

1.1. Beschreibung

Geotechnische Ingenieur*innen entwerfen und planen die Baugruben und Gründungen von Hochhäusern, Brücken, Kraftwerken zur Energiegewinnung oder Wasserversorgungssysteme und bilden somit sprichwörtlich das Fundament des Ingenieurbaus. Darüber hinaus minimieren Geotechniker*innen Naturgefahren (z.B. durch Hang- und Erdrutschstabilisierung, Hochwasser- und Küstenschutz oder den Entwurf erdbebensicherer Bauwerke) und vermeiden irreparable Umweltschäden durch die nachhaltige Planung von Deponieanlagen und die Altlastensanierung.

Insbesondere der Klimawandel und die zunehmenden Anforderungen an den Umweltschutz werden zukünftige Geotechnik Ingenieur*innen bei der Planung neuer Projekte und der Ertüchtigung von Bestandsbauten vor neue Herausforderungen stellen.

Mögliche Tätigkeitsfelder umfassen hierbei planerische und konstruktive Aufgaben wie die Erstellung von Baugrundgutachten und 3D Baugrundmodellen, die Planung von geotechnischen Großprojekten oder der Entwurf und die konstruktive Durchbildung geotechnischer Konstruktionen wie Verbauwände, Pfahlgründungen, Tunnel, Deiche und Dämme in Baufirmen, Ingenieurbüros oder (Bundes-)Ämtern. Die hierfür erforderlichen Kompetenzen werden in den entsprechenden Veranstaltungen vermittelt.

1.2. Modulempfehlung

Forschungs-Basismodule im Umfang von 36 CP (12 CP je Forschungsfach)

Forschungsfach „Geotechnik“

- Geotechnics III (13-C0-M001), 6 CP
- Geotechnics IV (13-C0-M002), 6 CP

Forschungsfach „Statik“

- Structural Analysis III (13-M2-M003), 6 CP
- Structural Analysis IV (13-M2-M003), 6 CP

Forschungsfach „Baumechanik“

- Finite-Element-Methoden I (13-E1-M001), 6 CP
- Theory of Plasticity (Mechanics) (13-E2-M001), 6 CP

Forschungs-Vertiefungsmodule im Umfang von 12 CP

Forschungsfach „Geotechnik“

- Geotechnisches Praktikum und Projektseminar I (13-C0-M003), 6 CP
- Geotechnisches Praktikum und Projektseminar II (13-C0-M004), 6 CP

Module aus dem Fachlichen Wahlbereich im Umfang von 30 CP

- Numerical Simulations in Geotechnical Engineering (13-C0-M041), 3 CP
- Geotechnik im Hochhausbau (13-C0-M014), 6 CP
- Spezialfragen des Grundbaus(13-C0-M015), 3 CP
- Geotechnische Messverfahren (13-C0-M008), 3 CP
- Hochleistungssimulationen im Ingenieurwesen (13-F0-M011), 6 CP
- Softwaregestützte Tragwerksmodellierung (13-D2-M019), 6 CP
- Numerische Modellierung im Wasserbau (13-L2-M006), 3 CP

1.3. Weitere Hinweise zum Berufsbild:

Neben den Modulen der Vertiefungsrichtung Geotechnik sind gute Kenntnisse der Statik und Mechanik sowie zunehmend Grundlagen numerischer Methoden, wie der Finite-Elemente Methode, erforderlich. Für die Bemessung der Konstruktionselemente sind darüber hinaus die B.Sc.-Grundlagen des Massivbaus und des Stahlbaus erforderlich.

1.4. Beratung zum Berufsbild:

Ansprechperson am Institut für Geotechnik:
Prof. Dr.-Ing. Hauke Zachert
Mail: zachert@geotechnik.tu-darmstadt.de
Tel. +49 6151 16-22811