

2000

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen

BAUZEICHNER

**FACHKENNTNISSE
IM INGENIEUR-TIEFBAU**

FK - T 01

- Zeit:** 45 Minuten für 9 Aufgaben mit insgesamt 28 Punkten.
- Bewertung:** Die erreichbaren Punkte sind jeweils bei der Aufgabenstellung angegeben.
- Hilfsmittel:** Für das Lösung dieser Aufgabenserie ist nur die Verwendung des persönlichen Schreibzeugs gestattet.
- Skizzieren:** Machen Sie, wo verlangt, saubere Handskizzen oder Eintragungen mit Bleistift (Mine F oder HB).
- Notenskala:** Max. 28 Punkte (halbe Punkte sind möglich).
- | | | |
|-------------|---------------|-----|
| 27 - 28 | Punkte = Note | 6 |
| 24 - 26 ½ | Punkte = Note | 5,5 |
| 21 - 23 ½ | Punkte = Note | 5 |
| 18 ½ - 20 ½ | Punkte = Note | 4,5 |
| 15 ½ - 18 | Punkte = Note | 4 |
| 13 - 15 | Punkte = Note | 3,5 |
| 10 - 12 ½ | Punkte = Note | 3 |
| 7 - 9 ½ | Punkte = Note | 2,5 |
| 4 ½ - 6 ½ | Punkte = Note | 2 |
| 1 ½ - 4 | Punkte = Note | 1,5 |
| 0 - 1 | Punkte = Note | 1 |
- leeres Blatt

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Punkte:

Note:

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen vor dem **1. Oktober 2001** nicht zu Übungszwecken verwendet werden!

Herausgeber: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz

1. Ordnen Sie folgende Arbeiten den passenden Bauphasen zu:
Materiallisten, Massenberechnung, Variantenstudien, Baugrunduntersuchungen, ME-Wert Prüfung, Kostenvoranschlag (pro Bauphase sind z.T. auch mehrere Arbeiten zuzuordnen)

- 3 P
- a) Vorprojekt _____
- b) Bauprojekt (definitives Projekt) _____
- c) Ausschreibung _____
- d) Ausführungsprojekt _____
- e) Realisierung _____
- f) _____

2. Baugrunduntersuchungen im Bereich eines neuen Bahntrassees ergeben folgende Bodenaufschlüsse:
- 1. Schicht ca. 50 – 100 cm tief → organisches Bodenmaterial (Torf)
 - ab 1 m Tiefe → Flussschotter

- 1 P a) Welche Bodenverbesserungsmassnahme schlagen Sie vor? _____
Auswahl: Stabilisierung, Pfählung, Materialersatz, keine Massnahme nötig

- 1 P b) Ergänzen Sie die Bahn-Normalprofil-Skizze.
(nur bis UK-Bahnschotter)

- c) Beschriften Sie das Profil mit folgenden Nummern:

- 2 P
- 1 Untergrund
 - 2 Bodenverbesserung
 - 3 Unterbau
 - 4 Foundationsschicht

best. Terrain

UK-Bahnschotter

UK-Torf

3. a) Zeichnen Sie ein schematisches Normalprofil für eine Fernheizleitung aus Beton (Querschnitt 2 m * 2 m), welche im Tagbau erstellt wird. Das Bodenmaterial im Leitungsbereich ist siltig-tonig.

1 P

- 1 P b) Welche Böschungsneigung wählen Sie? _____

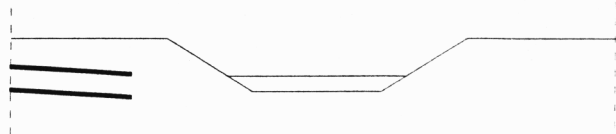
- 1 P c) Wie breit wird die Aushubsohle? _____ m

10 P Übertrag

7. a) Zeichnen Sie schematisch einen Abwasserdüker, welcher den Fluss unterquert.

2 P

Rohrleitung

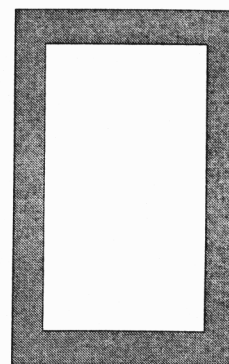


- b) Nennen Sie zwei wichtige Konstruktionsregeln.

2 P

8. In einem bestehenden und begehbaren Ortbeton-Abwasserkanal bleiben Schmutzpartikel liegen. Im Zuge einer Sanierung soll die Abflussgeschwindigkeit für den Trockenwetterabfluss vergrößert werden.

- 1 P a) Wie würden Sie diese Verbesserung realisieren?
Tragen Sie Ihre Lösung direkt ins best. Kanalprofil ein:



- 2 P b) Welcher Term in der Geschwindigkeitsformel $v = K_s \cdot J^{1/2} \cdot R_h^{2/3}$ verändert sich bei Ihrer Lösung?

K_s = Rauigkeitsbeiwert (Fließwiderstand); J = Gefälle; R_h = hydraulischer Radius = A / U

☐
 K_s
☐
 J
☐
 R_h

richtige Antwort ankreuzen

Begründung:

9. Sie erhalten den Auftrag, ein Gelände lage- und höhenmässig mittels Tachymeter- Methode aufzunehmen.

- 2 P a) Welche 2 Messgeräte verwenden Sie für die Feldaufnahmen?

- 2 P b) Welche Grundlagen (min. 2) beschaffen Sie sich vor Beginn der Feldarbeit?

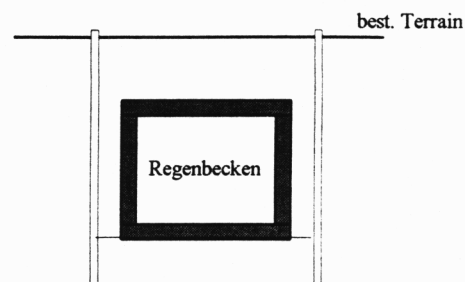
10 + 7 + 11 = 28 P Total

Erreichte Punkte

4. Für die Spundwandstützung der Baugrube eines Regenbeckens, ist infolge Behinderung eine Rückverankerung mit Erdankern nicht möglich.

1 P a) Wie stützen Sie die Spundwand ab?
Tragen Sie Ihre Lösung in die Skizze ein.

1 P b) Der Unternehmer möchte auf die Stützung verzichten.
Kann er das? Wenn ja, wie?
Allfällige Lösung mit Farbe direkt in die Skizze einzeichnen.

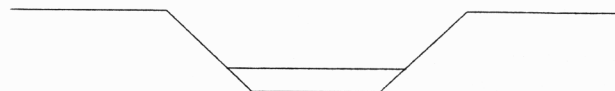
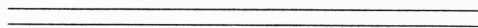


5. Ein kleineres, gradlinig verlaufendes Fließgewässer in einem wenig besiedelten Gebiet soll renaturiert werden. Tragen Sie die neue Bachführung mit Farbe in die Situation und in das Normalprofil ein.

Situation

Normalprofil

2 P



6. Bei einer Strassensanierung ist laut Sondierungen die best. Foundationsschicht für den heutigen Strassenverkehr zu wenig tragfähig.
Wie kann man die Tragfähigkeit des Strassenoberbaus verbessern, ohne seine gesamte Tiefe zu verändern?
(Auch die best. Strassenkote darf nicht ändern)

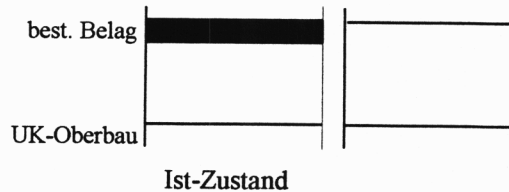
Sanierungsvorschlag

Schlagen Sie zwei Varianten vor.

2 P a) Tragen Sie die Lösungen direkt in die Normalprofile ein.

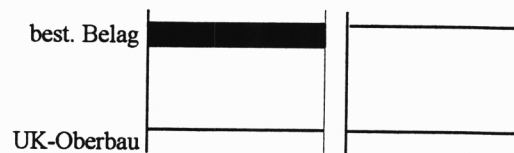
1 P b) Beschriften Sie die erforderlichen Schichten.

Variante 1



Ist-Zustand

Variante 2



10 + 7 = 17 P. Übertrag