

## **Bachelorprüfung**

**Prüfungsfach: Geologie, Werkstoffe und Bauchemie**

**Teil 2: Geologie**  
**am: 03.07.2018**

Die Aufgaben sind nachvollziehbar (mit Rechengang) zu lösen. Die Antworten sind zu begründen.

Hilfsmittel: ausschließlich Taschenrechner!

**NAME:**

**MATR.-NR.:** \_\_\_\_\_

**Mögliche Punktzahl: 40**

**Erreichte Punktzahl:**

- 1) Beschreiben Sie das Ihnen vorliegende Handstück hinsichtlich Korngröße und Korngrößenverteilung, Textur und Mineralbestand, ordnen Sie es einer der Gesteinsgruppen zu und benennen Sie es! (5 Pkte.)

---

---

---

---

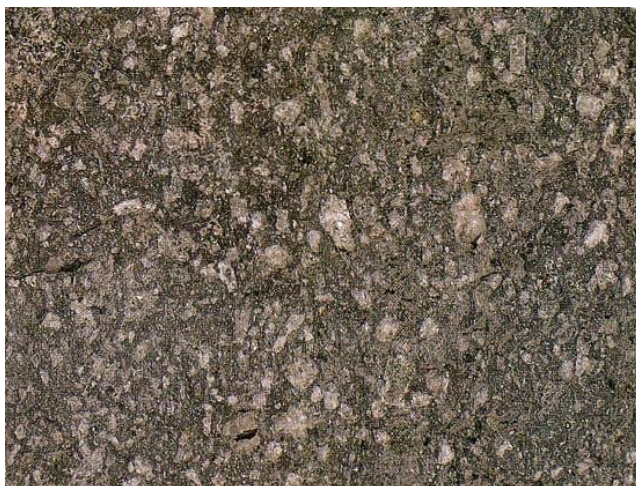
---

---

---

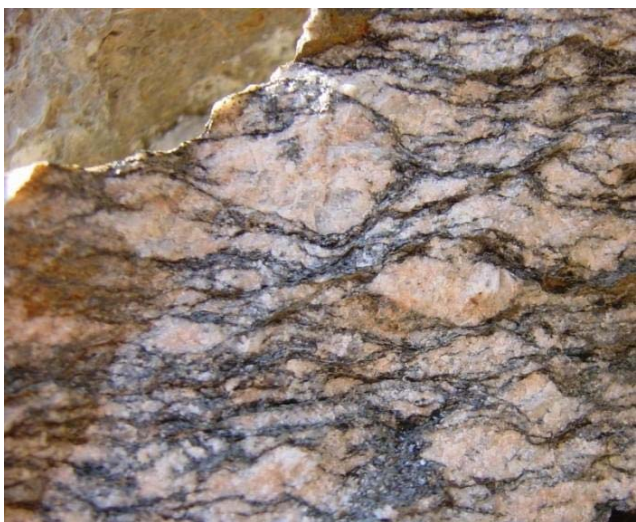
---

- 2) Ordnen Sie die unten abgebildeten Gesteine einer der 3 Gesteinsgruppen sowie den jeweiligen Untergruppen zu! (3 Pkte)



---

---



---

---



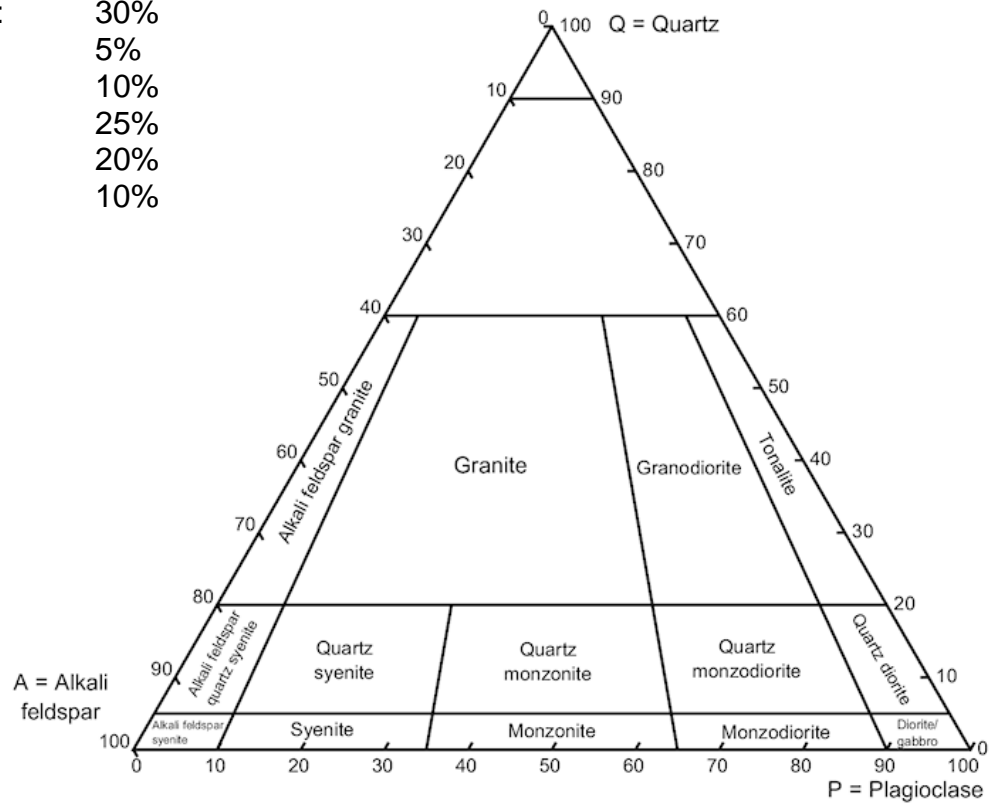

---



---

3) In einem grobkörnigen, magmatischen Gestein bestimmen Sie folgende Mineralzusammensetzung:

- a) Alkalifeldspat: 30%
- Biotit: 5%
- Muskovit: 10%
- Quarz: 25%
- Plagioklas: 20%
- Hornblende: 10%



Klassifizieren Sie das Gestein im dargestellten QAP-Diagramm!  
(2 Pkte.)

- 4) Im Aufschluss steht ein schwarzes, feinkörniges Gestein ohne erkennbare Textur an. Welche 2 Möglichkeiten haben Sie, um im Gelände eindeutig feststellen zu können, ob es sich um einen Basalt oder einen schwarzen Kalkstein handelt? (2 Pkt.)

---

---

---

---

- 5) In welchen Bereichen findet man in Deutschland mächtige, glaziale Ablagerungen von Lockergesteinen (2 Regionen)? (2 Pkt.)

---

---

---

- 6) Welcher chemische Prozess läuft bei der Kohlensäureverwitterung ab? (2 Pkte.)

---

---

---

- 7) Was ist der Unterschied zwischen Metamorphose und Diagenese? (2 Pkte.)

---

---

---

---

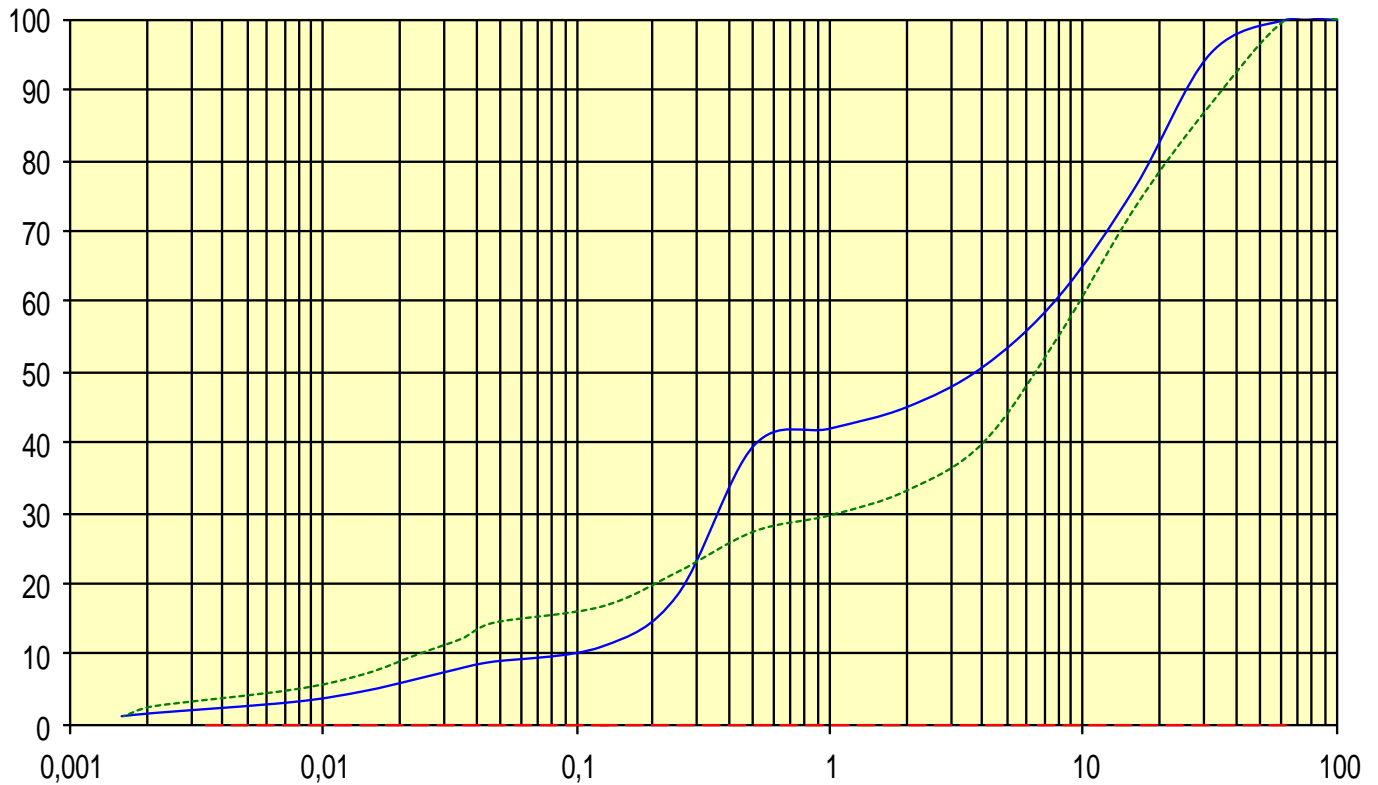
- 8) Bei Erkundungsbohrungen im alpinen Bereich Deutschlands werden Gesteine erbohrt, die hohe Anteile von Anhydrit aufweisen. Was ist bei der Planung von Baumaßnahmen besonders zu beachten? (2 Pkte.)

---

---

---

---



Im Diagramm sind Ergebnisse von 2 Korngrößenuntersuchungen dargestellt. (x-Achse: Korndurchmesser [mm]; y-Achse: Gewichtsanteile [Summen-%]. Ergänzen Sie auf der x-Achse die Korngrößenabgrenzungen der DIN 4022 und klassifizieren Sie die Gesteine nach DIN 4022 **und** DIN 18196! (5 Pkte.)

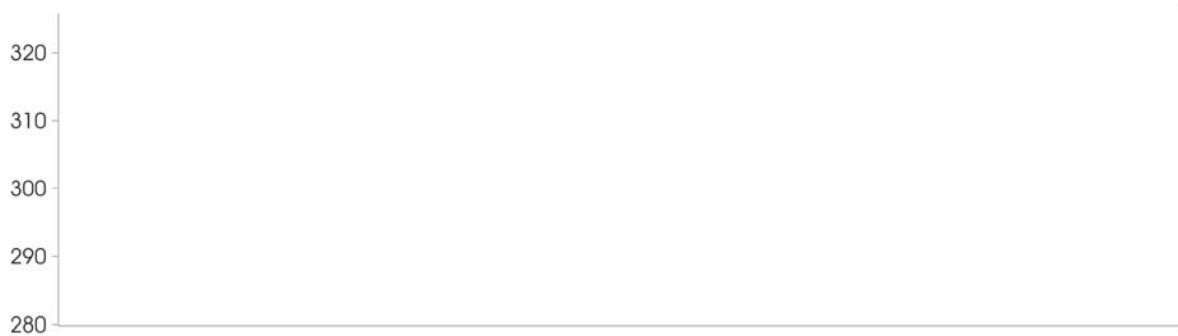
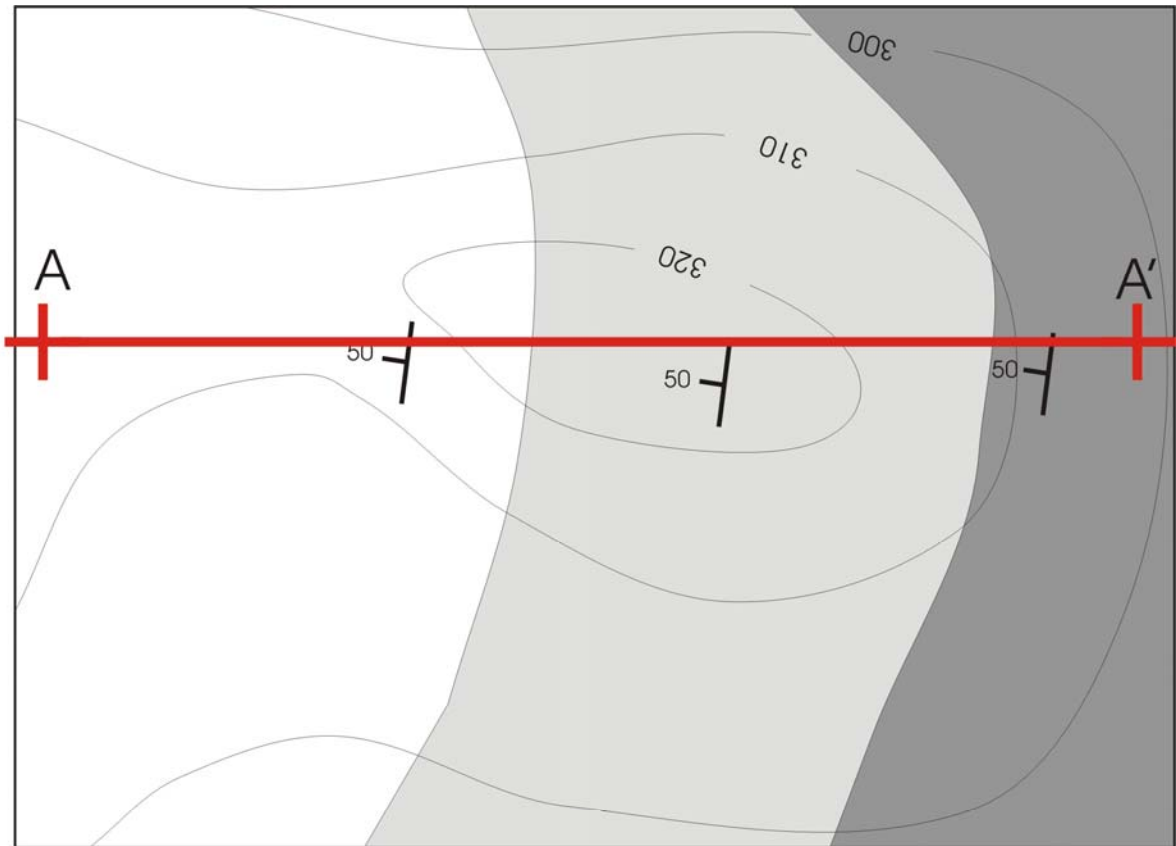
DIN 4022

DIN 18196

Blaue Kurve:

Grüne Kurve:

- 9) Nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus einer geologischen Karte. Skizzieren Sie ein geologisches Profil entlang der Profillinie AA'. Welches Gestein ist das jüngste, geht man von nicht überkippter Lagerung aus? (6 Pkte.)



10) Für die Errichtung einer nicht unterkellerten Halle (10 x 20 m, Gründung auf Streifenfundamenten im dicht gelagerten Tertiärsand) soll eine Baugrunderkundung ausgeschrieben werden. Welcher Untersuchungsumfang ist, auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten, am besten geeignet (Begründung):

- a) 4 Kleinrammbohrungen bis 4 m u. Geländeoberkante (GOK), 4 Rammsondierungen bis 5 m u. GOK
- b) 1 Spülbohrung bis 15 m u. GOK, 10 Versuche mit der Lastplatte (Plattendurchmesser 30 cm)
- c) 4 Schneckenbohrungen bis 12 m u. GOK, 2 Rammsondierungen bis 8 m u. GOK

(2 Pkte.)

---

---

---

---

---

11) Verschiedene Grubenbetreiber beantragen die Verfüllung ihrer Abbaustellen mit gering belastetem Bodenmaterial. Erkundungsbohrungen ergaben nachfolgenden Schichtenaufbau bis zur Grundwasseroberfläche:

- a) 2 m Kies, 2 m Sand
- b) 0,5 m Kies, 6 m Ton
- c) 4 m Kiessand, 4 m klüftiger Kalkstein

Welchen Standort würden Sie im Hinblick auf den Grundwasserschutz bevorzugen (Begründung)? (2 Pkte.)

---

---

---

---

---

- 12) Wo in Deutschland ist in erhöhtem Maß mit Erdbeben zu rechnen, und wie lässt sich das geotektonisch erklären? (2 Pkte.)

---

---

---

---

---

- 13) Welche bodenmechanischen Parameter werden mittels Rahmenschergerät bestimmt, und für welche Berechnung im Grundbau werden diese Parameter benötigt? (3 Pkte.)

---

---

---

---

---