



Grundbau und Bodenmechanik Übung

## Einführung

LVA-Nr. 221.009

Auflage SS 2021

---

Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dietmar ADAM  
Forschungsbereich für Grundbau, Boden- und Felsmechanik  
Institut für Geotechnik  
Technische Universität Wien  
Karlsplatz 13/220-2  
A-1040 Wien  
E-Mail: [dietmar.adam@tuwien.ac.at](mailto:dietmar.adam@tuwien.ac.at)

Bearbeitung:

Assistant Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Johannes Pistorl

Diese Unterlagen dienen als begleitendes Studienmaterial zur Lehrveranstaltung „Grundbau und Bodenmechanik“ (LVA Nr. 221.009) an der TU Wien. Ohne schriftliche Genehmigung des Verfassers ist es nicht gestattet, die Studienblätter oder Teile daraus zu vervielfältigen.

Die Studienblätter werden nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt. Für den Inhalt wird aber keine Gewähr übernommen. Entsprechende Hinweise auf Fehler nimmt der Verfasser gerne entgegen.

## 1. ALLGEMEINES

### 1.1. Zuständigkeit

Die Übung Grundbau und Bodenmechanik ist als vorlesungsbegleitende Rechenübung konzipiert, jede Woche werden den Vorlesungsstoff ergänzende Beispiele vorgerechnet und erörtert. Die Kenntnis der Vorlesungsinhalte wird dabei vorausgesetzt und ist für einen erfolgreichen Abschluss der Übung zwingend notwendig.

Im Sommersemester 2021 sind folgende Personen für die Lehrveranstaltung zuständig:

#### Wissenschaftliche Mitarbeiter:

<b>Univ.Ass. Dipl.-Ing. Adrian Brunner</b>	adrian.brunner@tuwien.ac.at
<b>Univ.Ass. Dipl.-Ing. Manuel Dafert</b>	manuel.dafert@tuwien.ac.at
<b>Proj.Ass. Dipl.-Ing. Mario Hager</b>	mario.hager@tuwien.ac.at
<b>Assistant Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Johannes Pistor</b>	johannes.pistor@tuwien.ac.at

#### Studentische Mitarbeiter\_innen in der Lehre (Tutor\_innen):

<b>Ann-Christine Dziwok</b>	ann-christine.dziwok@tuwien.ac.at
<b>Georg Joachim Wagner</b>	georg.wagner@tuwien.ac.at
<b>Fabian Wimmer</b>	fabian.wimmer@tuwien.ac.at

### 1.2. Besonderheiten im Sommersemester 2021 – „Corona“

Aufgrund der fortlaufenden Maßnahmen im Zusammenhang mit „Corona“ wird die Übung Grundbau und Bodenmechanik im Distance-Learning-Format abgehalten.

#### *1.2.1. Erarbeitung der Übungsinhalte*

Am Montag vor jeder geplanten Übungseinheit werden die Übungsunterlagen via TISS zur Verfügung gestellt und können heruntergeladen werden (*Hinweis*: ein Abonnieren der LVA ist erforderlich!).

Sie sind aufgefordert, die Rechenbeispiele unter Verwendung des Vorlesungsskriptums zu lösen. Zur Kontrolle finden Sie die Endergebnisse der Rechenbeispiele auf der letzten Seite der Übungsunterlagen.

Am Donnerstag der geplanten Übungseinheit werden audiokommentierte PowerPoint-Folien der jeweiligen Übungseinheit via TISS zum Download bereitgestellt. In diesen Präsentationen wird auf das jeweilige Themengebiet sowie die zugehörigen Rechenbeispiele eingegangen.

#### *1.2.2. Kommunikation und Beantwortung von Fragen*

Im TUWEL-Kurs der LVA sind Foren für jede Übungseinheit sowie für allgemeine Fragen eingerichtet. Nutzen Sie diese Foren, um Fragen zu stellen! Das gesamte Lehrteam wird sich insbesondere zu den Zeiten der regulären Sprechstunden (siehe Abschnitt 2) um die Beantwortung Ihrer Fragen kümmern.

#### *1.2.3. Kolloquien via TUWEL*

Die Kolloquien werden im Sommersemester 2021 via TUWEL abgehalten (siehe Abschnitt 3 bzw. 4).

## 2. SPRECHSTUNDEN/KOMMUNIKATION UND BEANTWORTUNG VON FRAGEN

### 2.1. Allgemeines

In den regulären **Sprechstunden** stehen die für die Lehrveranstaltung zuständigen Assistenten und Tutor\_innen gerne zur Verfügung. Die regulären Sprechstundentermine sind:

---

#### **Sprechstunden der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Tutor\_innen:**

Dienstag: 13:00 – 16:00 Uhr

Donnerstag: 08:00 – 12:00 Uhr

#### **zusätzliche Sprechstunden der Tutor\_innen:**

Freitag: 13:00 – 16:00 Uhr

---

Im Sommersemester 2021 finden die Sprechstunden ausnahmslos **online** statt! Aus diesem Grund sind etwaige Sprechstundentermine mit dem jeweiligen Assistenten vorab per E-Mail zu vereinbaren.

### 2.2. TUWEL-Foren

Im TUWEL-Kurs sind Foren für jede Übungseinheit sowie für allgemeine Fragen eingerichtet. Nutzen Sie diese Foren, um Fragen zu stellen! Das gesamte Lehrteam wird sich insbesondere zu den Zeiten der Sprechstunden um die Beantwortung Ihrer Fragen kümmern.

### 2.3. Tutor\_innen-Sprechstunde

Die Tutor\_innen bieten in ihren Dienstag- und Freitag-Sprechstunden (jeweils 13:00 bis 16:00 Uhr) interaktive Distance-Learning Sprechstunden via Zoom an. Um daran teilnehmen zu können, ist eine Anmeldung für einen der dafür vorgesehenen Zeitslots (je 30 Minuten) im TUWEL-Kurs der Grundbau und Bodenmechanik Übung erforderlich. Die Anmeldungen werden jeweils eine Woche vor dem jeweiligen Termin freigeschaltet.

Haben Sie sich erfolgreich für einen Sprechstunden-Zeitslot von 30 Minuten angemeldet, so gehen Sie kurz vor Beginn der Sprechstunde wie folgt vor:

- Besuchen Sie den TUWEL-Kurs der Grundbau und Bodenmechanik Übung.
- Klicken Sie auf den Link mit dem Kamerasymbol „Distance-Learning Sprechstunden“.
- Wählen Sie den entsprechenden Sprechstundentermin über den Button „Join“ aus.
- Registrieren Sie sich, indem Sie Ihren Namen und Ihre studentische E-Mail Adresse eingeben.
- Im Anschluss daran werden Ihnen Link und Passwort für den Zugang zur Sprechstunde an Ihre studentische E-Mail Adresse zugesandt.

Bitte bereiten Sie Ihre Fragen gewissenhaft vor, damit die vorgesehene Dauer von 30 Minuten eingehalten werden kann und Wartezeiten für nachfolgende Kolleginnen und Kollegen bestmöglich vermieden werden können. Falls Sie einen Termin zur Distance-Learning Sprechstunde doch nicht wahrnehmen möchten/können, so melden Sie sich bitte fristgerecht ab. Falls eine Abmeldung per TUWEL-Forum nicht mehr möglich ist, so kontaktieren Sie bitte die Tutor\_innen per E-Mail.

### 3. PRÜFUNGSORDNUNG

#### 3.1. Anmeldung:

Die Anmeldung zur Übung erfolgt via TISS. Nach erfolgter Anmeldung können die Übungsunterlagen im Bereich „Unterlagen“ von TISS heruntergeladen werden. Eine Anmeldung zur Lehrveranstaltung bedeutet nicht, dass auch ein Zeugnis ausgestellt wird. Erst durch die Teilnahme an mindestens einem Kolloquium gilt die Teilnahme an der Übung als Prüfungsantritt und ein Zeugnis wird ausgestellt.

#### 3.2. Leistungsnachweis:

##### 3.2.1. Kolloquien

Es werden zwei Kolloquien und ein Ersatzkolloquium als TUWEL-Tests (siehe Abschnitt 4) abgehalten. **Die Anmeldung zu den Kolloquien erfolgt ausnahmslos via TISS!** Die Arbeitszeit pro Kolloquium beträgt 60 Minuten. Für die Kolloquien sind Schreibzeug, Lineal, Zirkel und ein **nicht programmierbarer Taschenrechner** erlaubt. Ein programmierbarer Taschenrechner darf nicht verwendet werden. Die Verwendung anderer Hilfsmittel (Lehrunterlagen, Formelsammlungen, etc.) ist ebenfalls nicht erlaubt!

##### 1. Kolloquium

Donnerstag, 29.04.2021, 09:00 – 10:00 Uhr als TUWEL-Test

Rechenbeispiele und Verständnisfragen zu den Übungseinheiten 1 – 4:

1. Bodenkenngrößen und Bodenklassifizierung
2. Hydraulische Eigenschaften von Böden
3. Formänderungseigenschaften von Böden
4. Festigkeitseigenschaften von Böden

##### 2. Kolloquium

Montag, 17.06.2021, 09:00 – 10:00 Uhr als TUWEL-Test

Rechenbeispiele und Verständnisfragen zu den Übungseinheiten 5 – 9:

5. Erddruck
6. Spannungen und Verformungen im Untergrund
7. Bodenverbesserung
8. Gründungen
9. Böschungen, Hänge und Geländesprünge

##### Ersatzkolloquium

Anfang Oktober wird für alle Studierenden ein Ersatzkolloquium angeboten, die Teilnahme daran ist freiwillig.

Im Falle eines Antretens zum Ersatzkolloquium zählt das Ergebnis des Ersatzkolloquiums in jedem Fall. Für Studierende, die bereits beide regulären Kolloquien absolviert haben, ersetzt das Ersatzkolloquium jenes der beiden regulären Kolloquien, bei dem die geringere Punktezahl erreicht wurde. Für Studierende, die eines der regulären Kolloquien versäumt haben, ersetzt das Ersatzkolloquium das versäumte Kolloquium. Der genaue Termin für das Ersatzkolloquium wird im Laufe des Semesters bekanntgegeben. **Für das Ersatzkolloquium ist ebenfalls eine Anmeldung via TISS erforderlich!**

Das Ersatzkolloquium beinhaltet Rechenbeispiele und Verständnisfragen **zu allen 11 (!) Übungseinheiten (inkl. 10. Baugrubensicherung und 11. Grundwasserhaltung).**

### 3.2.2. Hausübungsprogramme

Im Laufe des Semesters werden die Angaben für insgesamt **4 Hausübungsprogramme** unmittelbar nach der zugehörigen Übungseinheit via TISS bereitgestellt. Diese Programme sind über den TISS-Bereich „Unterlagen“ herunterzuladen und in Heimarbeit zu bearbeiten. Die Abgabe muss bis **spätestens 21.10.2021, 16:00 Uhr** via TUWEL in den dafür vorgesehenen Upload-Bereichen erfolgen. Falls eine Zeugnisausstellung zu einem früheren Termin (z. B. am Ende des Sommersemesters) gewünscht ist, so müssen die Hausübungsprogramme entsprechend vorzeitig abgegeben werden und der Wunsch nach einer vorzeitigen Beurteilung bei der Abgabe bekanntgegeben werden.

Sämtliche Heimarbeitsbeispiele müssen **vollständig (!) und nachvollziehbar** ausgearbeitet sein. Unvollständige oder nicht ausgearbeitete Hausübungsprogramme führen zu einer negativen Beurteilung der gesamten Übung!

## 3.3. Bewertung und Benotung:

### 3.3.1. Kolloquien

Pro Kolloquium können maximal 26 Punkte erreicht werden. Die höchste erzielbare Anzahl an Punkten des Kolloquiumsteils der Übung beträgt somit 52 Punkte. Für einen positiven Abschluss des Kolloquiumsteils der Übung sind mindestens 26 Punkte nötig. Die Bekanntgabe der Beurteilungen erfolgt jeweils via TUWEL. Nur ein positiver Abschluss des Kolloquiumsteils der Übung berechtigt zur Ausarbeitung und Abgabe der Hausübungsprogramme!

### 3.3.2. Hausübungsprogramme

Pro Übungsprogramm können maximal 12 Punkte erreicht werden. Für einen positiven Abschluss der Übung sind pro Übungsprogramm mindestens 6 Punkte nötig. Die Bekanntgabe der Beurteilung der Hausübungsprogramme erfolgt am **18.11.2021, 16:00 Uhr**; die Beurteilung wird via TUWEL veröffentlicht.

Es besteht die Möglichkeit, fehlerhafte (negativ beurteilte) Hausübungsprogramme nach der Abgabe und Beurteilung bis spätestens **09.12.2021, 16:00 Uhr** einmalig auszubessern. Voraussetzung dafür ist, dass zumindest zwei von vier Hausübungsprogrammen bereits nach der ersten Abgabe positiv beurteilt worden sind. Werden mehr als zwei Hausübungsprogramme negativ beurteilt, wird für die gesamte Übung ein negatives Zeugnis ausgestellt. Falls nicht ausgearbeitete Hausübungsbeispiele abgegeben werden, besteht keine Möglichkeit diese auszubessern, es wird ein negatives Zeugnis für die Lehrveranstaltung ausgestellt. Für korrigierte Übungsprogramme wird die maximal erreichbare Punktezahl reduziert, es können dann maximal 10 Punkte erreicht werden.

### 3.3.3. Notenschlüssel

Die Summe der Punkte die im Rahmen der Kolloquien und der in Heimarbeit zu lösenden Beispiele erreicht wurde, ist die Grundlage für die Benotung. Die maximale Anzahl an Punkten beträgt in Summe 100 Punkte. Für einen positiven Abschluss der Übung sind mindestens 50 Punkte erforderlich (mind. 26 Punkte aus dem Kolloquiumsteil und 6 Punkte pro Übungsprogramm).

Punktezahl	Note
88 – 100	sehr gut
75 – 87	gut
63 – 74	befriedigend
50 – 62	genügend
< 50	nicht genügend

## 4. TUWEL-TEST

### 4.1. Anmeldung

Die Anmeldung zu den Kolloquien erfolgt via TISS. Eine Anmeldung zum jeweiligen Kolloquiumstermin ist eine verpflichtende Voraussetzung für ein Antreten, da der TUWEL-Test nur für zuvor angemeldete Teilnehmer\_innen freigeschaltet werden kann!

### 4.2. Ablauf

- Spätestens eine Woche vor dem Kolloquium wird ein exemplarisches Beispiel-Kolloquium in TUWEL freigeschaltet. Es wird dringend empfohlen, sich mit dessen Hilfe mit dem Ablauf des TUWEL-Tests vertraut zu machen.
- Zum Zeitpunkt des jeweiligen Kolloquiums wird der TUWEL-Test für alle (in TISS für das Kolloquium angemeldeten) Teilnehmer\_innen sichtbar.
- Die Fragen sind gut leserlich mit Stift und Papier auszuarbeiten.
- Die geforderten (Zwischen-)Ergebnisse sind in den entsprechenden Feldern direkt in TUWEL einzutragen.
- Die (Zwischen-)Ergebnisse können bis zum Bearbeitungsende im TUWEL-Test eingetragen werden.
- Sobald die Bearbeitungszeit abgelaufen ist (60 Minuten nach Freischaltung des Tests) erfolgt die Abgabe in TUWEL automatisch.
- Die handschriftliche Ausarbeitung ist innerhalb von 10 Minuten nach dem Bearbeitungsende via TUWEL als .pdf-Datei abzugeben (achten Sie auf eine entsprechende Qualität des Scans).
- Ohne abgegebene handschriftliche Ausarbeitung kann das Kolloquium jedenfalls nicht positiv bewertet werden.

### 4.3. Zeitbudget

- Die Zeit zur Bearbeitung des TUWEL-Tests beträgt 60 Minuten.
- Der Test wird 60 Minuten nach Freischaltung der Angabe automatisch abgegeben, eine weitere Bearbeitung ist nicht möglich.
- Nach Ablauf der Bearbeitungszeit ist eine weitere Ausarbeitung der Beispiele untersagt. Die Studierenden haben im Anschluss an die Bearbeitungszeit ein Zeitbudget von 10 Minuten für die Abgabe der handschriftlichen Ausarbeitungen via TUWEL.

### 4.4. Handschriftliche Ausarbeitung

- Jede Seite der handschriftlichen Ausarbeitung ist mit Namen, Matrikelnummer und fortlaufender Seitenzahl zu versehen.
- Die hochgeladene handschriftliche Ausarbeitungsdatei ist mit der eigenen Matrikelnummer zu benennen!
- Studierende haben dafür Sorge zu tragen, dass die gesamte Ausarbeitung gut lesbar ist (die Verwendung von dokumentenechter Tinte wird empfohlen).
- Es wird dringend empfohlen, die Erstellung einer .pdf-Datei mittels Scanner oder Scan-App (wie z. B. Microsoft Office Lens, Adobe Scan etc.) vorab zu testen.

### 4.5. Abgabe

- Die Abgabe des TUWEL-Tests erfolgt spätestens 60 Minuten nach Freischaltung des TUWEL-Tests automatisch.

- Für das Einscannen und Hochladen der handschriftlichen Ausarbeitungen steht ein Zeitfenster von 10 Minuten ab dem Bearbeitungsende zur Verfügung.

#### **4.6. Erforderliche Utensilien**

Von den Studierenden sind folgende Utensilien für die TUWEL-Tests vorzubereiten:

- Erstgerät mit Internetzugang, z. B. Laptop oder PC.
- Elektronisches Gerät zur Erzeugung einer .pdf-Datei, z. B. Scanner oder Smartphone.
- Papier
- Schreibgeräte
- Geräte für technische Zeichnungen (Lineal, Zirkel, etc.)
- Nicht programmierbarer Taschenrechner

## 5. WICHTIGE TERMINE

<b>1. Kolloquium:</b>	<b>29.04.2021, 09:00 – 10:00 Uhr</b>
<b>2. Kolloquium:</b>	<b>17.06.2021, 09:00 – 10:00 Uhr</b>
<b>Ersatzkolloquium:</b>	<b>Anfang Oktober 2021</b>
<b>Abgabe der Hausübungsprogramme:</b>	<b>bis 21.10.2021, 16:00 Uhr</b>
<b>Bekanntgabe der Ergebnisse:</b>	<b>18.11.2021, 16:00 Uhr</b>
<b>Abgabe der korrigierten Programme:</b>	<b>bis 09.12.2021, 16:00 Uhr</b>