburg zählt.

## 4.2 Studienkosten

Für das Studium an baden-württembergischen Hochschulen sind (2011) Beiträge von 500 € pro Semester zu entrichten. Diese Gebühr entfällt möglicherweise ab dem Sommersemester 2012 (bitte beizeiten - auch über Befreiungsmöglichkeiten - erkundigen). Alle anfallenden Gebühren sind bei der Immatrikulation bzw. Rückmeldung zu überweisen. Als weitere Kosten kommen pro Semester ein Studentenwerksbeitrag von 62,70 € sowie eine Verwaltungsgebühr von zur Zeit 40 € hinzu. Diese Gebühren sind auf jeden Fall zu entrichten. Für den Lebensunterhalt sind ungefähr 700 € zu veranschlagen (je nach Mietkosten). Ein Semesterticket für den örtlichen Verkehrsverbund kostet zur Zeit 122,10 €. Mehr Informationen über Studienkosten und Studienfinanzierung finden sich in der entsprechenden zib-Broschüre (<http://www.kit.edu/studieren/3066.php>).

## 4.3 Studienvorbereitung am KIT

Im Jahr 2011 wurde vom KIT und der Universität Stuttgart das MINT-Kolleg Baden-Württemberg ins Leben gerufen mit dem Ziel, den Studienerfolg in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen durch eine bessere Vorbereitung zu sichern. Alle am KIT in einem sog. MINT-Studiengang (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik - auch Wirtschaftsingenieurwesen) Immatrikulierte können sich für das MINT-Kolleg bewerben (bei Überhang an Bewerbern entscheidet der Eingang der Bewerbung). Das Lehrangebot umfasst

- Mathematik,
- Informatik,
- Physik,
- Chemie,
- wissenschaftliche Arbeitstechniken.

Der Unterricht findet in Form von Präsenzveranstaltungen auf dem KIT-Campus (nahe Studienkolleg) statt und wird durch Online-Module ergänzt. Die Teilnahme am MINT-Kolleg soll auch durch BAföG finanzierbar sein. Die Regelstudienzeit der beteiligten Studiengänge soll dazu um zwei Semester verlängert werden.

Voraussetzung für die Bewerbung beim MINT-Kolleg ist die Zulassung zu einem MINT-Studiengang am KIT sowie die Durchführung eines Online-Tests (<http://www.mint-kolleg.kit.edu/OnlineAssessmentTest.php>). Das Ergebnis wird der Bewerbung beigelegt.

Neben der Teilnahme am MINT-Kolleg gibt es noch Studienvorbereitungsangebote für alle BewerberInnen bzw. künftigen Studierenden des KIT. Dabei handelt es sich um folgende Lehrangebote:

- Präsenzkurse im September (Mathematik, Informatik und Physik-/Chemiepraktikum),
- Online-Module (Mathematik, Physik, Chemie, Informatik) die man das ganze Jahr über nutzen kann,
- Vorkurse des Fernstudienzentrums zu Mathematik, Naturwissenschaften und übergreifenden Themen (auch schon vor Bewerbung am KIT nutzbar), siehe <http://www.fsz.kit.edu/Studienvorbereitung>,
- Vorkurse (vor Ort) in Mathematik zu Beginn des Wintersemesters (Anfang Oktober) für Studierende der Ingenieurfächer, der Mathematik, Physik und der Wirtschaftsstudiengänge. Diese Termine werden den Zugelassenen mitgeteilt und sind auf den Seiten der betreffenden Fachschaften bzw. der Fakultät für Mathematik zu finden.

Die Online-Module und die Mathematik-Vorkurse sind kostenlos und erfordern keine Anmeldung. Die Anmeldung zu den Präsenzkursen im September erfolgt (teilweise gegen geringe Gebühr) im August.

## 5 Aufbau des Bachelorstudiengangs

Geodäsie und Geoinformatik wird als Bachelorstudiengang mit einer Regelstudienzeit von bisher sechs Semestern angeboten. Eine Verlängerung der Regelstudienzeit auf acht Semester ist für 2011/12 vorgesehen<sup>1</sup>. Hinzu kommt eine 12wöchige berufspraktische Tätigkeit, die möglichst vor Studienbeginn absolviert werden soll. Nach einem erfolgreichen Studium wird der Abschlussgrad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) vergeben.

### 5.1 Fächer des Bachelorstudiums

Der Studieninhalt gliedert sich in 12 Fächer, denen jeweils mehrere Module zugeordnet sind. Ein Modul besteht aus einer Kombination von Lehrveranstaltungen (meist Vorlesung und Übung), die mit einer gemeinsamen Prüfung abgeschlossen wird und der ein bestimmter ECTS-Wert (Credit Points) zugeteilt ist. Die Credit Points entsprechen dem Aufwand, den es Studierende kostet, diese Leistung zu erbringen. Die Zuordnung von Modulen zu Fächern zeigt folgende Tabelle:

Nr.	Fach	Module	Credit Points
1	<b>Mathematik</b>	Höhere Mathematik I	8
		Höhere Mathematik II	8
		Differentialgeometrie	7
2	<b>Physik</b>	Physik	16
		Mechanik	5
3	<b>EDV und Informatik</b>	Informatik	9
		Datenverarbeitung	7
4	<b>Grundlagen der geodätischen Datenanalyse</b>	Geodätische Datenanalyse I	9
		Geodätische Datenanalyse II	6
5	<b>Geoinformatik</b>	Geoinformatik I	5
		Geoinformatik II	6
		Geoinformatik III	6
6	<b>Vermessungskunde</b>	Vermessungskunde I	4
		Vermessungskunde II	7
7	<b>Sensorik und Messtechnik</b>	Sensorik und Messtechnik I	9
		Sensorik und Messtechnik II	7
8	<b>Fernerkundung und Bildverarbeitung</b>	Fernerkundung	7
		Photogrammetrie und Bildverarbeitung	9

<sup>1</sup> Die endgültige Regelung stand zur Drucklegung dieser Broschüre noch aus. Bitte erkundigen Sie sich beim zib oder bei der Fakultät nach dem aktuellen Stand der Dinge.

Nr.	Fach	Module	Credit Points
9	<b>Geodätische Referenzsysteme</b>	Mathematische Modelle	4
		Physikalische und Mathematische Geodäsie	11
10	<b>Geodätische Raumverfahren</b>	Positionsbestimmung mit GNSS	3
		Satellitengeodäsie	6
11	<b>Landmanagement</b>	Kataster und Flurneuordnung	2
		Immobilienwirtschaft	2
12	<b>Allgemein bildende Fächer mit Schlüsselqualifikationen</b>	Geowissenschaften	3
		Schlüsselqualifikationen	5
<b>Bachelor-Arbeit</b>			9

## 5.2 Studienverlauf

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

SWS = Semesterwochenstunde (45-Min-Einheiten pro Woche während d. Vorlesungszeit)

Sem.	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltung/ SWS		
		V	Ü	P
1.	Höhere Mathematik I	4	2	
1.	Experimentalphysik A	4	2	
1.	Programmieren für Geodäten	3	2	
1.	Vermessungskunde I	2		
1.	Vermessungsübungen	1	1	
1.	Informatik für Naturwissenschaftl. und Ingenieure I	2	2	
2.	Höhere Mathematik II	4	2	
2.	Experimentalphysik B	4	2	
2.	Informatik für Naturwissenschaftl. und Ingenieure II	2	2	
2.	CAD		1	
2.	Vermessungskunde II	2		
2.	Vermessungsübungen II	1	1	
2.	HVÜ I			9

Sem.	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltung/ SWS		
		V	Ü	P
3.	Differentialgeometrie	3	2	
3.	Mechanik für Geodäten	2	2	
3.	Ausgleichsrechnung und Statistik I	3	1	
3.	Datenbanksysteme	1	1	
3.	Geodätische Sensorik und Messtechnik I	3	1	
3.	Geometrische Modelle der Geodäsie	2	1	
3.	Positionsbestimmung mit GNSS	1	1	
3.	Schlüsselqualifikationen	2		
4.	Signalverarbeitung in der Geodäsie	2	1	
4.	Ausgleichsrechnung und Statistik II	2	1	
4.	Geoinformatik I	2	1	
4.	Vermessungsübungen III		1	
4.	HVÜ II			9
4.	Geodätische Sensorik und Messtechnik II	2	2	
4.	Fernerkundungssysteme	1	1	
4.	Immobilienwertermittlung	1		
4.	Bodenordnung	1		
4.	Einführung in das Liegenschaftskataster	1		
4.	Neuordnung der ländlichen Räume I	1		
4.	Schlüsselqualifikationen	2		
5.	Analyse und Planung geodätischer Netze	1	1	
5.	Geoinformatik II	2	1	
5.	Kartographie	2		
5.	Kartenprojektionen	1	1	
5.	Geodätische Sensorik und Messtechnik III	1	1	
5.	Photogrammetrie I	2	1	
5.	Digitale Bildverarbeitung	1	1	
5.	Geodätische Flächenkoordinaten	2	1	
5.	Satellitengeodäsie	2	1	
5.	Allgemeine Geologie I	2		

Sem.	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltung/ SWS		
		V	Ü	P
5.	Schlüsselqualifikationen	1		
6.	Geoinformatik III	2	1	
6.	Photogrammetrie II	1	1	
6.	Kinematik und Dynamik geodät. Referenzsysteme	1	1	
6.	Figur und Schwerefeld der Erde	2	2	
6.	GNSS-Praktikum			2
6.	Fernerkundungsverfahren	2	1	
6	HVÜ III			4
6.	Seminar Geodäsie und Geoinformatik		1	
6.	Bachelorarbeit	6 Wochen		

### 5.3 Prüfungen

Die meisten Module werden durch eine schriftliche Prüfung (Klausur) abgeschlossen. In der Regel finden diese nach Ende der Vorlesungszeit statt (in den sog. Semesterferien). Für manche Prüfungen ist eine Vorleistung (z.B. über das Semester verteilte schriftliche Übungsaufgaben) erforderlich. Näheres dazu erfährt man im Modulhandbuch und im Studienplan auf der Homepage der Fakultät.

Im Falle des Nichtbestehens einer schriftlichen Prüfung hat man eine schriftliche Wiederholungsmöglichkeit, falls diese nicht bestanden wurde, noch eine mündliche Nachprüfung. Nicht bestandene mündliche Prüfungen dürfen einmal wiederholt werden. Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

Die Prüfung in Vermessungskunde I ist eine **Orientierungsprüfung**. Sie dient der Überprüfung der Studienwahl, in der Hoffnung eventuelle Fehlentscheidungen frühzeitig korrigieren zu können. Vermessungskunde I ist zum Ende des Prüfungszeitraums des ersten Fachsemesters abzulegen. Wer die Orientierungsprüfung einschließlich einer etwaigen Wiederholung bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 3. Fachsemesters nicht abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch, es sei denn, er oder sie hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

## **5.4 Bachelorarbeit**

Mit der Bachelorarbeit soll der/die Studierende die Fähigkeit zur Bearbeitung eines (eng begrenzten) wissenschaftlichen Themas zeigen. Man kann sie anmelden, wenn nicht mehr als 50 Credit Points und/oder 3 Modulprüfungen ausstehen.

Das Thema wird in Absprache mit einem Prüfer oder einer Prüferin gewählt. Es werden 6 Wochen Bearbeitungszeit veranschlagt. Eine Verlängerung bis auf 8 Wochen ist möglich.

Wird die Bachelorarbeit als „nicht bestanden“ bewertet, kann man einmal eine neue Arbeit vorlegen. Der Bachelorabschluss wird zuerkannt, wenn alle Modulprüfungen einschließlich Bachelorarbeit erbracht worden sind.

## 6 Der Masterstudiengang

### 6.1 Bewerbung und Zulassung

Für den Masterstudiengang kann man sich zum Sommersemester und Wintersemester bewerben. Es gibt keine festgelegte Zulassungszahl (Numerus Clausus). Die Bewerbung erfolgt über das Online-Formular und per Post (Adressen siehe Kap. 4.1). Allerdings kann man das Masterstudium nur aufnehmen, wenn man folgende Voraussetzungen erfüllt:

- einen Bachelor- oder vergleichbaren Abschluss einer anerkannten Hochschule in Geodäsie/Geoinformatik oder einem verwandten Fachgebiet, wobei das Studium mindestens sechs Semester Dauer und 180 ECTS-Punkte beinhalten muss,
- ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache,
- Vorkenntnisse aus dem Erststudium in Mathematik, Physik, Informatik, Geodäsie sowie Fernerkundung und Bildverarbeitung.

Wer zum Zeitpunkt der Bewerbung noch kein Abschlusszeugnis erhalten hat, kann sich mit einem vorläufigen Zeugnis bewerben. Das endgültige Zeugnis ist innerhalb von zwei Monaten nach Semesterbeginn nachzureichen. Über weitere Modalitäten der Bewerbung und die einzusendenden Unterlagen informiert die Zugangssatzung (abrufbar z.Zt. unter [http://www.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2008\\_047.pdf](http://www.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2008_047.pdf)).

### 6.2 Studienaufbau

Das Masterstudium hat vier Semester Regelstudienzeit. In den ersten zwei Semestern erfolgt das sog. Aufbaustudium, in dem sechs verschiedene Module zu absolvieren sind. Außerdem entscheidet sich jede(r) Studierende für zwei Profile, die aus Pflichtmodulen sowie mehreren Wahlpflichtmodulen bestehen. Die Pflichtmodule sind in den ersten zwei Semestern vorgesehen. Die Studieninhalte des dritten Semesters werden in der Regel ganz aus dem Wahlpflichtbereich entnommen. Hinzu kommen Ergänzungsmodule und Schlüsselqualifikationen. Als Ergänzungsmodule können die Lehrveranstaltungen der Geodäsie und Geoinformatik gewählt werden, die nicht Teil der Profile oder des Aufbaustudiums waren. Schlüsselqualifikationen kann man im Angebot des House of Competence oder des Studium Generale auswählen.

Das 4. Semester ist ganz der Masterarbeit gewidmet, die umfangreicher ist als die Bachelorarbeit und der früheren Diplomarbeit entspricht. Der Masterarbeit sind 30 Credit Points und eine Bearbeitungszeit von sechs Monaten zugeordnet. Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiengangs erwirbt man den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.), der dem früher verliehenen Universitätsdiplom gleichwertig ist und als Zugangsvoraussetzung zur Promotion genutzt werden kann.

Die Leistungspunkte oder Credit Points verteilen sich wie folgt (LP):

- Aufbaufächer (A1-A6): 32 LP

Profilbereiche (Wahl von 2 aus 6 möglichen Profilen):

- Pflichtbereich: 2 x 11 LP = 22 LP
  - Wahlpflichtbereich: 2 x 12 = 24 LP
  - Ergänzungsbereich: 8 LP
  - Schlüsselkompetenzen: 4 LP
  - Masterarbeit: 30 LP
- Gesamtpunktzahl: 120 LP

Seit 2011 lässt sich der Masterstudiengang durch entsprechende Modul- und Profilwahl auch in englischer Sprache absolvieren.

### 6.3 Struktur des Studiums

- bei Beginn im Wintersemester:

<b>1. Sem.</b>	A 1 3 LP	A 2 3 LP	A 3 3 LP	A 4 3 LP	A 5: 6 LP	Profil 1: Pflichtbereich 6 LP	Profil 2: Pflichtbereich 6 LP	
<b>2. Sem.</b>	A 1 2 LP	A 2 2 LP	A 3 2 LP	A 4 2 LP	A 6: 6 LP	Profil 1: Pflichtbereich 5 LP	Profil 2: Pflichtbereich 5 LP	Optional (6 LP): -Wahlpflichtber. -Ergänzungsb. -Schlüsselkomp.
<b>3. Sem.</b>	Wahlpflichtbereich Profil 1: 12 LP				Wahlpflichtbereich Profil 2: 12 LP		Optional (6 LP): - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen	
<b>4. Sem.</b>	Masterarbeit 30 LP							

- bei Beginn im Sommersemester:

<b>1. Sem.</b>	A 1 2 LP	A 2 2 LP	A 3 2 LP	A 4 2 LP	A 6 6 LP	Profil 1: Pflichtbereich 5 LP	Profil 2: Pflichtbereich 5 LP	Optional (6 LP): -Wahlpflichtber. -Ergänzungsb. -Schlüsselkomp.
<b>2. Sem.</b>	A 1 3 LP	A 2 3 LP	A 3 3 LP	A 4 3 LP	A 5 6 LP	Profil 1: Pflichtbereich 6 LP	Profil 2: Pflichtbereich 6 LP	
<b>3. Sem.</b>	Wahlpflichtbereich Profil 1: 12 LP			Wahlpflichtbereich Profil 2: 12 LP			Optional (6 LP): - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen	
<b>4.Sem.</b>	Masterarbeit 30 LP							

## 6.4 Fächer und Profilbereiche

### Aufbaufächer:

- A 1: Computer Vision und Fernerkundung
- A 2: Geodätische Sensorik und Messtechnik
- A 3: Geodätische Weltraumverfahren
- A 4: Geoinformatik
- A 5: Numerische Mathematik
- A 6: Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse

### Profilbereiche (zwei sind zu wählen):

- Computer Vision - Bildanalyse und Sensorik
- Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring
- Erdsystembeobachtung - Geomonitoring und Fernerkundung
- Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten
- Earth Observation - Part A
- Earth Observation - Part B

Die ausführliche Darstellung der Module findet sich im Studienplan unter [http://www.gik.uni-karlsruhe.de/uploads/media/Master\\_Studienplan.pdf](http://www.gik.uni-karlsruhe.de/uploads/media/Master_Studienplan.pdf).

## 6.5 Masterarbeit

Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Student in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fachs selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Das Thema wird in Absprache mit der/dem Studierenden von einem Prüfer vergeben. Angebote finden sich an den schwarzen Brettern bzw. auf den Internetseiten der Institute. Auch eigene Vorschläge sind möglich. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Bei begründetem Antrag kann sie bis auf neun Monate verlängert werden.

Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer die erforderlichen Modulprüfungen erfolgreich erbracht hat. Der Zulassungsantrag ist spätestens drei Monate nach Ablegen der letzten Modulprüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Masterarbeit kann sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch (auf Antrag auch in einer anderen Sprache) geschrieben werden.

Wird die Masterarbeit mit „nicht bestanden“ benotet, kann sie einmal wiederholt werden.

Ein Vortrag zum Thema der Masterarbeit ist der letzte Teil des Prüfungsverfahrens. Absolventen erhalten den Titel „Master of Science (M.Sc.)“.

## 7 Praktikumsordnung

Für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformatik ist ein 12wöchiges Berufspraktikum, möglichst vor Studienbeginn, abzuleisten. Die im folgenden abgebildete Praktikumsordnung der Fakultät regelt Form und Inhalte.

### § 1 Ziel des Praktikums

*Das Praktikum soll dem Praktikanten den für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformatik an der Universität Karlsruhe (TH) erforderlichen allgemeinen Einblick in die Aufgabenbereiche der Geodäsie und Geoinformatik geben.*

### § 2 Ausbildungsstellen

*Als Ausbildungsstellen kommen öffentliche und private Arbeitgeber aus dem Bereich der Geodäsie und Geoinformatik (z.B. Vermessungs- und Katasterbehörden, Vermessungsbüros) in Betracht. Die praktische Tätigkeit kann an einer oder mehreren Ausbildungsstellen zusammenhängend oder in maximal drei Abschnitten absolviert werden. Über Ausnahmen entscheidet das Praktikantenamt.*

### § 3 Dauer des Praktikums

*Das Praktikum dauert zwölf Wochen. Es soll vor der Aufnahme des Bachelorstudiums absolviert werden. Es muss spätestens bei der Meldung zur letzten Prüfungsleistung der Bachelorprüfung (in der Regel im 6. Fachsemester) nachgewiesen sein.*

### § 4 Inhalt des Praktikums

*Der Hauptteil des Praktikums soll typische Tätigkeiten im Bereich der Geodäsie und Geoinformatik umfassen. Die Praktikantin oder der Praktikant soll spezifische Aufgaben kennen lernen, die zugehörigen praktischen Tätigkeiten durchführen und die Einordnung seiner Arbeiten in die Gesamtorganisation der Ausbildungsstelle erkennen.*

*Unter typische Tätigkeiten des Berufs fallen etwa:*

- *Planung von Vermessungsarbeiten,*
- *Geodätische Berechnungen,*
- *Umgang mit Vermessungsgeräten,*
- *Erfassung, Auswertung und Visualisierung von Geodaten,*
- *Programmierarbeiten aus dem Bereich der Geodäsie und Geoinformatik,*
- *Arbeiten mit GIS-Produkten,*
- *Tätigkeiten im Flächen- und Immobilienmanagement.*

### § 5 Zeugnis

*Nach Abschluss der Ausbildung stellt die Ausbildungsstelle ein Zeugnis aus, in dem Art und Dauer der während des Praktikums durchgeführten Tätigkeiten zu bescheinigen sind.*

## 8 Fakultät für Bauingenieur-, Geo- u. Umweltwissenschaften

Das Studium der Geodäsie am KIT hat eine lange Tradition. Bereits vor der Gründung der ersten deutschen Polytechnischen Schule 1825 wurden in Karlsruhe Geometer und Trigonometer ausgebildet. Die Fachausbildung wird seit 1868 vom Geodätischen Institut (GIK) wahrgenommen, zu dem 1960 das heutige Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF) hinzukam. Beide Institute sind heute der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- u. Umweltwissenschaften zugeordnet. Ebenso wie das GIK ist das IPF, identisch mit dem gleichnamigen Lehrstuhl, im Architekturgebäude des KIT untergebracht. GIK und IPF stehen in enger fachlicher Verbindung und betreiben u.a. eine gemeinschaftlich genutzte Werkstatt. Beide Institute pflegen vielfältige interdisziplinäre und internationale Kooperationen in Forschung und Lehre, insbesondere mit der TU Budapest/Ungarn, dem Institut National des Sciences Appliquées in Strasbourg/Frankreich, dem Royal Institute of Technology in Stockholm/Schweden, der Curtin University of Technology in Perth/Australien, der Ohio State University in Columbus/USA und der Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasilien.

Der Fakultät gehören folgende Institutionen an:

- ◆ Geodätisches Institut:
  - Lehrstuhl für Vermessungskunde und geodätische Sensorik
  - Lehrstuhl für Mathematische und Datenverarbeitende Geodäsie
  - Lehrstuhl für Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie
- ◆ Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
- ◆ Institut für Baustatik
- ◆ Institut für Mechanik
- ◆ Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine
- ◆ Institut für Massivbau und Baustofftechnologie
- ◆ Institut für Wasser- und Gewässerentwicklung
- ◆ Institut für Hydromechanik
- ◆ Institut für Ingenieurbiologie und Biotechnologie des Abwassers
- ◆ Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen
- ◆ Institut für Verkehrswesen
- ◆ Institut für Städtebau und Landesplanung
- ◆ Institut für Technologie und Management im Baubetrieb
- ◆ Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik
- ◆ Geologisches Institut
- ◆ Institut für Geographie und Geoökologie
- ◆ Institut für Mineralogie und Geochemie
- ◆ Institut für Regionalwissenschaften.

## 9 Beratung und Information

### Allgemeine Studienberatung und Information

#### Servicezentrum Information und Beratung (zib)

Ort:	Zähringerstr. 65 76133 Karlsruhe
Telefon:	0721/608-44930
Fax:	0721/608-44902
E-Mail:	info@zib.kit.edu
Öffnungszeiten:	MO 9.00 - 17.00 Uhr DI, DO, FR 9.00 - 12.00 Uhr und 14.00 – 17.00 Uhr MI kein Publikumsverkehr
Beratungszeiten:	nach Vereinbarung, DI nachm. offene Beratung ohne Termine
Internet:	<a href="http://www.zib.kit.edu">http://www.zib.kit.edu</a> bzw. <a href="http://www.kit.edu/studieren">www.kit.edu/studieren</a>

Das zib bietet folgende Beratungsleistungen an:

- Einzelgespräche für Studieninteressierte und für Studierende zu den Themen Studienfachwahl, Fachwechsel, Bewerbung, Studienfinanzierung und Gestaltung des Studiums sowie psychologische Beratung,
- Besprechung kürzerer Anfragen an der Infothek, per Email oder Telefon,
- Gruppen-Informationsveranstaltungen zu bestimmten Studienrichtungen, zu Bewerbungsverfahren und zur Studienfinanzierung,
- psychologische Gespräche zu persönlichen Schwierigkeiten und zur besseren Bewältigung des Studiums,
- Veranstaltungen zum Thema Lernen und Studienorganisation,
- Workshops zur Studienentscheidung.

Die Präsenzbibliothek, Zähringerstr. 65, mit ihrer reichhaltigen Sammlung einschlägiger Literatur zu Studium und Beruf kann während der Öffnungszeiten des zib in Anspruch genommen werden.

### Studienfachberatung an der Fakultät

Berater:	Dr.-Ing. Michael Illner
Ort:	Architekturgebäude, EG, Zimmer Nr. 43 (Lageplan Nr. 20.40)
Telefon:	0721/608 - 42313
E-Mail:	michael.illner@kit.edu
Beratungszeiten:	nach Vereinbarung

**Beratung durch die Fachschaft Geodäsie**

Berater: Studierende der Fakultät  
Ort: Architekturgebäude, EG, links  
(Lageplan Nr. 20.40)  
E-Mail: fsgeod@gik.uni-karlsruhe.de  
Beratungszeiten: nach Vereinbarung  
Internet: [http://www.gik.uni-karlsruhe.de/fachschaft\\_geodaesie.html](http://www.gik.uni-karlsruhe.de/fachschaft_geodaesie.html)

**Bewerbung, Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung****Studienbüro II**

Ort: Hauptgebäude (Geb. 10.12), Kaiserstraße 12, 76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721/608 - 42028  
Öffnungszeiten: MO bis DO 9.00 - 12.00 Uhr  
DO 13.00 - 16.00 Uhr  
Freitags geschlossen

**Akademisches Auslandsamt/ International Office des KIT**

Ort: Adenauerring 2, 761331 Karlsruhe  
Telefon: 0721/608 - 44911  
Öffnungszeiten: MO bis FR 9.00 - 12.00 Uhr  
E-Mail: [info@aaa.kit.edu](mailto:info@aaa.kit.edu)  
Internet: <http://www.aaa.kit.edu>

**Studienfinanzierung, Wohnheimplätze, Kinderbetreuung, Rechtsberatung****Studentenwerk Karlsruhe**

Ort: Studentenhaus, Adenauerring, 76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721/6909 - 0  
Öffnungszeiten: MO bis FR 9.00 - 15.00 Uhr  
E-Mail: [bafoeg bzw. wohnen bzw. soziales@studentenwerk-karlsruhe.de](mailto:bafoeg_bzw._wohnen_bzw._soziales@studentenwerk-karlsruhe.de)  
Internet: <http://www.studentenwerk-karlsruhe.de>

**Psychotherapeutische Beratungsstelle des Studentenwerks**

Ort: Rudolfstr. 20, 76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721/933-4060  
Anmeldung/Info: MO - FR 9.00 - 12.00 Uhr  
Email: [pbs@studentenwerk-karlsruhe.de](mailto:pbs@studentenwerk-karlsruhe.de)

**Beratung durch Studierende im UStA (Allg. Studierendenausschuss)**

Ort: Adenauerring 7, 76131 Karlsruhe  
Telefon: 0721 / 608-48460  
Zeiten: siehe Internet  
E-Mail: [info@usta.de](mailto:info@usta.de)  
Internet: [www.usta.de](http://www.usta.de)

## 10 Literatur- und Internet-Tipps

### Nützliche Links:

**[www.geodaesie-und-geoinformatik.de](http://www.geodaesie-und-geoinformatik.de)**

Informationsseite der Geodäsie am KIT.

**[www.arbeitsplatz-erde.de](http://www.arbeitsplatz-erde.de)**

Infos zu Studium und Berufsfeld von Geodäsie und Geoinformatik

**[www.geofuture.de](http://www.geofuture.de)**

Geoinformatik in Baden-Württemberg

**[www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de)**

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

**[www.vdv-online.de](http://www.vdv-online.de)**

Verband Deutscher Vermessungsingenieure e.V.

**[www.ddgi.de](http://www.ddgi.de)**

Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V. am GeoForschungsZentrum Potsdam

**[www.dgk.badw.de](http://www.dgk.badw.de)**

Deutsche Geodätische Kommission

**[www.iag-aig.org](http://www.iag-aig.org)**

International Association of Geodesy

**[www.fig.net](http://www.fig.net)**

Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure

**[www.dvw.de](http://www.dvw.de)**

Deutscher Verein für Vermessungswesen e. V.

### Artikel:

Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.): *Daten statt Spaten*. In: abi 1/2000  
Studenten berichten über ihr Studium in Karlsruhe.

dies.: *Arbeitsmarkt Vermessungsingenieure*. In: abi 08/2003

Alle abi-Artikel können in der Präsenzbibliothek des zib eingesehen und kopiert werden.

**Informationsschriften des Servicezentrums Information und Beratung (zib)**

Das zib hält für jeden Studiengang eine ausführliche Informationsschrift bereit, desgleichen Informationsblätter und -broschüren zu einer Reihe von studienbezogenen Themen, wie z.B.

- Studium am KIT
- Lernen im Studium
- Rund ums Studieren
- Schreiben im Studium
- Studienfinanzierung
- Studieren probieren – Schnuppervorlesungen am KIT

Die Informationsschriften können als PDF-Dokumente betrachtet oder heruntergeladen werden: <http://www.kit.edu/studieren/3066.php>, als gedruckte Ausgabe bestellt oder kostenlos im zib abgeholt werden.

## 11 Schnuppervorlesungen

Eine Vorlesung ist ein Vortrag eines Hochschullehrers zu einem bestimmten Thema über ein ganzes Semester hinweg. Eine Schnuppervorlesung ist eine empfohlene Vorlesung zum Kennenlernen des Studiums. Ort und wöchentlichen Zeitpunkt der Vorlesung können Sie dem Vorlesungsverzeichnis des KIT entnehmen. Erhältlich ist das Vorlesungsverzeichnis in der Regel Ende August/Anfang September für das Wintersemester in Karlsruher Buchhandlungen oder im Internet unter der Adresse:

<https://studium.kit.edu/meineuniversitaet/Seiten/vorlesungsverzeichnis.aspx>. Außerdem veröffentlicht das zib jedes Semester eine Zusammenstellung der Schnuppervorlesungen aller Fakultäten unter dem Titel "Studieren probieren" (über die Uni-Homepage oder direkt über das zib erhältlich).

### **Vermessungskunde I (WS)**

Aufgaben der Geodäsie, Bezugssysteme und Bezugsflächen, Geodätische Koordinatensysteme, Streckenmessung mit Bändern, Verfahren der Lageaufnahme (Einbinde-, Orthogonal-, Polarverfahren, GPS), Bauteile geodätischer Instrumente (Libellen, Messfernrohr, Ableseeinrichtungen), Theodolit (Aufbau, Achsen, Achsfehler), Maßsysteme und Maßeinheiten, trigonometrische Grundrechnungen, Grundaufgaben der Koordinatenrechnung, Verfahren der trigonometrischen Punktbestimmung, Flächenberechnung.

### **Vermessungskunde II (SS)**

Fehlerfortpflanzung (Überblick), Polygonzug, Ähnlichkeitstransformation mit Anwendungen (z.B. GPS), Punktverlegung, Zentrierung, Abriss, Verfahren der Höhenbestimmung, optische und elektronische Entfernungsmessung, Grundzüge des GPS, Tachymetrie, Kurvenabsteckung.

### **Geoinformatik I (SS)**

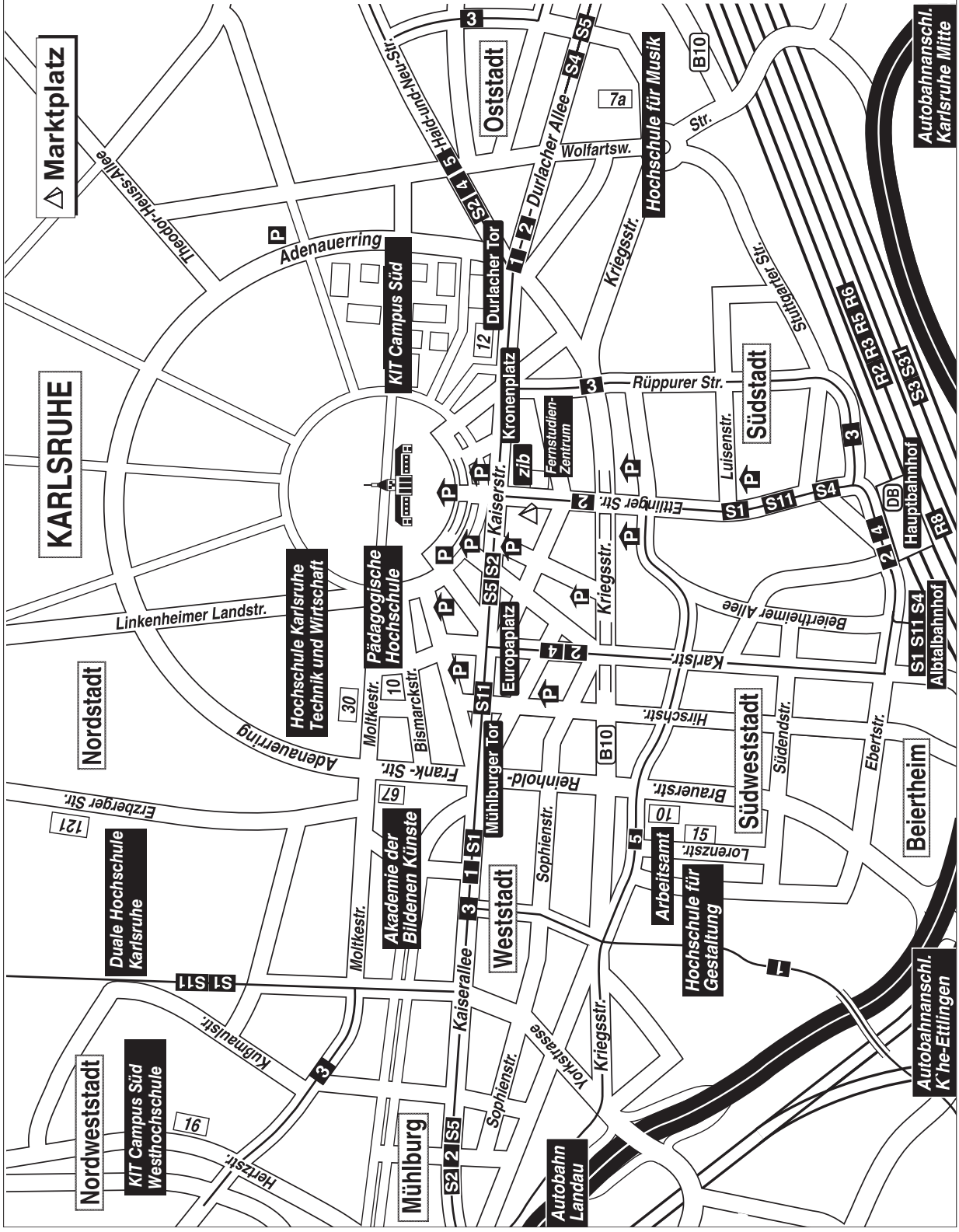
Einführung in Geoinformationssysteme, mathematische Grundlagen, Grundlagen der Graphentheorie, Geoobjekte und ihre Modellierung, Vektormodell, Rastermodell, Hybrid-Modelle; Erfassung digitaler Geodaten, Metadaten, Qualität von Geodaten.

### **Photogrammetrie I (WS)**

Definitionen und Normen, Lehrbücher, Übersicht über das Gesamtgebiet. Das menschliche Sehen, Prinzipien analoger und digitaler Kameras, Zentralprojektion, innere Orientierung, Kamerakalibrierungen, Berücksichtigung von Erdkrümmung und Refraktion, Réseau. Messung von Bildkoordinaten elektromechanisch (Komparatoren), 2D-Transformation von Bildkoordinaten. Messung von Bildkoordinaten durch digitale Korrelation, Kleinste-Quadrate-Korrelation, Fehlereinflüsse.

### **Fernerkundung (WS/SS)**

Einführung: Definition, Entwicklung. Elektromagnetisches Spektrum: Sensoren und Bildtypen in den verschiedenen Spektralbereichen. Das photographische Bild: Filmaufbau, Belichtung, Entwicklung; Luftbildfilme, Filter. Bildqualität: Schwärzungskurve, Gradation, Kontrast, Dichte, Modulation; Modulationsübertragungsfunktion (MTF), Beispiele. Grundlagen der Farbdarstellung: Additive und subtraktive Farbmischung, CIE-Normfarbtafel; Farbfilm (Umkehr- und Negativbild), Farbinfrarotfilm. Photogrammetrische Kameras. Grundlagen der klassischen Luftbildinterpretation.



**PKW**

**A8 Stuttgart, A5 Basel - Frankfurt**

Abfahrt KA-Mitte in Richtung Rheinhafen, Landau, Südtangente bis Abfahrt Nr. 2 (Stadtmitte, Kongresszentrum, Hauptbahnhof); Wegweisern in Richtung Stadtmitte folgen. Sie befinden sich auf der Ettlinger Straße in Richtung Marktplatz.

Das zib liegt im Zentrum in der Fußgängerzone, am Marktplatz. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich verschiedene Parkhäuser, das dem zib am nächsten gelegene in der Kreuzstraße.

**A65**

**Südtangente aus Richtung Landau**

Abfahrt Nr. 2 (Stadtmitte, Kongresszentrum, Hauptbahnhof), weiter wie oben.

**Anreise per Bahn**

**Hbf Karlsruhe, ab Bahnhofsvorplatz**

S1/S11 in Richtung Hochstetten/Neureut  
S4/S41 in Richtung Heilbronn/Karlsruhe  
2 in Richtung Wolfartsweier



#### **Kontakt**

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Servicezentrum Information und Beratung  
(zib)

Zähringerstraße 65 (Marktplatz)

76133 Karlsruhe

Fon (0721) 608-44930

E-Mail: [info@zib.kit.edu](mailto:info@zib.kit.edu)

---

[www.zib.kit.edu](http://www.zib.kit.edu)

#### **Herausgeber**

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Campus Süd

Kaiserstraße 12

76131 Karlsruhe

Stand September 2011

---

[www.kit.edu](http://www.kit.edu)