

**Studienordnung (StO)**  
**für den Studiengang**  
**"G e o i n f o r m a t i k"**  
**des Fachbereiches**  
**Vermessungswesen und Geoinformatik (5)**  
**an der Fachhochschule Bochum**

vom 30. Oktober 2001

**Inhaltsübersicht:**

1. Geltungsbereich; Grundlagen der Studienordnung
2. Zugangs- und Einschreibungsvoraussetzungen
3. Studienbeginn; Studienaufbau; Gliederung des Studiums
4. Vertiefungen im Hauptstudium
5. Lehrveranstaltungsarten
6. Pflicht-Lehrveranstaltungen des Grundstudiums einschließlich Beschreibung der Lehr- und Prüfungsgebiete
7. Pflicht-Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums einschließlich Beschreibung der Lehr- und Prüfungsgebiete
8. Pflicht-Lehrveranstaltungen des IZK im Hauptstudium
9. Projekte
10. Praxis- oder Auslandsstudiensemester
11. Wahlfreie Lehrveranstaltungen
12. Testate
13. Prüfungen, Zulassungsvoraussetzungen
14. In-Kraft-Treten

**Anlage 1**

Studienplan für den Studiengang Geoinformatik

**Anlage 2**

Vordruck Testatnachweis im Grundstudium

**Anlage 3**

Vordruck Testatnachweis im Hauptstudium

## **1. Geltungsbereich; Grundlagen der Studienordnung**

1.1 Diese Studienordnung gilt für den Studiengang Geoinformatik des Fachbereiches Vermessungswesen und Geoinformatik an der Fachhochschule Bochum. Sie regelt Inhalt und Aufbau des Studiums im Studiengang Geoinformatik.

1.2 Grundlagen dieser Studienordnung sind:

Das Gesetz über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14. März 2000 (GV. NW. S. 190),

die Verordnung zu quantitativen Eckdaten für Studium und Prüfungen in Fachhochschulstudiengängen (Eck-VO FH) vom 17. März 1994 (GV. NW. S. 138)

die Einschreibungsordnung der Fachhochschule Bochum vom 02. Januar 1995 (GABl. NW. S. 55),

die Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Geoinformatik des Fachbereichs Vermessungswesen und Geoinformatik der Fachhochschule Bochum vom 09. August 2001.

## **2. Zugangs- und Einschreibungsvoraussetzungen**

2.1 Als Voraussetzung für das Studium im Studiengang Geoinformatik wird neben der Fachhochschulreife der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.

2.2 Zum Studium berechtigen das Abschlusszeugnis

- einer Fachoberschule
- einer zweijährigen Höheren Handelsschule und ein einjähriges einschlägiges gelenktes Praktikum oder eine einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung,
- der Klasse 13 einer weiterführenden allgemein bildenden Schule (Abitur),
- der Klasse 12 einer weiterführenden allgemeinbildenden Schule und ein einjähriges gelenktes Praktikum,
- der Klasse 11 einer weiterführenden allgemeinbildenden Schule und eine einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung oder
- gleichwertige Zeugnisse.

2.3 Zusätzlich zu den unter 2.2 genannten Qualifikationen wird ein 3-monatiges auf den Studiengang Geoinformatik bezogenes Praktikum gefordert, das in der Regel vor Beginn des Studiums spätestens aber bis zum Beginn des 4. Studiensemesters zu erbringen ist. Näheres hierzu regelt die Diplom-Prüfungsordnung.

2.4 Ziel des Praktikums ist die Einführung in die Berufsaufgaben und die Erklärung fachlicher Grundbegriffe.

Zur Ausbildung von Praktikanten kommen alle Behörden, Unternehmen, Betriebe und Personen mit Tätigkeitsschwerpunkten bzw. Fachabteilungen Vermessung und/oder (Geo-) Informatik in Betracht, die auch zur Einstellung Auszubildender befugt sind. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss weitere Stellen zulassen.

2.5 Auf das Praktikum können Zeiten einschlägiger Tätigkeiten im Rahmen der Berufsausbildung, des Wehr-, Ersatz- oder Entwicklungsdienstes, der Ausbildung in Klasse 11 der Fachoberschule oder des dem Erwerbs der Zugangsberechtigung dienenden Jahrespraktikums ganz oder teilweise angerechnet werden.

Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Vermessungswesen und Geoinformatik.

2.6 Studienbewerberinnen und -bewerber ohne Nachweis der Qualifikation nach 2.2 werden nach Maßgabe der "Verordnung über die Zulassung zur Einstufungsprüfung nach dem FHG" vom 09. März 1994 auf Antrag zu einer Einstufungsprüfung zugelassen. Aufgrund der Ergebnisse dieser Prüfung können sie in einem entsprechenden Abschnitt des Studienganges zum Studium zugelassen werden.

2.7 Meisterinnen und Meister im Sinne des Berufsbildungsgesetzes und der Handwerksordnung sowie Absolventinnen und Absolventen von zweijährigen Fachschulen des Landes Nordrhein-Westfalen können ohne Nachweis der Qualifikation nach 2.2 und ohne Einstufungsprüfung nach Maßgabe der Erlasslage zu einem Studium in fachlich entsprechenden Studiengängen zugelassen werden.

### **3. Studienbeginn; Studienaufbau; Gliederung des Studiums**

3.1 Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester. Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich aller Prüfungen 8 Semester.

3.2 Der Studiengang Geoinformatik gliedert sich in das dreisemestriges Grundstudium und das fünfsemestriges Hauptstudium; hierin ist ein Praxis- oder Auslandsstudiensemester enthalten.

- 3.3 Das Gesamtstudienvolumen für beide Studienabschnitte beträgt 169 Semesterwochenstunden (SWS). Hiervon entfallen 157 SWS auf den Pflichtbereich und 12 SWS auf wahlfreie Lehrveranstaltungen. Das Grundstudium umfasst im Pflichtbereich 77 SWS, das Hauptstudium 80 SWS (inkl. 4 SWS für das Praxisstudiensemester).

#### **4. Vertiefungen im Hauptstudium**

Eine Vertiefung des Studiums entsprechend der individuellen Neigungen der Studierenden erfolgt im Hauptstudium durch Auswahl von Projekten (GIS-Projekte) und durch Absolvierung eines Praxis- oder Auslandsstudiensemesters.

#### **5. Lehrveranstaltungsarten**

- 5.1 Im Studiengang Geoinformatik sind folgende Lehrveranstaltungsarten vorgesehen:

Vorlesung (V),  
 Übung (Ü),  
 Praktikum/Projekte (P),  
 Seminar (S) und  
 Exkursion (E),  
 Praxis- oder Auslandsstudiensemesters(PAS).

- 5.2 Die Vorlesungen vermitteln die erforderlichen Grundkenntnisse für die Arbeit in den Übungen, Praktika und Seminaren.
- 5.3 Die Übungen dienen der Durcharbeitung des Lehrstoffes, der Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Fertigkeiten sowie der Schulung in der Fachmethodik durch Lösung exemplarischer Aufgaben.
- 5.4 Die Praktika und Projekte beinhalten die praktische Durchführung von Aufgaben in kleinen Gruppen im Labor oder im Gelände, wobei die einzelnen Aufgaben von den Studierenden unter Anleitung einer Professorin oder eines Professors gelöst werden müssen oder eine Aufgabe in Arbeitsteilung bearbeitet wird.
- 5.5 In den Seminaren sollen im Gespräch zwischen den Studierenden und den Lehrenden die Stoffinhalte der Vorlesungen vertieft werden. Für aktuelle Probleme der Entwicklung und Forschung können gemeinsame Lösungswege erarbeitet werden. In Vorträgen sollen Studierende die Darstellung von Fachthemen in vorgegebenem Zeitrahmen trainieren. Des Weiteren dient das Seminar während des Praxisstudiensemesters der fachlichen und persönlichen Betreuung der Studierenden.

- 5.6 Exkursionen sind Bestandteile des Studiums zur praxisbezogenen Demonstration von Lehrinhalten. Sie sichern die Verknüpfung von Praxis und Lehre.
- 5.7 Praxisstudiensemester sollen einen intensiven Einblick in die Arbeitsprozesse der betrieblichen bzw. behördlichen Praxis gewähren.  
 Auslandsstudiensemester sollen einen intensiven Einblick in die Ausbildungsweise anderer Länder gewähren.  
 Praxis- und Auslandsstudiensemester sollen des Weiteren der persönlichen und fachlichen Erfahrungs- und Bewusstseinsbildung der Studierenden dienen.

## **6. Pflicht-Lehrveranstaltungen des Grundstudiums einschließlich inhaltlicher Beschreibung der Lehr- und Prüfungsgebiete**

- 6.1 Fehlerlehre, Ausgleichsrechnung und Statistik** **6 SWS**  
 (3 V, 3 Ü)
- Fehlerfortpflanzung
  - Normalverteilung
  - Methode der kleinsten Quadrate
  - Ausreißerbestimmung, Hypothesentests
- 6.2 Grundlagen der Geoinformatik (GI)** **6 SWS**  
 (4 V, 2 P)
- Einführung in die GI (Anwendungen)
  - Datenmodellierung in der GI
  - Mathematische Grundlagen der GI
- 6.3 Mathematik** **17 SWS**  
 (9 V, 8 Ü)
- Lineare Algebra
  - Analytische Geometrie
  - Analysis für Funktionen mit einer und mehreren Variablen
  - Differentialgeometrie
  - Numerische Methoden
- 6.4 Praktische Informatik I** **10 SWS**  
 (5 V, 5 P)
- Prozedurale Programmierung
  - Algorithmen und Datenstrukturen
  - Internet-Techniken
  - Betriebssysteme
- 6.5 Grundlagen der Informatik** **4 SWS**  
 (3 V, 1 P)
- Informationslogische Grundlagen Intranet
  - Technologische Grundlagen

**6.6 Vermessungskunde****10 SWS**  
(4 V, 6 P)Vermessungskunde

- Geodätische Grundlagen
- Einfache Lagemessungen
- Nivellement
- Horizontal- und Vertikalwinkelmessung
- Streckenmessung (z.B. mit EDM)
- Datenfluss
- Verfahren der Einzelpunktbestimmung
- Polygonzug
- Freie Stationierung
- Höhensysteme
- Trigonometrische Höhenbestimmung

Topographie

- Topographische Aufnahmeverfahren
- Topographische Auswerteverfahren
- Massenberechnungen

**6.7 Darstellende Geometrie****2 SWS**  
(1 V, 1 Ü)

- Projektionsarten
- Affine Abbildung
- Perspektive

**6.8 Geodätische Rechenverfahren****5 SWS**  
(2 V, 3 Ü)

- Winkelmaße
- Umwandlung zwischen Polar- und Rechtwinkelkoordinaten
- Schnittberechnungen aus Koordinaten
- Ebene Koordinatentransformationen
- Flächenberechnungen
- Polygonzugberechnung
- Bogen-, Vorwärts-, Rückwärtsschnitt, freie Stationierung

**6.9 Kartographie I****3 SWS**  
(2 V, 1 P)

- Kartenkunde
- Kartenentwurfslehre
- Generalisierung
- Thematische Kartographie
- Digitale Reprographie
- Kartengestaltung

**6.10 Physikalische Grundlagen der Messtechnik** **4 SWS**  
(2 V, 2 P)

- Optik
- Schwingungen und Wellen
- Mechanik und Elektrizitätslehre

**6.11 Instrumentenkunde** **3 SWS**  
(2 V, 1 P)

- Grundlegende Vermessungs-Instrumente und Bauteile
- GPS-Empfänger
- Messfernrohr
- Längen- und Entfernungsmessinstrumente
- Theodolit
- Tachymeter
- Nivelliere

**6.12 Grafische Datenverarbeitung I** **4 SWS**  
(1 V, 3 P)

- CAD-Systeme: Aufbau und praktische Anwendung

**7. Pflicht-Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums einschließlich Beschreibung der Lehr- und Prüfungsgebiete**

**7.1 Datenbanksysteme** **5 SWS (davon 1 SWS im GS)**  
(2 V, 3 P)

- "Low-Cost"-Datenbanksysteme
- Professionelle Datenbanksysteme
- Softwaretechnik

**7.2 Geodätische Bezugssysteme, Satellitenmesstechnik** **6 SWS**  
(3 V, 3 P)

- Bezugsflächen der Landesvermessung
- geodätische Koordinatensysteme
- ordinatentreue und konforme Abbildung in die Ebene
- Entwicklung der Landesvermessung in Deutschland
- Streckenmessung und Streckenreduktion
- Messung im AP-Feld
- Global Positioning System GPS
- geodätische Nutzung des GPS
- GPS-Anwendungen im amtlichen Festpunktfeld
- 2D- und 3D-Koordinatentransformation

**7.3 Geoinformationssysteme** **10 SWS**  
(4 V, 6 P)

- GIS im Internet/Intranet
- Entwicklungsumgebungen zu GIS-Produkten
- GIS-basierte Analyse und Simulation

- 7.4 Grafische Datenverarbeitung II** **4 SWS**  
(2 V, 2 Ü)
- digitale Höhenmodelle
  - Raster-/Vektordaten  
(Konvertierung, Verwaltung, Verarbeitung)
- 7.5 Kartographie II** **5 SWS**  
(1 V, 4 P)
- Digitale Kartographie
- Desktop mapping
  - Farbenlehre
  - Screen-Digitizing und thematische Bearbeitung von digitalen Orthobildern
  - Kartengestaltung
  - Vierfarbsatz
  - Cromalinkopie
  - 2D/3D-Visualisierung
- Virtuelle Realität
- Hybride digitale Geländemodelle
  - Visualisierung von realitätsnah geplanten Objekten
  - Flugsimulation
- 7.6 Photogrammetrie** **7 SWS**  
(3V, 4 P)
- Prinzipien der Photogrammetrie
  - Stereoskopisches Sehen und Messen
  - Bildflugplanung und -ausführung
  - Photogrammetrische Auswertung  
(analog, analytisch, digital)
  - Aerotriangulation
  - Nahbereichsphotogrammetrie
- 7.7 Fernerkundung** **4 SWS**  
(2V, 2 P)
- Verfahren der Fernerkundung
  - Bildinterpretation
- 7.8 Praktische Informatik II** **4 SWS**  
(1 V, 3 P)
- Konzepte der objektorientierten Programmierung (OOP)
  - OOP-Sprachelemente (z.B. C++ oder Java)
  - OOP-Standardbibliotheken  
(Graphische Benutzeroberflächen, Graphik, etc.)
  - Programmierung ausgewählter OOP-Anwendungen

**7.9 Geobasisdaten, Standards in der Geoinformatik** **5 SWS**  
(2 V, 2 P, 1 E)

- Geobasisdaten
  - Entstehung
  - Arten und Strukturierung
  - Qualität
  - Verfügbarkeit, Austauschformate
  - Einsatz in der öffentlichen Vermessung
- Nationale Standards in der Geoinformatik
- Internationale Standards in der Geoinformatik (z.B. OGC)
- Datenaustauschformate
- Ausgewählte GIS-Fachanwendung (i.d.R. Exkursion)

**7.10 Liegenschafts- und Planungswesen** **6 SWS**  
(4 V, 2 P)

- Katasterkunde
- Ländliche Neuordnung
- Landesplanung
- Bodenordnung
- Lageplan

**7.11 Staats-, Rechts- und Verwaltungskunde** **2 SWS**  
(2 V)

- Staats- und Völkerrecht
- Urheber- und Patentrecht
- Rechtspflege, Bürgerliches Recht, Rechtsquellen
- Grundzüge des Arbeitsrechts
- Verwaltungsrecht, Verwaltungskunde
- Grundzüge aus dem Gewerberecht, dem Baurecht, dem Naturschutzrecht

**7.12 Ingenieurvermessung** **2 SWS**  
(1 V, 1 P)

- Anlagenvermessung
- Koordinatensysteme und Netzformen
- Absteckung und Aufmessung von Bauwerken
- Deformations- und Überwachungsmessungen

**8. Pflicht-Lehrveranstaltungen des IZK im Hauptstudium**

Die inhaltliche Ausgestaltung der genannten Lehrveranstaltungen des IZK wird vom IZK selber nach Rücksprache mit dem Fachbereich Vermessungswesen und Geoinformatik durchgeführt.

**8.1 Technisches Englisch** **4 SWS**  
(4 V)

Alternativ: Eine durch den Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannte Schlüsselqualifikation

**8.2 Betriebswirtschaftslehre** **4 SWS**  
(4 V)

Alternativ: Eine durch den Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannte Schlüsselqualifikation

**9. Projekte** **3 \* 3 SWS**  
(3 \* 1 V, 2 P)

Zu ausgewählten aktuellen Themen aus dem Bereich der Geoinformatik sind drei Projekte zu bearbeiten.

**10. Praxis- oder Auslandsstudiensemester**

Im 7. Semester ist ein Praxis- oder Auslandsstudiensemester vorgesehen. Die Auswahl erfolgt in Rücksprache zwischen Studierenden und Lehrenden, wobei jede bzw. jeder Studierende eine konkrete Lehrende bzw. einen konkreten Lehrenden als Betreuerin bzw. Betreuer für die Dauer des Praxis- oder Auslandsstudiensemesters wählt. Abgeschlossen wird das Praxis- bzw. Auslandsstudiensemester durch einen schriftlichen Bericht der Studierenden bzw. des Studierenden.

Zum Praxis- bzw. Auslandsstudiensemester gehört ein **Begleitendes Seminar**

**4 SWS**  
(4 S)

**11. Wahlfreie Lehrveranstaltungen**

Im Rahmen des Studiums wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, an zusätzlichen Lehrveranstaltungen auch in anderen Studiengängen teilzunehmen (Wahlfreie Lehrveranstaltungen WfL). Hierfür sind im Gesamtstudienvolumen 12 SWS vorgesehen.

**12. Testate**

12.1 Ein Testat für die Teilnahme an einer Übung, einem Praktikum oder einem Seminar (13.2 und 13.3) wird ausgestellt, wenn die oder der Studierende regelmäßig an der Lehrveranstaltung teilgenommen und sich aktiv beteiligt hat.

12.2 Für das Grund- und Hauptstudium erhält jede und jeder Studierende je einen Testatnachweis (Anlage 2 und 3). Darin wird von der oder dem zuständigen Lehrenden, die oder der auch im Einzelfall über Sonderfälle entscheidet, die Teilnahme an der entsprechenden Lehrveranstaltung bescheinigt. Dieser Nachweis ist bei der Anmeldung zur Fachprüfung bzw. zum Leistungsnachweis vorzulegen.

12.3 Die in den jeweiligen Übungen, Praktika und Seminaren erworbenen Kenntnisse werden in der zur Lehrveranstaltung gehörenden Fachprüfung festgestellt.

### **13. Prüfungen, Zulassungsvoraussetzungen**

13.1 Prüfungselemente sind Leistungsnachweise und Fachprüfungen.

13.2 Im Grundstudium sind fünf Leistungsnachweise und sechs Fachprüfungen abzulegen, wobei der unbenotete Leistungsnachweis 'Mathematik' (2. Semester) Voraussetzung für die Zulassung zur gleichnamigen Fachprüfung ist. Voraussetzung für die Zulassung zu den anderen Fachprüfungen und Leistungsnachweisen sind die unten aufgeführten Testate.

<u>Leistungsnachweise</u>	<u>Zeitpunkt</u>	<u>Erforderliche Testate</u>
Darstellende Geometrie	1. Sem.	
Geodätische Rechenverfahren	2. Sem.	Übung 1. Sem. Übung 2. Sem.
Kartographie I	2. Sem.	Übung 2. Sem.
Physikalische Grundlagen der Messtechnik	2. Sem.	Praktikum 1. Sem. Praktikum 2. Sem.
<b><u>Fachprüfungen</u></b>		
Fehlerlehre, Ausgleichsrechnung und Statistik	3. Sem.	Übung 1.Sem. Übung 3.Sem.
Grundlagen der Geoinformatik (GI)	3. Sem.	Grundlagen der GI - Übung Einführung in die GI 1. Sem. - Übung Datenmodellierung 3. Sem. Praktikum CAD-Systeme 1. Sem. Praktikum CAD-Systeme 2. Sem.
Grundlagen der Informatik	2. Sem.	Übung technol. Grundlagen 2. Sem.
Mathematik	3. Sem.	<b>Leistungsnachweis:</b> 2. Sem.
Praktische Informatik	3. Sem.	Betriebssysteme 1. Sem. Programmierung I - prozedurale Programmierung 2. Sem. - Algorithmen/Datenstrukturen 3. Sem. - Internet-Techniken 3. Sem.
Vermessungskunde	3. Sem.	Vermessungskunde - Praktikum 1. Sem. - Praktikum 2. Sem. - Praktikum Topographie 3. Sem. Instrumentenkunde 2. Sem.

13.3 Im Hauptstudium sind sechs Leistungsnachweise und sieben Fachprüfungen abzulegen. Voraussetzung für die Zulassung zu den jeweiligen Fachprüfungen und Leistungsnachweise sind die unten aufgeführten Testate.

<u>Leistungsnachweise</u>	<u>Zeitpunkt</u>	<u>Erforderliche Testate</u>
Geobasisdaten, Standards in der Geoinformatik	4. Sem.	
GIS-Projekte; umfasst: - GIS-Projekt 1 4. Sem. - GIS-Projekt 2 5. Sem. - GIS-Projekt 3 6. Sem.	6. Sem.	
Liegenschafts- und Planungswesen	6. Sem.	Liegenschafts- und Planungswesen - Katasterkunde 5. Sem. - Landesplanung/Bodenordnung 6. Sem.
Seminar zum Praxisstudiensemester oder Auslandsstudiensemesters	7. Sem.	Absolvierung des PSS 7. Sem. oder Leistungsnachweis des ASS 7. Sem.
Staats-, Rechts- und Verwaltungskunde	5. Sem.	Betriebswirtschaftslehre 5. Sem. oder eine durch den Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannte Schlüsselqualifikation
Technisches Englisch oder eine durch den Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannte Schlüsselqualifikation	5. Sem.	
<b><u>Fachprüfungen</u></b>		
Datenbanksysteme	4. Sem.	Übung 4. Sem.
Geodätische Bezugssysteme, Satellitenmesstechnik	5. Sem.	Ingenieur-/Anlagenvermessung 4. Sem. Übung 5. Sem.
Geoinformationssysteme	6. Sem.	Entwicklungsumgebungen zu GIS-Produkten - Übung 5. Sem. - Übung 6. Sem.
Graphische Datenverarbeitung	5. Sem.	
Kartographie II	6. Sem.	Kartographie II - Digitale Kartographie 5. Sem. - Virtuelle Realität 6. Sem.
Photogrammetrie, Fernerkundung	6. Sem.	Photogrammetrie und Bildverarbeitung - Übung 5. Sem. - Übung 6. Sem. Fernerkundung und Bildinterpretation - Übung 5. Sem. - Übung 6. Sem.
Praktische Informatik II	4. Sem.	Programmierung II 4. Sem. (Objektorientierte Programmierung)

**14. In-Kraft-Treten**

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 30.10.2001 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Vermessungswesen und Geoinformatik vom 30.10.2001.

Bochum, den 30.10.2001

*Der Fachbereichsratsvorsitzende  
der Fachhochschule Bochum*

(Prof. Dr. Haase)

**Anlage 1:** Studienplan für den Studiengang Geoinformatik

**Anlage 2:** Vordruck Testatnachweis im Grundstudium

## FB Vermessungswesen und Geoinformatik der FH Bochum

Studiengang Geoinformatik (achtsemestriges Studium)

**TESTATE im Grundstudium für :**

**Matrikel Nr.:**

Fehlerlehre, Ausgleichsrechnung		Fehlerlehre, Ausgleichsrechnung	
.....		.....	
1. Semester		3. Semester	
Vermessungskunde	Vermessungskunde	Instrumentenkunde	Topographie
.....	.....	.....	.....
1. Semester	2. Semester	2. Semester	3. Semester
Einführung GI	<b>Grundlagen der Geoinformatik (GI)</b>		Datenmodellierung
	CAD-Systeme	CAD-Systeme	
.....	.....	.....	.....
1. Semester	1. Semester	2. Semester	3. Semester
Physikalische Grundlagen d. M.		Physikalische Grundlagen d. M.	
.....		.....	
1. Semester		2. Semester	
Geodätische Rechenverfahren		Geodätische Rechenverfahren	
.....		.....	
1. Semester		2. Semester	
<b>Praktische Informatik I</b>			
Betriebssysteme	prozedurale Programmierung	Algorithmen/ Datenstrukturen	Internet- Techniken
.....	.....	.....	.....
1. Semester	2. Semester	3. Semester	3. Semester
Kartographie I			
.....			
2.Semester			
Technologische Grundlagen der Informatik			
.....			
2.Semester			

**Anlage 3:** Vordruck Testatnachweis im Hauptstudium

**FB Vermessungswesen und Geoinformatik der FH Bochum**

Studiengang Geoinformatik (achtsemestriges Studium)

**TESTATE im Hauptstudium für :** \_\_\_\_\_

**Matrikel Nr.:** \_\_\_\_\_

Betriebswirtschaftslehre  
*oder eine durch den Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannte Schlüsselqualifikation*

.....  
 5. Semester

Photogrammetrie	Fernerkundung	Photogrammetrie	Fernerkundung
.....	.....	.....	.....
5. Semester	5. Semester	6. Semester	6. Semester

**Liegenschafts- und Planungswesen**

Katasterkunde	Landesplanung/Bodenordnung
.....	.....
5. Semester	6. Semester

Praktische Informatik II - Objektorientierte Programmierung

.....  
 4. Semester

Datenbanksysteme

.....  
 4. Semester

**Kartographie II**

Digitale Kartographie	Virtuelle Realität
.....	.....
4. Semester	5. Semester

Umgebungen zu GIS-Produkten	Umgebungen zu GIS-Produkten
.....	.....
5. Semester	6. Semester

**Geodätische Bezugssysteme, Satellitenmesstechnik**

Ingenieur-/Anlagenvermessung	Geod. Bezugssysteme
.....	.....
4. Semester	5. Semester