

Zukunft des Lernens

1. E-Learning-Konferenz

FH Bielefeld 2014

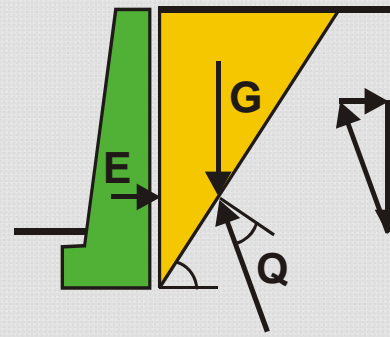
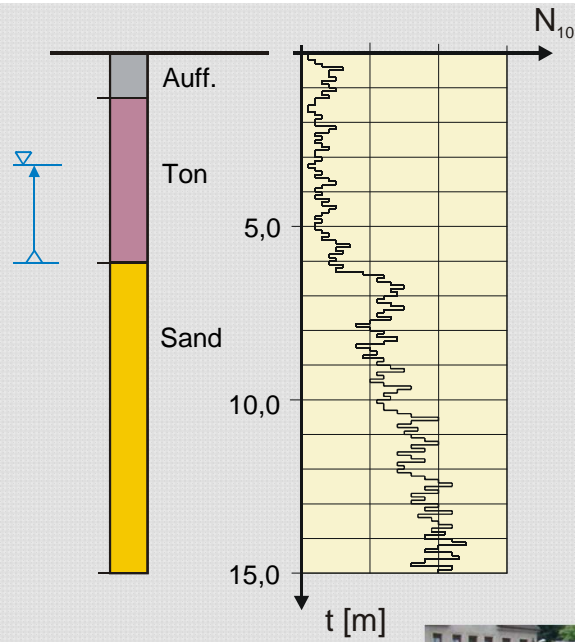
Beispiel für den Einsatz eines E-Learning-Kurses:

Unterstützung eines Laborpraktikums

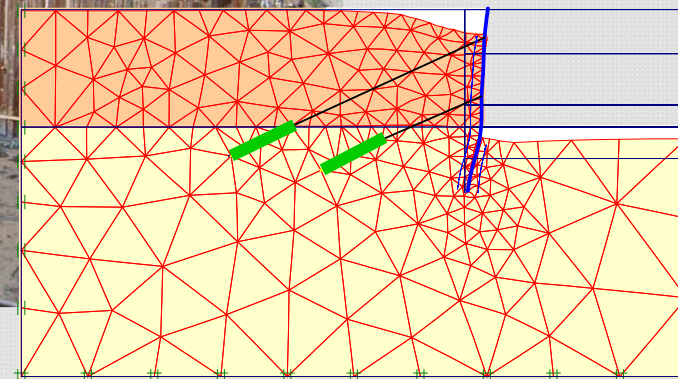
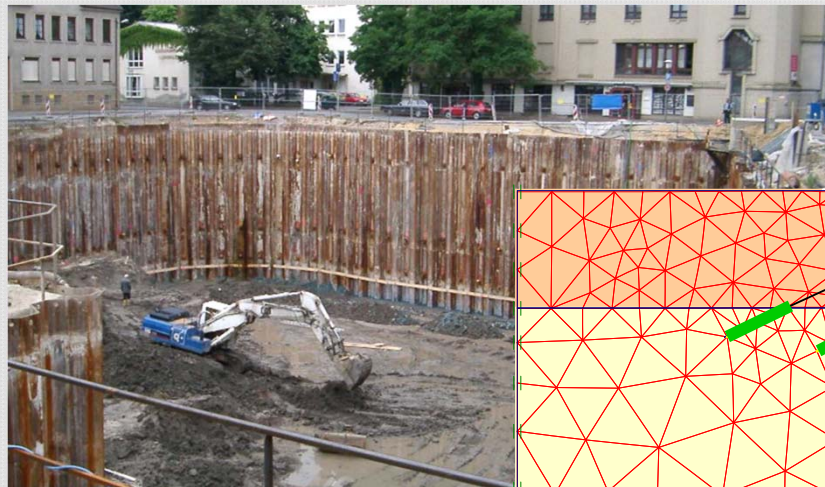
Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Gülzow



Das Lehrgebiet



Geotechnik



Unterstützung eines Laborpraktikums durch einen E-Learning Kurs



Das Modul **Geotechnik** umfasst 8 CP und 8 SWS und ist wie folgt gegliedert:

- Bodenmechanik 1 V: 1 SWS, **Prakt.:** 1 SWS (**6 Labortermine á 2 h**)
- Bodenmechanik 2 V: 1 SWS, Ü: 1 SWS
- Grundbau 1 V: 2 SWS, Ü: 2 SWS

In der **Bodenmechanik 1** werden Begriffe, **theoretische Grundlagen** und die versuchstechnische Ermittlung der Bodenkennwerte vermittelt.

Die **Bodenmechanik 2** umfasst die **Stand sicherheitsnachweise**.

Im Teil **Grundbau** werden **grundbauliche Konstruktionen** und **Verfahren** behandelt.

Im Rahmen von Hausübung und Abgabegespräch zeigte sich, dass zu diesem Zeitpunkt häufig noch **grundlegende Begriffe und theoretische Grundlagen nicht präsent** waren.

Frage:

Wie kann man es den Studierenden erleichtern, den theoretischen Stoff zu Beginn des Moduls aufzunehmen und zu verarbeiten?

Lösung:

Es wurde ein Katalog von Verständnisfragen erstellt, der zum Nacharbeiten des Stoffes anleiten soll.

Als Anreiz, die Verständnisfragen durchzuarbeiten, wurden die Fragen in einen E-Learning Kurs verpackt.

Daraus hat sich für das Laborpraktikum ein umfangreicherer **Kurs** entwickelt, der seit 8 Jahren zur direkten **Vorbereitung auf die Labortermine** genutzt wird.

Das bodenmechanische Praktikum

Siebversuch



Der E-Learning Kurs gliedert sich in **2 Teile**.

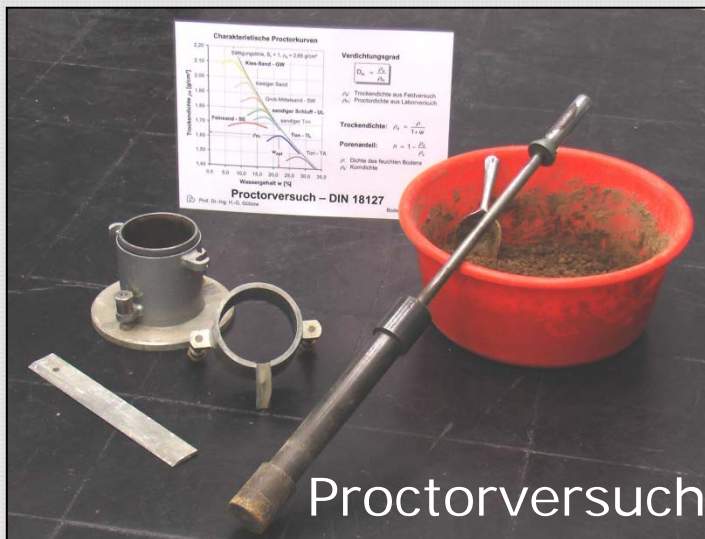
Im 1. Teil können **Anweisungen und Hinweise zu den Versuchen** - wie Probenvorbereitung, erforderliche Geräte, Handhabung der Geräte, Nacharbeiten und Auswertung - nachgelesen und in Videos von 2 - 4 Minuten Dauer angesehen werden.

Der 2. Teil enthält die **Verständnisfragen**.

Die Verständnisfragen sind in 6 Abschnitte entsprechend den 6 Labortermen unterteilt. **Die Antwort auf die letzte Frage in jedem Abschnitt sollen die Teilnehmer des Praktikums vor dem jeweiligen Termin per E-Mail an den Kursleiter senden, um die Vorbereitung auf die anstehenden Arbeiten zu bestätigen.**

[zum Kurs](#)

Proctorversuch



Gruppeneinteilung in ILIAS

Gruppe bearbeiten Speichern Abbrechen

Titel *

Beschreibung

Art der Gruppe *
 Öffentliche Gruppe
Die Gruppe ist für Nicht-Mitglieder sichtbar, es gelten jedoch besondere Regelungen, um die Mitgliedschaft zu erlangen.
 Geschlossene Gruppe
Die Gruppe ist für Nicht-Mitglieder unsichtbar.

Gruppenbeitritt

Beitrittsverfahren
 Direkter Beitritt
 Beitritt mit Gruppenpasswort
 Beitritt beantragen
Benutzer können eine Anfrage zur Aufnahme an die Gruppenadministratoren stellen.
 Zur Zeit ist kein Beitritt möglich.
Nur Gruppenadministratoren können Teilnehmer in die Gruppe aufnehmen.

Anmeldungszeitraum
 Zeitlich begrenzte Anmeldung

Anmeldezeitraum

Start: (HH:MM)

Ende: (HH:MM)

Mitgliederanzahl
 Begrenzte Anzahl Mitglieder

Mitglieder:

Legen Sie hier die maximale Anzahl an Benutzern fest, die selbst beitreten können. Wird die Zahl überschritten, ist keine Selbstanmeldung möglich. ('0' bedeutet unbegrenzt)

Warteliste

Verwendung von Übungen in ILIAS



Abgabe der Referate

Aktionen ▾

Hier sind die schriftlichen Ausarbeitungen zu den Referaten hoch zu laden!

Übungseinheiten Info Einstellungen Abgaben und Noten Export Rechte

Allgemeine Einstellungen Zertifikat

Übung bearbeiten

Speichern

Titel *

Abgabe der Referate

Beschreibung

Hier sind die schriftlichen Ausarbeitungen zu den Referaten hoch zu laden!

Alle abgegebenen Lösungen nach Abgabetermin veröffentlichen

Die abgegebenen Lösungen aller Lerner können nach dem Abgabetermin von allen Lernern eingesehen werden.

Anforderung

Alle obligatorischen Übungseinheiten

Lerner müssen alle obligatorischen Übungseinheiten bestehen, um die Übung als ganze zu bestehen.

Minimale Anzahl an Übungseinheiten

Lerner müssen eine minimale Anzahl an Übungseinheiten bestehen, um die Übung als ganze zu bestehen. Dieser Wert muß mindestens so hoch sein, wie die Anzahl der obligatorischen Übungseinheiten.

ILIAS-Mail Benachrichtigung bei Abgaben

Sie werden benachrichtigt, sobald neue Abgaben hochgeladen werden.

Bestehen durch Abgabe

Falls aktiviert, führt die Abgabe einer Lösung zum Bestehen einer Übungseinheit. Die Bewertung kann jederzeit manuell angepasst werden. Das Ändern dieser Einstellung hat keine nachträglichen Auswirkungen auf bereits eingereichte Lösungen.

Der e-learning Kurs

Rammsondierung

Anwendungsbereich

Die **Rammsondierung nach DIN ISO 22476-2** ist ein **indirektes Erkundungsverfahren**. Während z.B. mit einer Stutzenprobe die Dichte des Bodens, oder mit einem Scherversuch die Scherparameter direkt gemessen werden können, kann man mit einer Rammsondierung anhand des Eindringwiderstandes indirekt auf die Lagerungsdichte, den Steifemodul oder den Reibungswinkel schließen. Die leichte Rammsonde DPL wird auch häufig als Kontrollversuch zur **Überprüfung der erreichten Verdichtung** eingesetzt.

Rammsondierung mit der DPL nach DIN ISO 22476-2 (Foto der leichten Rammsonde)

Für Verdichtungskontrollen wird bislang abweichend von der neuen DIN ISO 22476-2 die **DPL-5** mit einem Querschnitt der Sondierspitze von **$A_F = 5 \text{ cm}^2$** verwendet. Das Gestänge und die Sondenspitze müssen lotrecht und ohne übermäßige Durchbiegung des über den Boden herausragenden Teils der Verlängerungsstangen eingetrieben werden. Die Sonde muss kontinuierlich in den Boden gerammt werden. Die Schlagfolge muss zwischen 15 und 30 Schlägen je Minute liegen. Das Gestänge muss mindestens alle 1,0 m um 1,5 Umdrehungen gedreht werden. Die Anzahl der Schläge muss alle 10 cm aufgezeichnet werden - N_{10} . Der übliche **Operationsbereich** für die Schläge sollte zwischen **$N_{10} = 3 \text{ bis } 50$** liegen. Im Allgemeinen sollte der Versuch spätestens beendet werden, wenn die Anzahl der Schläge die oben angegebenen Höchstwerte um das Zweifache übersteigt. Das Ergebnis wird in einem **Sondierdiagramm** aufgetragen. Bei Rammsondierungen in Sandböden kann von den Schlagzahlen N_{10} auf die Lagerungsdichte geschlossen werden.

Video - Rammsondierung

Bei lagenweise eingebauten und verdichteten Sandschichten deuten regelmäßige Rücksprünge in den Schlagzahlen N_{10} auf zu große Schichtdicken für die Verdichtung hin. Da die Ergebnisse in den ersten ca. 50 cm der Sondiertiefe durch Oberflächeneinflüsse gestört werden, wird die Rammsondierung bei **Verdichtungskontrollen** i.d.R. nur für **Tiefenbereiche zwischen 0,5 m bis ca. 3 m Tiefe** eingesetzt. Als Anhaltswert für eine mitteldichte Lagerung eines enggestuften Sandes (SE) oberhalb des Grundwassers kann eine Schlagzahl von ca. **$N_{10} \geq 10$** gelten.

« Vorheriges | Nächste »

Der e-learning Kurs

Bodenansprache, KV - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe


file:///C:/Dokumente%20und%20Einstellungen/Hans-Georg/Eigene%20Dateien/e-learning/2009-01/Bodenmechanisches%20Praktikum/BMP/bodenanspr... Google

Kostenlose Hotmail Links anpassen Windows Media Windows

Zuordnung von mechanischen Eigenschaften

Unterscheidbarkeit der Böden

Feedback zeigen


 **Siebversuch**

Wieviel Boden muss für eine **Siebung** abgewogen werden, wenn das Größtkorn folgenden Durchmesser hat?

2 mm: 150 g, 700 g

20 mm: 2000 g, 4000 g

Feedback


 **Kornverteilungsdiagramm**

Was trägt man in einem Kornverteilungsdiagramm auf?

Siebrückstand in Massenprozent über der Korngröße

Siebdurchgang in Massenprozent über der Korngröße

Siebdurchgang in Volumenprozent über der Korngröße

 **Labortermin 1**

Eine Bodenprobe mit einem Größtkorn von 10 mm ist zu sieben.

Wie groß ist die benötigte Probenmenge?

Welche Siebe werden benötigt?

Feedback

« Vorheriges | Nächste »

Verständnisfragen