

# Rahmenstudienordnung

## für den universitären Diplomstudiengang

### Geodäsie und Geoinformation

#### in der Bundesrepublik Deutschland

– Deutsche Geodätische Kommission –

## A. Allgemeines

### 1. Präambel

Das Ziel der Ausbildung ist, Diplomingenieure (Universität) der Geodäsie und Geoinformation auszubilden, welche die Methoden des Faches anwenden, Verfahrensabläufe optimieren und in die Praxis umsetzen sowie die Wissenschaft fortentwickeln können. Absolventen des Studienganges werden in staatlichen Institutionen mitwirken bei der Planung, Gestaltung, und Ordnung des Lebensraums sowie der Verwaltung, Vermessung und Bewertung des Grund und Bodens; in der Industrie und in der freien Wirtschaft teilhaben am Aufbau und der Nutzung von Satellitennavigationssystemen in Auto, Schiff und Flugzeug, an der Überwachung baulicher und industrieller Anlagen sowie der Erstellung und Nutzung von Geoinformationssystemen; in geowissenschaftlichen Forschungsinstituten mitarbeiten an der Erforschung des Systems Erde, an der Bestimmung der Strömungen der Ozeane und des Eises oder an Untersuchungen der Spannungszustände unserer kontinentalen Erdkruste in Erdbebengebieten.

### 2. Rahmenbestimmungen

Die Rahmenstudienordnung beschreibt Ziele, Inhalt, Verlauf und Leistungsanforderungen des Studiums für den universitären Diplomstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“ in der Bundesrepublik Deutschland.

### 3. Studienvoraussetzungen

(1) Studienbewerber für das erste Semester müssen das Zeugnis der Hochschulreife oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis bzw. Studienberechtigungsnachweise besitzen.

(2) Studienbewerber für das Vertiefungsstudium (Master-Studiengang) müssen das Zeugnis eines Bachelor of Science einer europäischen Universität oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis bzw. Studienberechtigungsnachweise besitzen.

### 4. Akademischer Grad

Der zuständige Fachbereich der jeweiligen Universität kann nach bestandem Abschluss des Grundfachstudiums den Abschluss „Bachelor of Science“ verleihen, nach erfolgreichem Abschluss des Vertiefungsstudiums wird der

akademische Grad „Diplom-Ingenieur (Univ.) für Geodäsie und Geoinformation“ oder „Master of Science“ verliehen.

## B. Ziele und Inhalt des Studiums

### 5. Ziele des Studiums

Ziel des Studiums ist die wissenschaftliche Ausbildung in enger Verbindung mit berufspraktischen Erfahrungen, die den Studierenden nach Abschluss seiner Ausbildung in die Lage versetzen, die Methoden des Fachgebietes anzuwenden, Verfahrensabläufe zu optimieren und die Wissenschaft fortzuentwickeln. Im Hinblick darauf soll der Studierende lernen,

- fachspezifische Probleme durch die Anwendung adäquater Methoden und Techniken selbstständig zu bearbeiten,
- die Organisation und die Verfahrensweisen sowohl der praktischen Berufsfelder als auch der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung kritisch einzuschätzen und
- Wechselwirkungen zwischen der Fachwissenschaft und den gesellschaftlichen Konsequenzen der Anwendung und Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse richtig zu beurteilen.

Ferner soll der Studierende aufgrund seiner Ausbildung die Bereitschaft entwickeln, Aufgaben und Verantwortung in Staat und Gesellschaft zu übernehmen.

### 6. Lehr- und Lernformen

(1) Zur Erreichung der unter 5. genannten Zielsetzungen werden im Studiengang folgende Lehrveranstaltungen durchgeführt

1. *Vorlesungen* dienen der Vermittlung von Wissen aus einem Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch ergänzendes Selbststudium.
2. *Übungen* ergänzen die Vorlesungen und sollen durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes geben.
3. *Praktika* geben Gelegenheit, unter Anleitung die Handhabung der für ein Fachgebiet typischen und modernsten Methoden und Geräte zu üben.
4. *Seminare* dienen der vertieften Ausbildung in einem Fachgebiet durch selbstständige Erarbeitung wissenschaftlicher Ergebnisse, der Anleitung zur kritischen Sachdiskussion von Forschungsergebnissen sowie der

Aneignung von Präsentations- und Diskussions-techniken.

5. *Kolloquien* vermitteln zusätzliche Erkenntnisse in einem Fachgebiet durch Fachvorträge von Hochschullehrern und anderen Experten aus Wirtschaft und Verwaltung. Sie dienen dabei insbesondere der Vertiefung der Kenntnisse des Berufsfeldes sowie dem Kennenlernen der Probleme in der beruflichen Praxis.
6. *Ingenieurpraktika* sollen dem Studierenden die Gelegenheit bieten, Bezüge zur technischen Berufspraxis und Einsichten in sozial-kulturelle Beziehungen zu erhalten.
7. *Exkursionen* dienen dem Kennenlernen technisch-wissenschaftlicher Einrichtungen und Vorgänge, wobei der Bezug zwischen Studium und Berufsfeld vertieft wird.
8. *Telelearning* ermöglicht den Studierenden, Ausbildungs-module anderer Universitäten mittels Internet zu nutzen.
9. *Interdisziplinäre Projekte* oder Projektwochen erlauben den Studierenden, Aufgabenstellungen im größeren Zusammenhang und aus unterschiedlicher fachlicher Perspektive zu sehen und gemeinsam zu bearbeiten.
10. *Studienarbeiten* bilden einen wesentlichen Bestandteil des Vertiefungsstudiums. Hier lernt der Studierende unter individueller Anleitung Aufgaben seines Faches innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu lösen.
11. Mit der *Diplomarbeit*, die in der Regel in Forschungsprojekte eingeordnet ist, soll der Studierende nachweisen, dass er in der Lage ist, ein ihm gestelltes Problem mit wissenschaftlichen Methoden in einer begrenzten Zeit zu lösen.

(2) Zur Transparenz und leichteren gegenseitigen akademischen Anerkennung von Studienleistungen werden alle Lehrveranstaltungen des Studienplans nach dem European Credit Transfer System (ECTS) bewertet.

(3) Die Lehrveranstaltungen sollen in modularer Form aufgebaut werden, so dass

- einzelne Module zwischen nationalen und internationalen universitären Ausbildungsstätten ausgetauscht werden können,
- durch die Zusammenfassung von Modulen ein flexibles Studium ermöglicht wird,
- ein „Telelearning“ möglich wird, indem einzelne Module in das Internet gestellt werden.

### **C: Studienorganisation und Leistungsanforderungen**

#### **7. Gesamtumfang und Dauer des Studiums**

(1) Das Lehrangebot und das Prüfungsverfahren im Diplomstudiengang Geodäsie und Geoinformation sind so gestaltet, dass das gesamte Studium in zehn Semestern (einschließlich Diplomarbeit) abgeschlossen werden kann.

(2) Das Studium gliedert sich in Grundstudium, Grundfachstudium und Vertiefungsstudium.

(3) Der zeitliche Umfang des Studiums umfasst mindestens 180 Semesterwochenstunden (SWS). Davon entfallen etwa 60 SWS auf das Grundstudium, etwa 60 SWS auf das Grundfachstudium und etwa 60 SWS auf das Vertiefungsstudium.

## **8. Grundstudium**

### **8.1 Ziel des Grundstudiums**

Das Grundstudium soll dem Studierenden fundierte Kenntnisse mathematisch-naturwissenschaftlicher, technischer und sozial- und gesellschaftswissenschaftlicher Grundlagenfächer vermitteln und ihn mit den wichtigsten wissenschaftlichen Arbeitsmethoden vertraut machen. Weiterhin soll der Studierende die Fähigkeit erwerben, unter Anleitung wissenschaftliche Problemstellungen – je nach Aufgabe auch in einem Team – zu bearbeiten.

### **8.2 Aufbau des Grundstudiums**

(1) Das Grundstudium beginnt im Wintersemester. Reihenfolge und Semesterturnus der Veranstaltungen sind so eingerichtet, dass der Studierende die Diplomvorprüfung nach insgesamt drei Semestern abschließen kann.

(2) Die Pflichtveranstaltungen des Grundstudiums sind in einem Studienplan aufgeführt.

(3) Teil des Studiums ist eine technisch-praktische Tätigkeit außerhalb der Hochschule im Umfang von 60 Arbeitstagen. Diese Tätigkeit, die bereits vor dem Studium geleistet werden kann, aber erst bei der Meldung zur Diplomprüfung nachgewiesen werden muss, soll dem Studierenden die notwendigen Bezüge zur technischen Berufspraxis und Einsicht in soziale Beziehungen vermitteln.

### **8.3 Inhalte und Organisation des Grundstudiums**

(1) Das Grundstudium beinhaltet Pflichtveranstaltungen zu folgenden Fachgebieten:

- Mathematik und Statistik
- Physik
- Informatik
- Metrologie
- Gesellschaftswissenschaften
- Orientierung zu Studium und Berufsfeld
- Studium Generale

(2) Einzelheiten zu Form und Umfang der einzelnen Lehrveranstaltungen regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

(3) Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen wird erbracht aufgrund von mündlichen oder schriftlichen, semesterbegleitenden Leistungskontrollen oder von Übungs- bzw. Semesterklausuren. Nach erfolgreicher Teilnahme werden dem Studierenden Credits nach dem ECTS entsprechend dem Umfang der Veranstaltung gutgeschrieben.

(4) Hat der Studierende die in der örtlichen Prüfungsordnung festgelegte Anzahl von Credits erreicht, so hat er das Vordiplom bestanden.

(5) Notengebung und Gestaltung der Zeugnisse regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

## 9. Grundfachstudium

### 9.1 Ziel des Grundfachstudiums

Das Grundfachstudium soll

- die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse vermitteln,
- die Möglichkeit eröffnen, fächerübergreifende Sichtweisen einzuüben, welche die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Berufspraxis begünstigen.

### 9.2 Aufbau des Grundfachstudiums

(1) Das Grundfachstudium beginnt nach erfolgreichem Abschluss des Vordiploms. Reihenfolge und Semesterturnus der Veranstaltungen sind so eingerichtet, dass der Studierende das Grundfachstudium nach insgesamt drei Semestern abschließen kann.

(2) Das Grundfachstudium besteht aus Pflichtveranstaltungen und einer begrenzten Anzahl von Wahlpflichtveranstaltungen, aus denen der Studierende in beschränktem Umfang auswählen kann. In den Veranstaltungen des Pflichtbereichs wird Wissen in den zum Studiengang gehörenden technischen, planerischen, sozial- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern vermittelt. Die Veranstaltungen des Wahlpflichtbereichs sollen in einzelnen Fächern, die der Studierende seinen Interessen und Neigungen entsprechend wählt, Fachkenntnisse vermitteln und auf die später folgende Vertiefung vorbereiten.

(3) Der Studierende soll Lehrveranstaltungen (Module) an anderen Universitäten belegen. Auslandssemester und deren Anrechnung sollen durch entsprechende Gestaltung der örtlichen Prüfungsordnungen erleichtert werden.

### 9.3 Inhalte und Organisation des Grundfachstudiums

(1) Das Grundfachstudium beinhaltet Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen in den Fachgebieten Geodäsie und Navigation, Geoinformatik und Landmanagement mit folgenden, fachübergreifenden Themenbereichen:

- Modellbildung
- Sensorik und Messtechnik
- Datenanalyse
- Datenpräsentation und -nutzung

(2) Die örtlichen Universitäten bilden Schwerpunkte entsprechend ihren Forschungsaktivitäten. Sie ermöglichen Studierenden anderer Universitäten die Teilnahme an den zu diesen Schwerpunkten gehörenden Veranstaltungen, indem z. B. Veranstaltungen zu Blöcken zusammengefasst (Zeitmodule) oder die Veranstaltungen im Internet zugänglich gemacht werden (Telelearning).

(3) Jedes Semester enthält eine fachlich integrierte Projektwoche.

(4) Einzelheiten zu Form und Umfang der Lehrveranstaltungen regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

(5) Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen wird erbracht aufgrund von mündlichen oder schriftlichen, semesterbegleitenden Leistungskontrollen oder von Übungs- bzw. Semesterklausuren. Nach erfolgreicher Teilnahme werden dem Studierenden Credits nach dem ECTS entsprechend dem Umfang der Veranstaltung gutgeschrieben.

(6) Hat der Studierende die in der örtlichen Prüfungsordnung festgelegte Anzahl von Credits erreicht, so hat er das Grundfachstudium erfolgreich abgeschlossen.

(7) Notengebung und Gestaltung der Zeugnisse regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

(8) Die örtlichen Institutionen können festlegen, ob nach erfolgreichem Abschluss des Grundfachstudiums der Grad „Bachelor of Science“ verliehen wird.

## 10. Vertiefungsstudium

### 10.1 Ziel des Vertiefungsstudiums

Das Vertiefungsstudium soll dem Studierenden die Fähigkeiten vermitteln,

- fächerübergreifend zu studieren und Problemlösungen interdisziplinär zu bearbeiten,
- Probleme aus dem von ihm gewählten Vertiefungsbereich selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen und diese Problemlösungen in der Praxis anzuwenden.

### 10.2 Aufbau des Vertiefungsstudiums

(1) Das Vertiefungsstudium beginnt nach erfolgreichem Abschluss des Grundfachstudiums. Reihenfolge und Semesterturnus der Veranstaltungen sind so eingerichtet, dass der Studierende das Vertiefungsstudium nach insgesamt drei Semestern abschließen kann.

(2) Das Vertiefungsstudium besteht aus Wahlpflichtveranstaltungen und einer Studienarbeit aus einem der Fachgebiete Geodäsie und Navigation, Geoinformatik oder Landmanagement sowie einem Abschlusskolloquium.

(3) Der Studierende soll Lehrveranstaltungen (Module) bei anderen Universitäten belegen. Auslandssemester und deren Anerkennung sollen durch entsprechende Gestaltung der örtlichen Prüfungsordnungen gefördert werden.

### 10.3 Inhalte und Organisation des Vertiefungsstudiums

(1) Die örtlichen Universitäten bilden Schwerpunkte entsprechend ihren Forschungsaktivitäten. Sie ermöglichen Studierenden anderer Universitäten die Teilnahme an den zu diesen Schwerpunkten gehörenden Veranstaltungen, indem z.B. Veranstaltungen zu Blöcken zusammengefasst (Zeitmodule) oder die Veranstaltungen im Internet zugänglich gemacht werden (Telelearning).

(2) Das Vertiefungsstudium beinhaltet eine Studienarbeit aus der gewählten Vertiefung.

(3) In einem Abschlusskolloquium mit allen an der Vertiefung beteiligten Lehrenden soll der Studierende zeigen, dass er vernetzte Prozesse erkennen und komplexe Sachverhalte erfassen, analysieren und mit ihnen umgehen kann.

(4) Einzelheiten zu Form und Umfang der einzelnen Lehrveranstaltungen regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

(5) Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen wird erbracht aufgrund von mündlichen oder schriftlichen, semesterbegleitenden Leistungskontrollen oder von Übungs- bzw. Semesterklausuren. Nach erfolgreicher Teilnahme werden dem Studierenden Credits nach dem ECTS entsprechend dem Umfang der Veranstaltung gutgeschrieben.

(6) Hat der Studierende die in der örtlichen Prüfungsordnung festgelegte Anzahl von Credits erreicht und erfolgreich an einem Abschlusskolloquium teilgenommen, so hat er das Vertiefungsstudium erfolgreich abgeschlossen.

(7) Notengebung und Gestaltung der Zeugnisse regeln die örtlichen Institutionen für Lehre und Studium.

#### **10.4 Diplomarbeit**

(1) Nach erfolgreichem Abschluss des Vertiefungsstudiums wird der Studierende zur Diplomarbeit zugelassen.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt in der Regel sechs Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist ist in begründeten Ausnahmefällen möglich.

(3) Die Diplomarbeit soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Problem aus einem Fachgebiet nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(4) Das Resultat einer Diplomarbeit ist in einem öffentlichen Vortrag vorzustellen; die Ergebnisse sind in einer Diskussion zu verteidigen.

#### **11. Abschluss**

Die örtliche Institution verleiht nach erfolgreich abgeschlossenem Vertiefungsstudium den akademischen Grad „Diplom-Ingenieur (Univ.) für Geodäsie und Geoinformation“ oder „Master of Science“.