

Fakultät für Bauingenieurwesen und
Umweltwissenschaften
Institut für Werkstoffe des Bauwesens
Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel



Bachelorprüfung

Prüfungsfach: Geologie, Werkstoffe und Bauchemie

Prüfungsteil: Geologie

am: 23.03.2012

von: 18.00 - 20.00 Uhr

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

Hilfsmittel: Außer Rechengeräten (Taschenrechner) keine.

NAME:

MATR.-NR.: _____

Mögliche Punktzahl: 40

Erreichte Punktzahl:

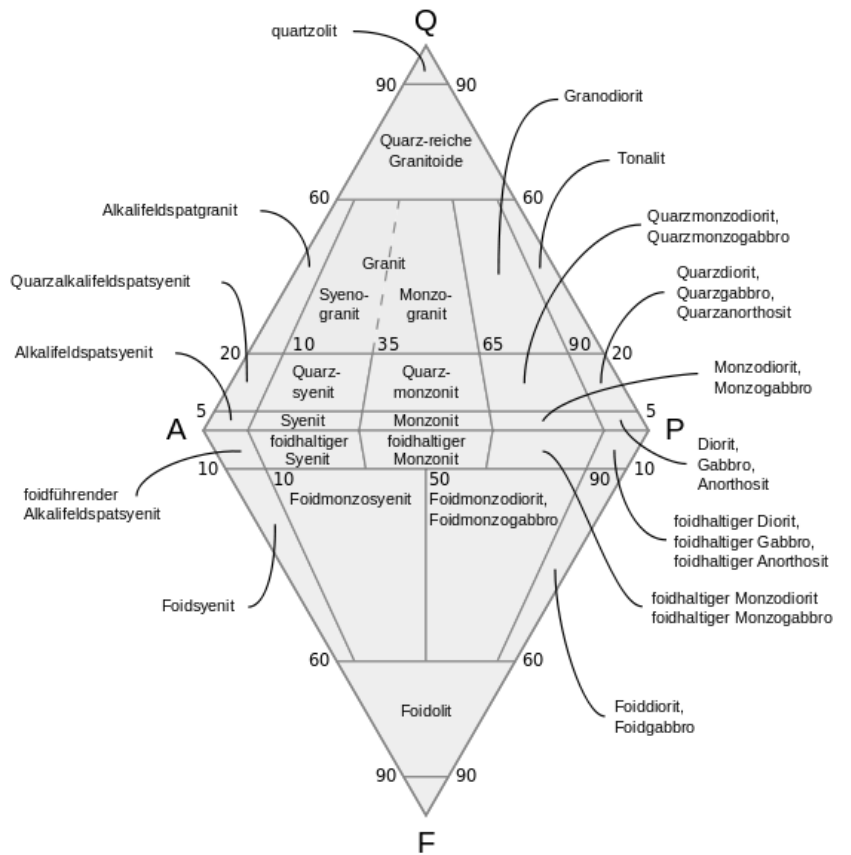
Note:

- 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) In grobkörnigen, magmatischen Gesteinen bestimmen Sie folgende Mineralzusammensetzungen:

- a) Alkalifeldspat: 20%
 Hornblende: 15%
 Biotit: 10%
 Muskovit: 5%
 Quarz: 10%
 Plagioklas: 30%
 Sonstige: 10%

- b) Plagioklas: 50%
 Kalifeldspat: 5%
 Pyroxen: 35%
 Magnetit: 5%
 Quarz: 2%
 Sonstige: 3%



Klassifizieren Sie die beiden Gesteine im dargestellten QAPF-Diagramm!
 (4 Pkte.)

- 3) 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 Pkte.)

- 4) In welche strukturellen Einheiten lässt sich der außeralpine Bereich der Geologie Deutschlands unterteilen? (3 Pkte.)

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

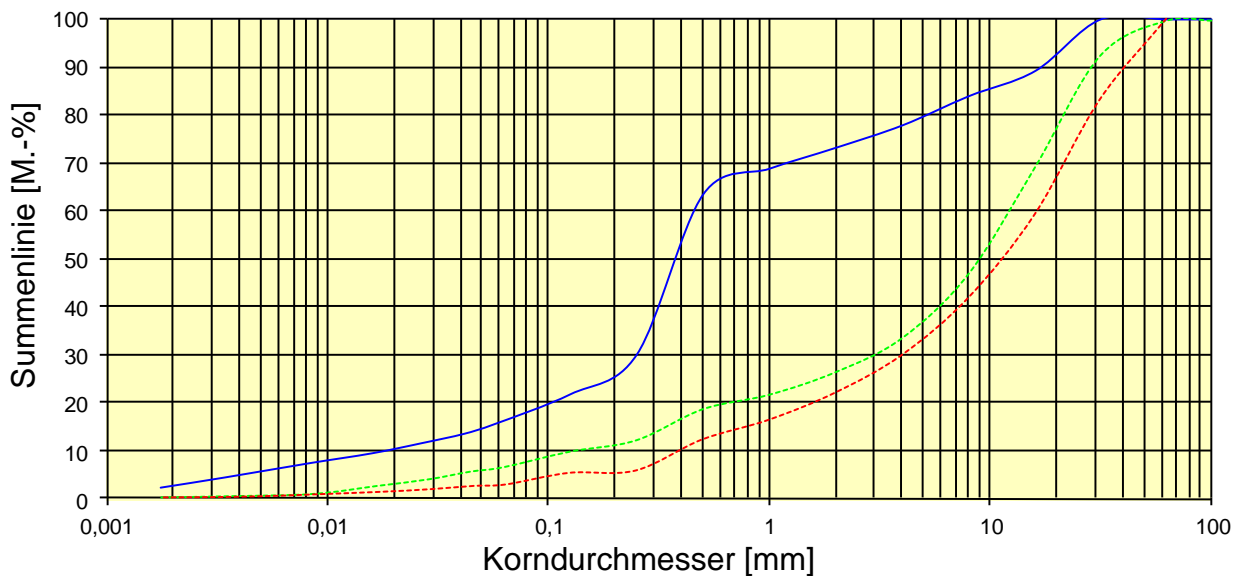
- 6) Was geschieht beim Vorgang der Diagenese? (3 Pkte.)

- 7) Im Diagramm sind Ergebnisse von 3 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! (8 Pkte.)

Blaue Kurve:

Grüne Kurve:

Rote Kurve.



- 8) Nachfolgend sind verschiedene Gesteine aufgeführt. Was würde aus diesen Gesteinen (Edukten) bei einer mittelgradigen Regionalmetamorphose entstehen? (3 Pkte.)

(Edukt)

(metamorphes Gestein)

Rhyolith

Granit

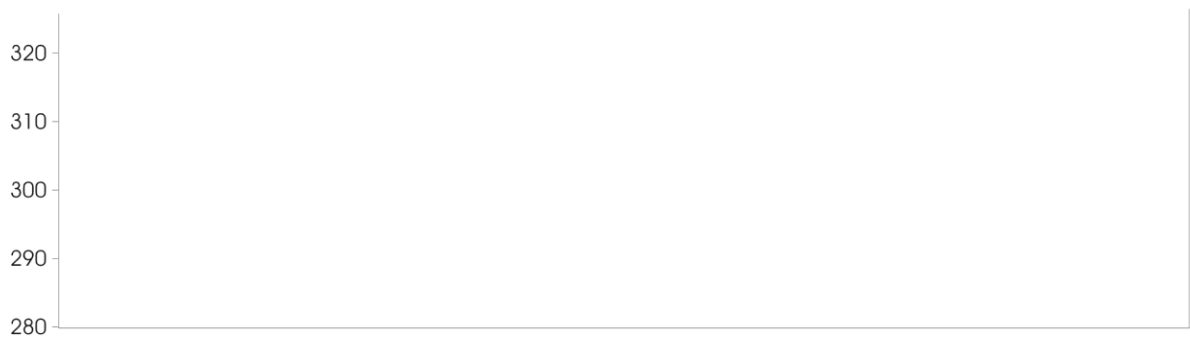
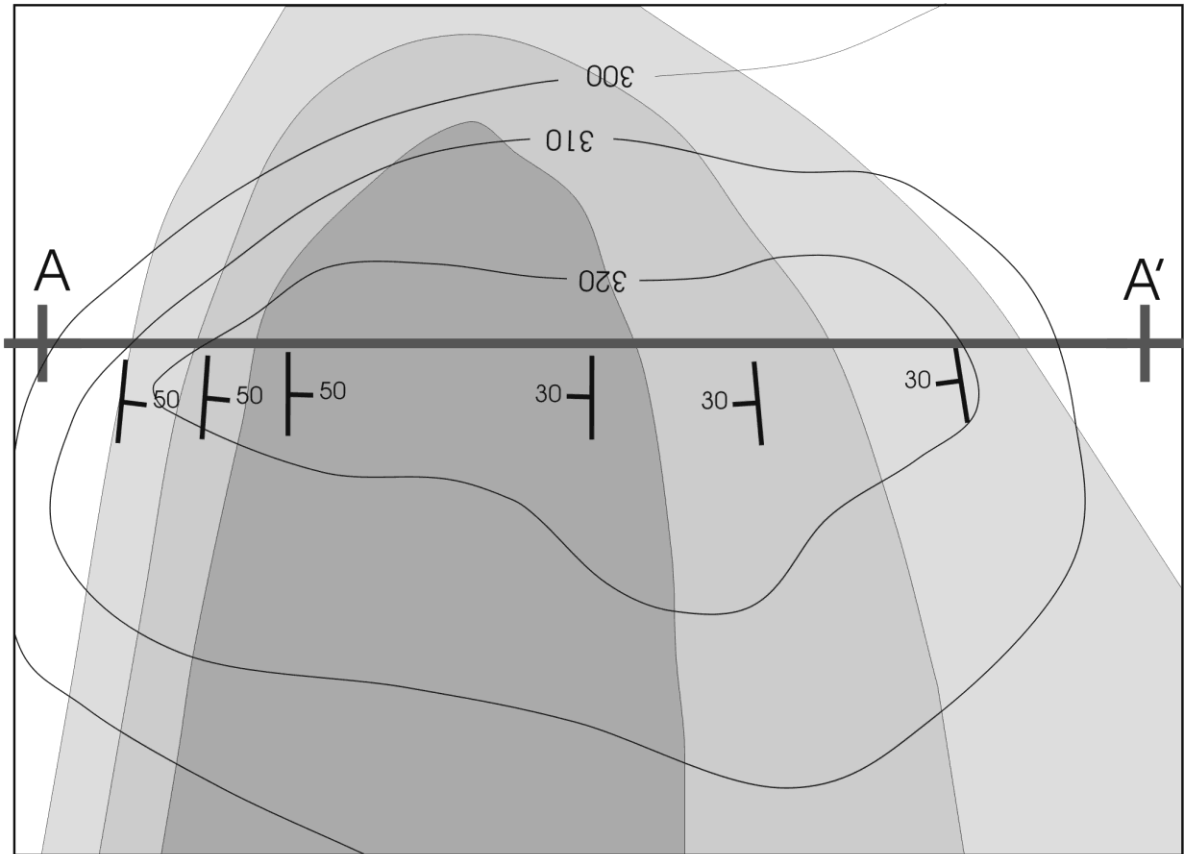
Kalkstein

Sandstein

Basalt

Tonstein

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



10) Für eine geplante Deponie stehen verschiedene Standorte zur Diskussion. Erkundungsbohrungen ergaben nachfolgenden Schichtenaufbau bis zur Grundwasseroberfläche:

- 1 m Kies, 6 m Sand
- 1 m Sand, 7 m Ton
- 6 m verkarsteter Kalkstein

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

11) Welche geologischen Prozesse laufen am Mittelozeanischen Rücken ab? (2 Pkte.)
