

Mögliche Themen Bachelorarbeiten

Neben den hier vorgestellten Themen würden wir auch gerne gemeinsam über Ihre Interessen sprechen und finden sicher ein spannendes und geeignetes Thema.

Themen mit experimentalem Schwerpunkt:

Auswertung von Feldversuchsdaten zur Erschütterungsausbreitung bei der Rammung von Ortbetonpfählen

- Ansprechpartner: Maliha Tasnim Tilat, tilatm@hsu-hh.de
- Datenanalyse von den Ergebnissen von Feldversuchen, wie die Auswertung von Beschleunigungen, Dehnungen, Schwinggeschwindigkeiten, etc.

Berechnungen von Horizontal belasteten Pfählen und Dalben

- Ansprechpartner: Philipp Wiesenthal, wiesentp@hsu-hh.de
- Berechnung mit der FEM (Finite-Elemente-Methode) in Plaxis
- Berechnungen mit dem p-y-Verfahren
- Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse
- Untersuchungen zum Einfluss von geschichtetem Baugrund

Bestimmung von geotechnischen und Bodenmechanischen Kenngrößen

- Ansprechpartner: Maliha Tasnim Tilat, tilatm@hsu-hh.de
- Labortechnische Untersuchungen zur Ableitung der wesentlichen geotechnischen und baugrunddynamischen Kenngrößen und zur Kalibrierung der erforderlichen Stoffmodelle (z.B. hypoplastisch)

Durchführung und Auswertung von Dispersionswellenmessungen an der Brücke Vahrendorfer Stadtweg

- Ansprechpartner: Caroline Reimers, reimersc@hsu-hh.de
- Einarbeitung in Messtechnik
- Ermittlung baugrunddynamischer Kennwerte

Modellversuche zum Pfpfenwiderstand bindiger Böden in Rohrpfählen

- Ansprechpartner: Philipp Wiesenthal, wiesentp@hsu-hh.de
- Labortechnische Untersuchungen im 1g Modellversuch
- (Weiter-)Entwicklung eines Versuchsaufbaus
- Durchführung des Versuchs
- Untersuchungen zum Einfluss der Bodenwiderstands im Rohr auf: Geometrie, Schergeschwindigkeit, Spannungszustand, Konsolidierungsgrad, etc.

Schrumpfverhalten von Tarraston

- Ansprechpartner André Vogel, vogela@hsu-hh.de
- Untersuchungen zum Schrumpfverhalten von Tarraston mit 3-D-Laserscanner

Untersuchungen zum Einfluss verschiedener Diffusorsiebe auf das Sandrieselverfahren

- Ansprechpartner: Natascha Heim, heimn@hsu-hh.de
- Entwicklung und Bau verschiedener mögliche Diffusorsiebe
- Untersuchungen zum Effekt von verschiedenen Diffusorsieb-Anordnungen auf das Sandrieselverfahren das Rieselverhalten, die Probenhomogenität und die Probandichten

Untersuchungen zum Scherverhalten von Kaolin (Tonboden)

- Ansprechpartner: Philipp Wiesenthal, wiesentp@hsu-hh.de
- Labortechnische Untersuchungen
- Untersuchungen zur undrained Scherfestigkeit
- Untersuchungen zum Einfluss von: Spannungsabhängigkeit, Wassergehalt, Salzgehalt im Porenwasser, etc.

Veränderungen der Mantelreibung von Pfählen beim Aufbringen von elektrischen Spannungen

- Ansprechpartner: André Vogel, vogela@hsu-hh.de
- Modellversuche zu den Veränderungen der Mantelreibung von Pfählen, bei der Aufbringung von elektrischen Spannungen

Vergleich des E-Moduls aus Ödometerversuchen mit dem G-Modul aus dynamischen Laborversuchen von Sanden

- Ansprechpartner: Caroline Reimers, reimersc@hsu-hh.de
- Einarbeitung in Laborversuche
- Verifizierung bestehender Korrelationskurve

Themen mit numerischem Schwerpunkt:

Ausarbeitung einer BIM-Schnittstelle für DC-Baugrube Thema

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Analyse der Input-Textdatei für DC Baugrube
- Extraktion der erforderlichen Daten aus Informationsmodellen und schreiben der Input-Textdatei, z.B. mit Dynamo / Grasshopper / Python

Durchführung exemplarischer Vergleichsberechnungen mit der gekoppelten Euler-Lagrange-Methode zur Wellenausbreitung bei Ortbetonpfahlrammung

- Ansprechpartner: Maliha Tasnim Tilat, tilatm@hsu-hh.de
- Parameteranpassung an einem bereits erstellten Modell mit ABAUQS und weitere Berechnungen mit dem Ziel einer Vergleichsstudie / einer Parameterstudie

Modellierung von Baugruben basierend auf dem Standard IFC 4.3

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Untersuchung verschiedener Varianten, wie Baugruben in IFC 4.3 abgebildet werden können
- Modellierung z.B. mit ifcopenshell / BlenderBIM

Nutzung von Scan-Daten und BIM-Modellen für Böschungsbruchberechnungen

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Oberflächen-Scans von Realprojekten werden in ein BIM Projekt geladen
- Entwickeln eines Programms zur Böschungsberechnung, z.B. mit Python, oder Entwicklung / Nutzung einer Schnittstelle zu einem bestehenden Tool

Parameterstudie zur DEM-Simulation von Schüttkegelversuchen

- Ansprechpartner: Natascha Heim, heimn@hsu-hh.de
- Variation von Stoßzahl, Reibung, E-Modul, etc. bei der numerischen Simulation von Schüttkegelversuchen
- Parameteranpassung an reelle Sande mittels Durchführung der entsprechenden Versuche

Parameterstudie zur numerischen Modellierung der Wellenausbreitung im Bereich von Hindernissen mit PLAXIS 2D

- Ansprechpartner: Caroline Reimers, reimersc@hsu-hh.de
- Variation von Dämpfung, Bodenmodell, Signal, Baugrund

Parametrische Modellierung eines Absenktunnels

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Modellierung z.B. mit Autodesk Revit und Dynamo

Prototypische Entwicklung eines IFC-Importers / Exporters für Rhino3D basierend auf ifcopenshell

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Auswahl relevanter Teile des IFC Schemas (MVD Geotechnik)
- Umsetzung mit Python

Untersuchung zum Einfluss der Baugrundgeometrie auf Schnittgrößen in Verbauwänden

- Ansprechpartner: Johannes Beck, beckjo@hsu-hh.de
- Variationsstudie für analytisch-empirische und numerische Berechnungsverfahren
- Numerische Berechnungen mit der Finite-Elemente-Methode (FEM) in Plaxis