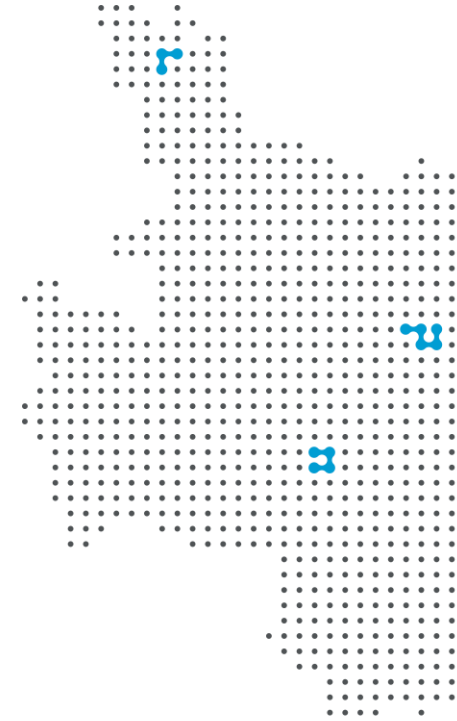


## Pitch-Forum III – Natur- und Ingenieurwissenschaften

Prof. Dr.-Ing. Carlos Eduardo Grandas Tavera |  
Bodenmechanik und Grundbau / Geotechnik





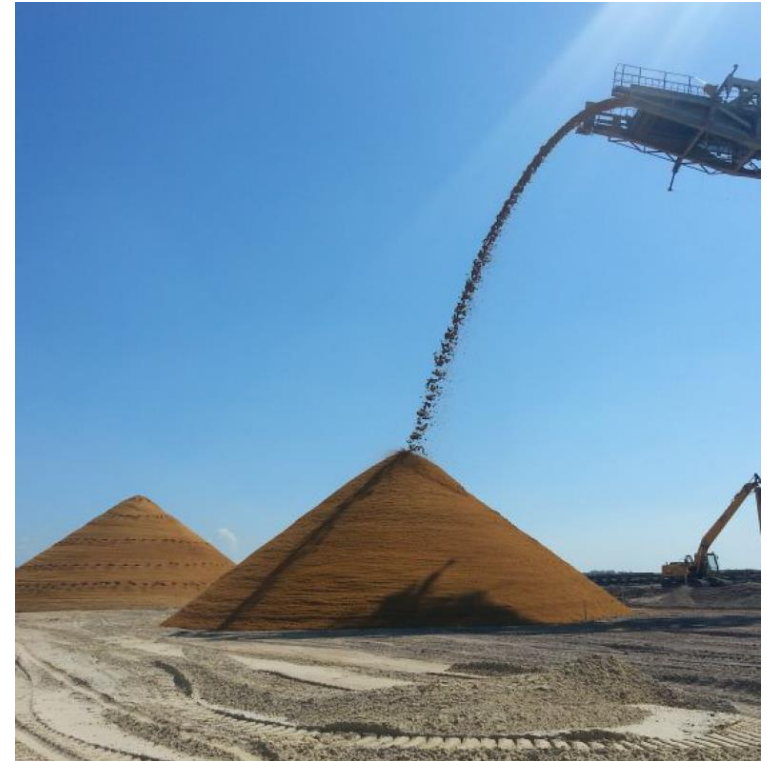
## Fachkompetenz

- Felduntersuchungen
- Laborversuche:
  - Kennwertbestimmung
  - Ermittlung der Festigkeit bzw. Steifigkeit des Bodens
- Untersuchung spezieller geotechnischen Fragestellungen mit Hilfe von numerischen Simulationen



## Forschungsinteressen

- Standsicherheit von Böschungen im Braunkohletagebau
  - Tagebaukippen mit lockerer Lagerungsdichte
  - Labiles Verhalten
  - Großflächige Rutschungen in Lausitz
- Simulationen
  - Herstellung
  - Wellenausbreitung
  - Konsolidierungsprozesse
  - Erweiterte finite Elemente
  - Erweiterte Stoffgesetze

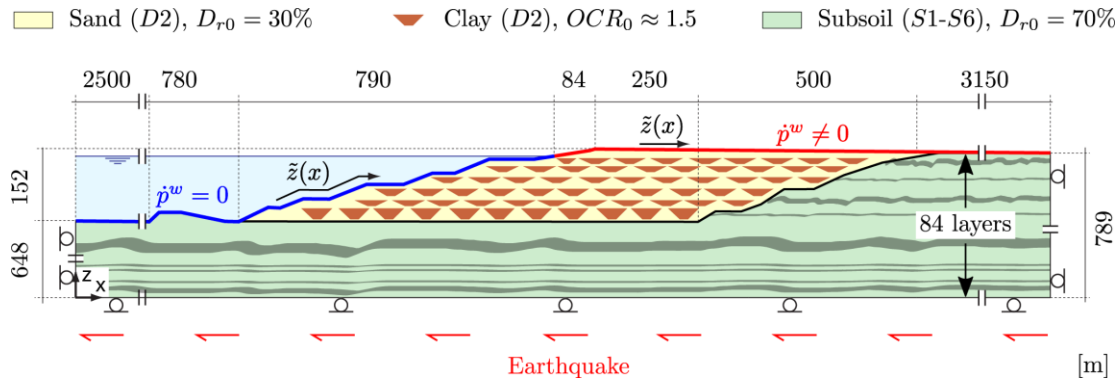


Sandpolster zur Herstellung der Böschung an der Verkippungsseite eines Braunkohletagebaus (Wichtmann et al. 2019).



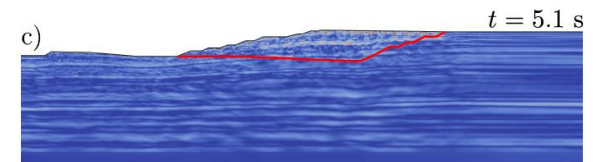
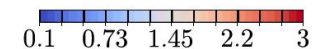
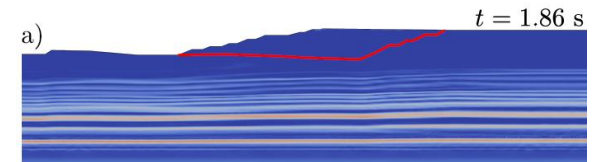
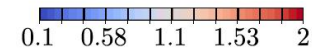
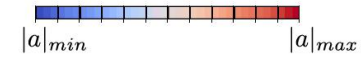
## Forschungsinteressen

- Standsicherheit von Böschungen im Braunkohletagebau



Simulation der Herstellung von Tagebaukippen

Acceleration magnitude  $|a|$  [ $m/s^2$ ]

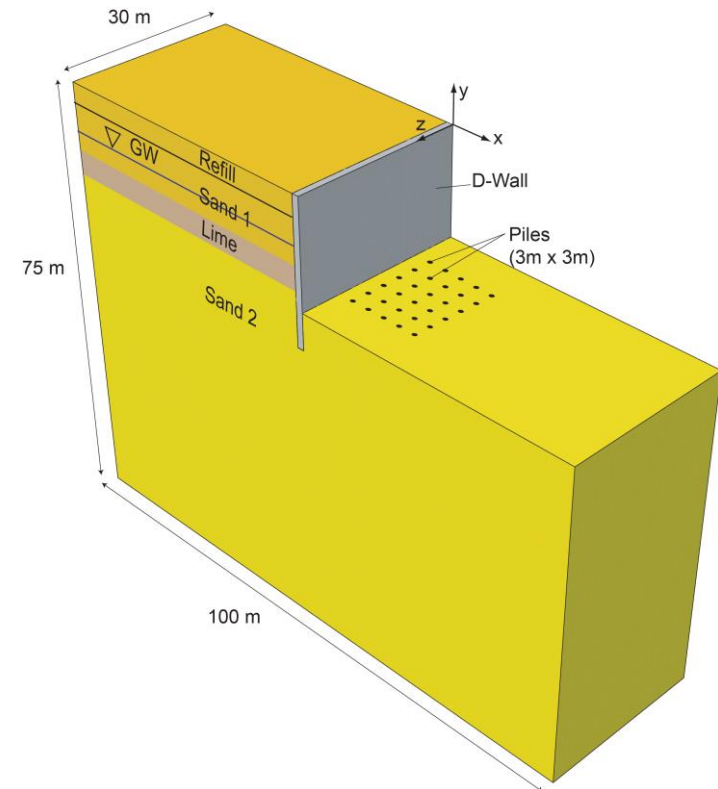


Simulation der Wellenausbreitung  
in Tagebaukippen



## Forschungsinteressen

- Simulation von Herstellungsprozessen in der Geotechnik
  - Spezialtiefbaumaßnahmen im innerstädtischen Bereich
  - Einfluss der Herstellung auf existierende Bebauung
  
- Beispiel
  - Einfluss der Installation von Vibrationspfählen auf die Verbauwänden

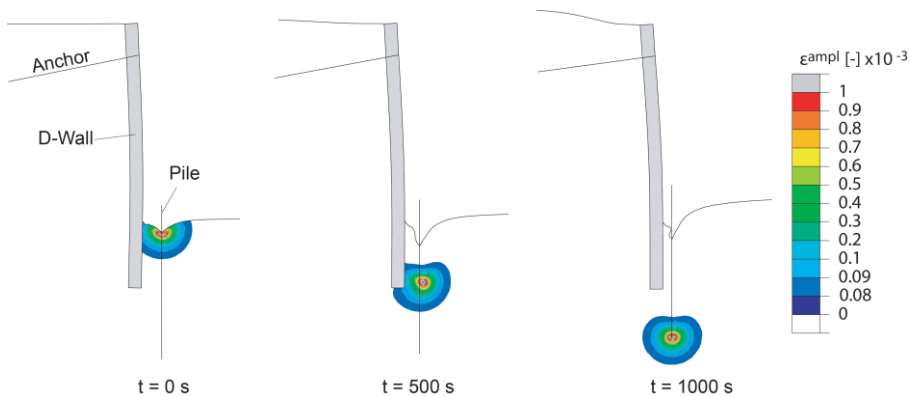


FE-Modell zur Simulation des Einflusses von Vibrationspfählen auf die Verformung von Verbauwänden (Grandas, Vogelsang, Triantafyllidis 2019).

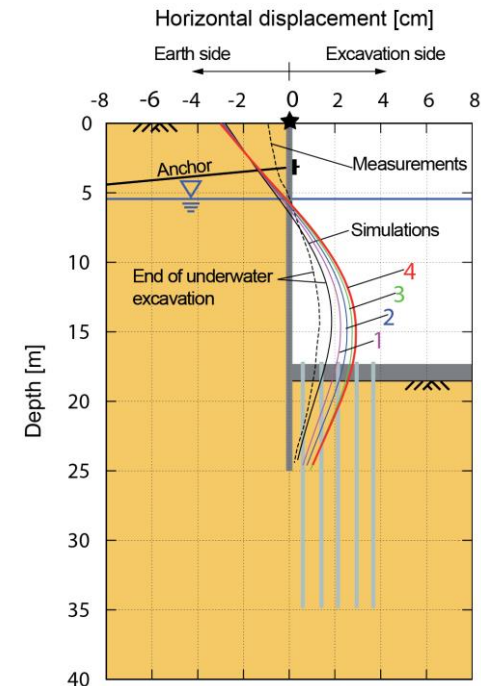
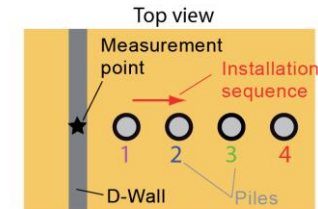


## Forschungsinteressen

- Simulation von Herstellungsprozessen in der Geotechnik



Simulation der Durchdringung von Vibropfählen

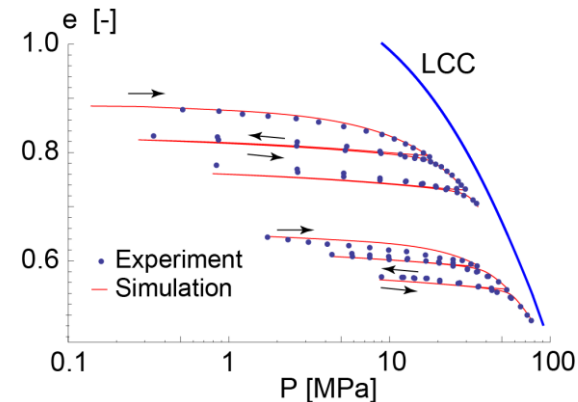
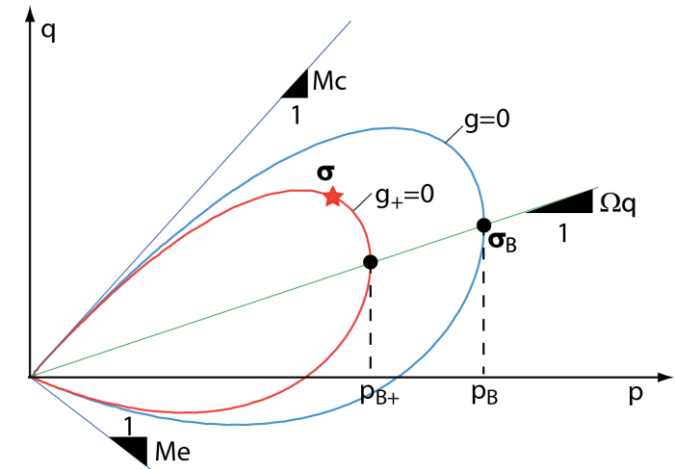


Gemessene vs. simulierte  
Wandverschiebung infolge der Installation  
von Vibropfählen



## Forschungsinteressen

- Entwicklung von Stoffgesetzen für Boden
  - Druckabhängigkeit, Anisotropie, Viskosität, Dilatanz, Hysterese und Gedächtnis
  - Monotone, dynamische und hochzyklische Belastung
  
- Beispiel
  - Hypoplastisches Stoffgesetz mit einer Fließfläche für Sand (Grandas et. al 2019)





## **Kooperationsangebote**

- Zusammenarbeit mit Behörden für weitere Untersuchungen der Standsicherheit von Tagebaukippen

## **Kontakt**

Prof. Dr.-Ing. Carlos Eduardo Grandas Tavera  
Fachgebiet Bodenmechanik und Grundbau / Geotechnik  
T +49 (0) 355 69 2111  
E [carlos.grandastavera@b-tu.de](mailto:carlos.grandastavera@b-tu.de)  
[www.b-tu.de./fg-geotechnik](http://www.b-tu.de./fg-geotechnik)