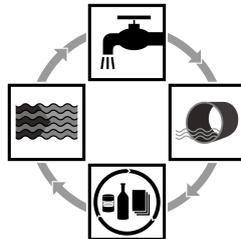




Aufgabensammlung



Meisterprüfung 2007

Umwelttechnische Berufe

Grundlegende Qualifikationen

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Lehrgangsteilnehmer,

wir freuen uns, dass der Prüfungsausschuss Meister in den umwelttechnischen Berufen diese Prüfungsaufgaben freigegeben hat.

Damit stehen Ihnen Übungsaufgaben für die Fortbildung in diesem Bereich zur Verfügung. Dem Ziel einer Einheit zwischen Ausbildung und Prüfung kommen wir dadurch ein Stück näher.

Der Prüfungsausschuss hat die Lösungsanleitungen zu den Prüfungsaufgaben nicht freigegeben, damit die Lösungen der Aufgaben von Ihnen selbst oder mit Kollegen gemeinsam erarbeitet werden können.

Wir wünschen Ihnen einen entsprechenden Lernfortschritt, gute Erkenntnisse bei der Bearbeitung dieser Prüfungsaufgaben und einen erfolgreichen Verlauf ihrer Fortbildung.

Mit freundlichen Grüßen

Robert Holaschke
Zuständige Stelle

Besuchen Sie uns auch im Internet. Unter www.bvs.de stehen Ihnen weitere Informationen für Aus- und Weiterbildung zur Verfügung. Dieses Angebot wird ständig aktualisiert und erweitert.

Meisterprüfung 2007

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin

Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin

Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung

Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Rechtsbewusstes Handeln

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **13** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **103** Punkte bei **39** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden.
(Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ 1,03 _____	_____ 1,03 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

1. Die Befugnisse des Bundespräsidenten werden im Falle seiner Verhinderung wahrgenommen durch: (1 P)
- a) Den Bundeskanzler
 - b) Den Bundestagspräsidenten
 - c) Den Bundesratspräsidenten
 - d) Den Präsidenten des Bundesverfassungsgerichts
 - e) Die Bundesversammlung
2. Was sind arbeitsrechtliche Rechtsquellen? (3 P)
(**Drei** Antworten sind richtig.)
- a) Das Bürgerliche Gesetzbuch.
 - b) Das Bayerische Beamtengesetz.
 - c) Der Arbeitsvertrag.
 - d) Das Bayerische Straßen- und Wegegesetz.
 - e) Eine Betriebsvereinbarung über gleitende Arbeitszeit.
 - f) Das Beamtenrechtsrahmengesetz (BRRG).
3. Tarifverträge haben folgende Funktionen: (4 P)
(**Zwei** Antworten sind richtig.)
- a) Sie machen Lohnkosten planbar.
 - b) Sie machen das Arbeitsschutzrecht überflüssig.
 - c) Sie machen Arbeitsverträge überflüssig.
 - d) Sie zwingen Arbeitnehmer zum Gewerkschaftsbeitritt.
 - e) Sie sind eine arbeitsrechtliche Rechtsquelle.
4. Unter welcher Voraussetzung ist ein Tarifvertrag für die Arbeitsvertragspartner verbindlich? (1 P)
- a) Wenn beide Arbeitsvertragspartner Mitglied der tarifschließenden Arbeitnehmer- bzw. Arbeitgeberorganisation sind.
 - b) Es genügt, wenn nur der Arbeitnehmer Mitglied der tarifschließenden Gewerkschaft ist.
 - c) Es genügt, wenn nur der Arbeitgeber Mitglied des tarifschließenden Arbeitgeberverbandes ist.
 - d) Es genügt, wenn der Betrieb Mitglied der Berufsgenossenschaft ist.
 - e) Wenn der Arbeitgeber Mitglied des tarifschließenden Arbeitgeberverbandes und der Arbeitnehmer Betriebsratsmitglied ist.

5. Der Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD) hat eine Laufzeit bis 31.12.2007. Darf während dieser Laufzeit die Gewerkschaft einen Streik ausrufen? (1 P)
-

6. Welche **zwei** nachstehenden Aussagen definieren den Begriff des Arbeitnehmers? (4 P)

- a) Befindet sich im öffentlich-rechtlichen Dienst- und Treueverhältnis.
- b) Ist unabhängig.
- c) Ist in den Betrieb eingegliedert.
- d) Der Arbeitgeber ist weisungsbefugt.
- e) Hat immer eine Ausbildung vorzuweisen.

7. Wer kann Tarifverträge vereinbaren? (3 P)
(**Drei** Antworten sind richtig.)

- a) Arbeitgeberverbände
- b) Einzelne Arbeitgeber
- c) Einzelne Arbeitnehmer
- d) Jedes Gewerkschaftsmitglied
- e) Gewerkschaften
- f) Die Personalvertretung

8. Sie nehmen an einem Vorstellungsgespräch für die Stelle eines/einer Laboranten/Laborantin an Ihrer Kläranlage teil. In der Vorbereitung auf dieses Gespräch überlegen Sie, welche Fragen Sie in einem Vorstellungsgespräch **nicht** stellen dürfen. Nennen Sie **drei** Beispiele für in einem Vorstellungsgespräch **nicht zulässige** Fragen! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

9. Auf Ihrer Anlage sind 30 Mitarbeiter beschäftigt und es existiert eine Personalvertretung. Wann wird ein unbefristetes Arbeitsverhältnis wirksam begründet? (2 P)
(Zwei Antworten sind richtig.)
- a) Wenn die Stelle öffentlich ausgeschrieben wurde.
 - b) Wenn ein Arbeitsvertrag geschlossen wurde.
 - c) Wenn die Personalvertretung an der Einstellung beteiligt wurde.
 - d) Wenn der Arbeitnehmer gewerkschaftlich organisiert ist.
 - e) Wenn der Arbeitgeber einem Arbeitgeberverband angehört.
 - f) Wenn die Personalvertretung informiert wurde.
10. Sie vereinbaren mit Frau Rosi Huber am 10.06.2007 mündlich, dass ihr Arbeitsverhältnis am 15.06.2007 beginnen soll. Frau Rosi Huber tritt am 15.06.2007 ihren Dienst pünktlich an. Sie händigen Frau Huber erst am 13.07.2007 einen schriftlichen Arbeitsvertrag aus, den Sie jedoch bereits am 15.06.2007 unterschrieben hatten. Der Arbeitsbeginn wurde darin irrtümlich auf den 01.07.2007 festgelegt. (1 P)
- Ab wann hat Rosi Huber Anspruch auf Gehaltszahlung?
- a) 10.06. - Tag der mündlichen Vereinbarung
 - b) 15.06. - Vereinbarter Beginn des Arbeitsverhältnisses
 - c) 01.07. - Beginn des Arbeitsverhältnisses laut Vertrag
 - d) 13.07. - Vertragsaushändigung
 - e) gar nicht
11. Wozu werden Sie als Arbeitgeber durch das Nachweisgesetz (NachwG) verpflichtet, wenn kein schriftlicher Arbeitsvertrag ausgefertigt wird? (1 P)
-
-
12. In welchen **beiden** der nachstehenden Formulierungen erkennen Sie einen Mangel im Arbeitsvertrag? (2 P)
- a) Rosi Huber wird als vollbeschäftigte Mitarbeiterin der Kläranlage vorbehaltlich der Zustimmung des Personalrats zum 01.07.2007 als Vollbeschäftigte eingestellt.
 - b) Rosi Huber wird vorbehaltlich der Vorlage eines Nachweises, dass keine Schwangerschaft besteht, zum 01.07.2007 als vollbeschäftigte Mitarbeiterin der Kläranlage eingestellt.
 - c) Eine Probezeit wird nicht vereinbart.
 - d) Der Urlaub richtet sich nach dem Bundesurlaubsgesetz mit der Maßgabe, dass die Zahl der Urlaubstage auf jährlich 23 Werkta-ge festgesetzt wird.
 - e) Das Beschäftigungsverhältnis endet, ohne dass es einer Kündigung bedarf, mit Ablauf des Monats, in dem die Beschäftigte das gesetzliche Renteneintrittsalter i. S. d. § 35 SGB XI vollendet hat.

13. Erläutern Sie kurz den Sinn und Zweck der Probezeit! (2 P)

14. Im Arbeitsvertrag eines neuen Mitarbeiters, Herrn Klaus Müller, wird der Arbeitsbeginn auf den 01.02.2007 festgelegt. Es wird eine Probezeit von 6 Monaten, also bis zum 31.07.2007 vereinbart. Auf dieses Arbeitsverhältnis findet kein Tarifvertrag Anwendung. (2 P)

Welche ordentliche gesetzliche Kündigungsfrist gilt für das Arbeitsverhältnis am:

a) 15.07.2007 _____

b) 15.08.2007 _____

15. Herr Klaus Müller erkundigt sich im April 2007, ab wann er seinen vollen Urlaubsanspruch hat. Außerdem wüsste er gerne die gesetzliche Grundlage der Urlaubsregelung. Was antworten Sie ihm? (2 P)

16. Klaus Müller wüsste außerdem gerne, wie viele Tage Jahresurlaub ihm grundsätzlich zustehen. Er arbeitet derzeit in Vollzeit von Montag – Samstag. Welche Antwort erhält er von Ihnen? (1 P)

17. Wann endet ein Arbeitsverhältnis auch ohne Kündigung? (4 P)
Nennen Sie **vier** Möglichkeiten!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

18. Muss der Betriebsrat/Personalrat auch vor Ausspruch einer fristlosen Kündigung durch den Arbeitgeber gehört werden? (1 P)

- a) Nein, weil ein wichtiger Grund für die Kündigung vorliegt.
- b) Ja, aber nur wenn der betreffende Arbeitnehmer darauf besteht.
- c) Ja, wenn der Betriebsrat/Personalrat es verlangt.
- d) Nur, wenn eine Betriebsvereinbarung dies vorschreibt.
- e) Ja, andernfalls ist die Kündigung unwirksam.

19. Nennen Sie **drei** arbeitsrechtliche Schutzgesetze und nennen Sie die Personengruppen, die dadurch geschützt werden! (6 P)

1. _____

2. _____

3. _____

20. Ihre Mitarbeiterin Frau Lieschen Meier legt Ihnen eine ärztliche Bestätigung vor, mit der ihre Schwangerschaft festgestellt wurde. Informieren Sie Frau Meier über die Dauer der Beschäftigungsverbote nach dem Mutterschutzgesetz (MuSchG)! (2 P)

a) Vor der Geburt: _____

b) Nach der Geburt: _____

21. Wie heißt in Bayern die zuständige Aufsichtsbehörde, die die Einhaltung der Bestimmungen des MuSchG überwacht? (1 P)

- a) Das Gewerbeaufsichtsamt
- b) Das Integrationsamt
- c) Die Krankenkassen
- d) Die Deutsche Rentenversicherung
- e) Der Gleichstellungsbeauftragte

22. Nun kommt auch noch Herr Klaus Müller auf Sie zu und informiert, dass er sofort zum Arzt müsse, da er auf dem Weg ins Labor gestolpert sei und sich vermutlich den Fuß verstaucht habe. (3 P)

a) Welcher Versicherungszweig der Sozialversicherung ist hier betroffen?

b) Welcher Versicherungszweig käme in Frage, wenn Herr Müller auf dem Weg von der Arbeit nach Hause gestolpert wäre?

c) Wer müsste ggf. die Leistungen übernehmen, wenn Herr Müller sich auf einer privaten Sportveranstaltung verletzt hätte?

23. Erklären Sie kurz die nachfolgenden Begriffe! (10 P)

a) Gesetze:

b) Verordnungen:

c) Verwaltungsvorschriften:

d) Satzungen:

e) Technische Regelwerke:

24. Nennen Sie **jeweils** ein Beispiel aus dem Bereich des Abfallrechts für ein Gesetz, für eine Verordnung und für eine Satzung! (3 P)

Gesetz: _____

Verordnung: _____

Satzung: _____

25. Wie sind Abfälle definiert im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes? (2 P)

26. Beschreiben Sie das Leitbild für die Abfallwirtschaft! (3 P)

27. Nennen Sie **drei** Benutzungen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)! (3 P)

1.

2.

3.

28. Die Einhaltung von Gesetzen oder z.B. Auflagen in Genehmigungen können auf verschiedene Weise durchgesetzt werden. Nennen Sie **drei** Möglichkeiten! (3 P)

1.

2.

3.

32. Ein Kunde ruft an und beschwert sich, dass sein Name im Gebührenbescheid schon wieder falsch geschrieben ist. Er habe das jetzt schon mehrfach beanstandet, beim nächsten Mal würde er einen Rechtsanwalt einschalten. (2 P)
Hat der Kunde einen gesetzlichen Anspruch auf die Änderung seines Namens in Ihrer Kundendatei? Die Antwort ist kurz zu begründen!

33. Welche der nachfolgenden Aussagen zum Thema Datenschutz sind zutreffend? (2 P)
(**Zwei** Antworten sind richtig.)

- a) Der Staat darf alle Daten erheben, die ihm wichtig erscheinen.
- b) Die Daten dürfen grundsätzlich nur für den Erhebungszweck verwendet werden.
- c) Der Gesetzgeber muss durch Mitwirkungs- und Kontrollrechte dafür sorgen, dass die Rechte des Individuums gewahrt bleiben.
- d) Die Polizei darf alle Daten einfordern, die sie für ihre Zwecke benötigt.

34. Nennen Sie **vier** Voraussetzungen die erfüllt sein müssen, damit ein Unfall als Arbeitsunfall anerkannt werden kann! (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

35. In Ihrem Betrieb sind bezüglich des Arbeitsschutzes unter Anderem folgende Vorschriften zu beachten: (1 P)
- a) Biostoffverordnung
 - b) Unfallverhütungsvorschrift "Grundlagen der Prävention" GUV-V A1 bzw. BG-V A1
 - c) DIN EN "..."
 - d) Arbeitsschutzgesetz

Sortieren Sie die Vorschriften nach der Rangordnung!

36. Ist es durch betriebstechnische Maßnahmen nicht ausgeschlossen, dass Beschäftigte Unfall- oder Gesundheitsgefahren ausgesetzt sind, muss geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden.

- a) Wer muss diese persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen? (1 P)

- b) Welche Verpflichtung ergibt sich hieraus für den Beschäftigten? (1 P)

- c) Sie als Vorgesetzter bemerken, dass ein Beschäftigter die persönliche Schutzausrüstung nicht trägt. Welche **vier** Maßnahmen können bzw. müssen Sie ergreifen? (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

37. Welche Institutionen können jederzeit in Ihrem Betrieb erscheinen und erforderlichenfalls Anordnungen treffen? (2 P)
Nennen Sie **zwei**!

1. _____

2. _____

38. Nennen Sie **drei** Personengruppen, die im Rahmen der Unfallverhütung in Ihrem Betrieb tätig sein sollten! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

39. Ein Arbeitsunfall **muss** der Berufsgenossenschaft (zuständiger Unfallversicherungsträger) angezeigt werden, wenn hierbei eine Arbeitsunfähigkeit eintritt (1 P)

- a) von mindestens 1 Tag.
- b) von mehr als 3 Tagen.
- c) von mehr als 1 Woche.
- d) von mehr als 2 Wochen.
- e) von mehr als 3 Wochen.

Ende der Aufgabe (13 Seiten)

Meisterprüfung 2007

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Betriebswirtschaftliches Handeln

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **15** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **98** Punkte bei **49** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden.
(Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,98 = ____	_____ : 0,98 = ____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

1. Welches sind die **drei Grundfunktionen** eines Unternehmens? (1 P)

- a) Beschaffung, Marketing, Absatz
- b) Beschaffung, Controlling, Absatz
- c) Beschaffung, Verkauf, Absatz
- d) Beschaffung, Produktion, Absatz
- e) Finanzierung, Produktion, Absatz

2. Erklären Sie den Unterschied zwischen dispositiver und operativer Arbeit! (3 P)

3. Welche äußeren Bedingungen können die Arbeitsleistung beeinflussen? (2 P)
Nennen Sie **zwei** Beispiele!

1.

2.

4. a) Was versteht man unter einem Betriebsmittel? (2 P)

b) Nennen Sie **ein** Beispiel!

5. Welche Folge hat der Ersatz menschlicher Arbeitskraft durch Maschinen auf den Beschäftigungsgrad? (3 P)

6. Bei einer offenen Handelsgesellschaft (OHG) ist die Beteiligung von mindestens (1 P)

- a) zwei Personen mit beschränkter Haftung erforderlich.
- b) zwei Personen mit einer jeweiligen Mindestbeteiligung von 100,- Euro erforderlich.
- c) zwei Personen und ein Gesamtkapital von mindestens 25.000,-Euro erforderlich.
- d) zwei Personen mit unbeschränkter Haftung erforderlich.
- e) fünf Personen mit beschränkter Haftung erforderlich.

7. Welche Aussage zur Aufbauorganisation ist richtig? (1 P)

- a) Die Aufgabe der Aufbauorganisation ist die Sicherung der termingerechten Fertigstellung der Produkte.
- b) Die Aufgabe der Aufbauorganisation ist die Aufstellung und Montage von Maschinen.
- c) Die Aufbauorganisation organisiert möglichst kurze Durchlaufzeiten der Produkte.
- d) Die Aufbauorganisation hat die Aufgabe, den Betrieb zu vergrößern.
- e) Die Aufbauorganisation bildet das hierarchische Gerüst einer Organisation.

8. Erklären Sie den Begriff Aufgabenanalyse! (2 P)

9. Was versteht man unter einer „Stelle“? (2 P)

10. Welche Aufgabe hat die Ablauforganisation? (2 P)

11. Welche Möglichkeiten gibt es, das Produktionsprogramm zu erweitern?
Nennen Sie **zwei** Möglichkeiten! (2 P)

1. _____

2. _____

12. Unter "Job Rotation" versteht man: (1 P)

- a) Anreicherung der Arbeit mit Selbständigkeit und Verantwortung.
- b) Dem einzelnen Mitarbeiter werden abgeschlossene, zusammenhängende Arbeitsgänge übertragen.
- c) Arbeiter tauschen innerhalb eines Fertigungsabschnittes regelmäßig ihre Arbeitsplätze.
- d) Die Gesamtaufgabe wird in unterschiedliche Teilaufgaben zerlegt, die der Arbeiter zu erledigen hat.
- e) Es wird die Arbeitsmethode festgelegt, mit der die Produkte hergestellt werden.

13. Was versteht man unter der Durchlaufzeit? (2 P)

14. Erklären Sie den Begriff "A-Güter"? (2 P)

15. Was muss man bei der Beschaffung von "A-Gütern" beachten? (2 P)

16. Welche Aussage trifft auf den Nettobedarf zu? (1 P)

- a) Vormerkbestände erhöhen den Nettobedarf.
- b) Bestellbestände erhöhen den Nettobedarf.
- c) Lagerbestände erhöhen den Nettobedarf.
- d) Werkstattbestände erhöhen den Nettobedarf.
- e) Bestellte Mengen erhöhen den Nettobedarf.

17. Was bezeichnet man als "optimale Bestellmenge"? (2 P)

18. Nennen Sie **drei** mögliche Folgen bürokratischer Organisationsstrukturen! (3 P)

1. _____
2. _____
3. _____

19. Wer steht bei der Organisationsentwicklung im Mittelpunkt der Betrachtung organisatorischer Veränderungen? (1 P)

- a) Die Maschinen
- b) Die Produktivität
- c) Die Konkurrenz
- d) Das Individuum
- e) Die Rohstoffe

20. Welches Ziel hat die Organisationsentwicklung? (1 P)

- a) Steigerung von Effektivität, Effizienz und Humanität.
- b) Ausgliederung ineffektiver Abteilungen.
- c) Die dauerhafte Zusammenfassung von Arbeitsplätzen nach dem Verrichtungsprinzip.
- d) Die Expansion des Unternehmens zu planen.
- e) Die Überprüfung einzelner Abteilungen.

21. Erklären Sie den Ablauf eines Organisationsentwicklungsprozesses anhand des 3-Phasenmodells von Lewin! (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

22. Was bedeutet "Bottom-up"-Prozess? (2 P)

23. Die Organisationsentwicklung wird i.d.R. von einem externen Berater begleitet. Welche Aufgaben hat dieser externe Berater? (2 P)
Nennen Sie **zwei** Aufgaben!

1. _____

2. _____

24. Was versteht man unter "Management by Objectives"? (2 P)

25. Der Lohn wird nach verschiedenen Grundsätzen festgelegt. (2 P)
Nennen Sie **zwei** Entlohnungsgrundsätze!

1. _____

2. _____

26. Erklären Sie den Begriff "Prämienlohn" und nennen Sie **ein** Beispiel! (3 P)

27. a) Welches Ziel verfolgt die **psychologische** Arbeitsplatzgestaltung? (2 P)

- b) Nennen Sie **ein** Beispiel!

28. Wie kann der einzelne Mitarbeiter am KVP mitwirken? (2 P)
Nennen Sie **zwei** Beispiele!

1.

2.

29. Wie verhalten sich die Fixkosten, wenn die Kapazitätsauslastung steigt? (1 P)

30. Erklären Sie den Unterschied zwischen Einzel- und Gemeinkosten! (4 P)
Geben Sie **jeweils ein Beispiel** an!

31. Die Betriebsabrechnung ist in **drei** Schritte gegliedert. Wie heißen sie? (3 P)

1. _____

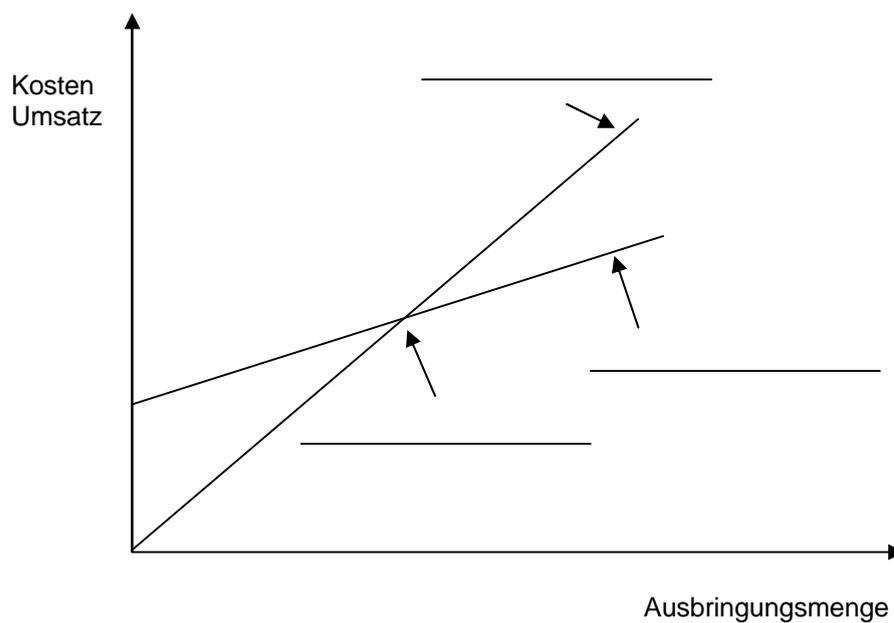
2. _____

3. _____

32. Welche Aufgabe hat der Betriebsabrechnungsbogen (BAB)? (1 P)

33. Erklären Sie den Begriff "Deckungsbeitrag"! (3 P)

34. Ergänzen Sie das untenstehende Diagramm! (3 P)



Fall: Firmenzusammenlegung

Die Firma Keller KG ist ein mittelständiges Unternehmen, das Wärmepumpen herstellt. Die Umsatzerlöse der letzten Jahre sind aufgrund der Entwicklung auf dem Energiemarkt stetig gestiegen. Um auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden noch besser eingehen zu können und damit den Kundenkreis zu erweitern, sucht Herr Keller eine Zusammenarbeit mit anderen Firmen. Zusätzlich erhofft er sich durch eine Zusammenarbeit auch Einsparpotentiale durchzusetzen.

35. Herr Keller möchte allerdings rechtlich auf jeden Fall selbständig bleiben und sucht daher zunächst nach Möglichkeiten einer **wirtschaftlichen** Zusammenarbeit. Auf wirtschaftlicher Ebene wäre er auch bereit, einen Teil seiner Selbständigkeit aufzugeben. (1 P)

Welche Möglichkeiten kommen in Frage? Nennen Sie **eine** Möglichkeit einer Kooperation!

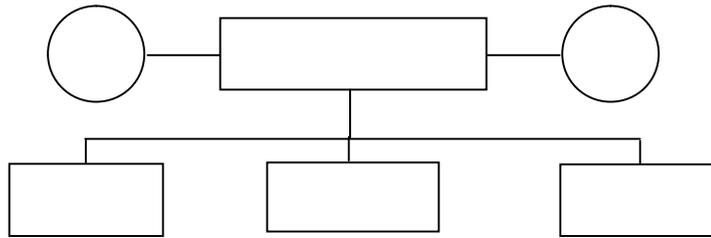
36. Nach längerer Suche und nach Verhandlungen mit der Firma Schuster e.K., die Solartechnik herstellt, entscheidet sich Herr Keller doch zu einer wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenführung beider Firmen. (1 P)

Herr Schuster, der Inhaber der Firma Solartechnik e.K., möchte genauso wie Herr Keller weiterhin Geschäftsführer bleiben. Beide Partner einigen sich darauf, dass sie nach der Zusammenführung ihrer Firmen Geschäftsführer und Gesellschafter bleiben, aber ihre Haftung beschränken werden. Welche Rechtsform würde sich hierfür eignen?

37. Im Zuge dieser Zusammenführung möchten die Gesellschafter zunächst ihr jeweiliges Produktionsprogramm bereinigen und Modelle, die nicht mehr aktuell sind, aus dem Programm streichen. (1 P)

Wie nennt man diese Maßnahme?

38. Die Firma Keller KG hat bisher folgendes Organisationssystem:



- a) Um welches Organisationssystem handelt es sich bei obenstehendem Bild? (1 P)

- b) Aufgrund der Vorteile dieser Organisationsform soll sie auch zunächst beibehalten werden. Welche Vorteile bietet dieses Organisationssystem? Nennen Sie **zwei** Vorteile! (2 P)

1. _____

2. _____

39. Das alte Verwaltungsgebäude der Firma Keller KG ist nach diesem Zusammenschluss zu klein. Die Gesellschafter einigen sich darauf, ein zusätzliches neues Verwaltungsgebäude zu errichten.

- a) Welche **beiden** Möglichkeiten der Finanzierung haben sie? Unterscheiden Sie nach dem Kapitalgeber! (2 P)

1. _____

2. _____

- b) Warum wird sich das Risiko für die Firma durch die Investition in ein neues Verwaltungsgebäude erhöhen? (2 P)

- c) Um welche Art von Investition handelt es sich dabei? (1 P)
- a) Erstinvestition
 - b) Ersatzinvestition
 - c) Rationalisierungsinvestition
 - d) Erweiterungsinvestition
 - e) Reinvestition
40. Als ersten Schritt suchen die Gesellschafter nach einem geeigneten Grundstück. (1 P)
Auf welcher Seite der Bilanz erscheint das Grundstück?
-
41. Nach welcher Methode wird die Firma das Grundstück abschreiben? (1 P)
- a) linear
 - b) Mit einem bestimmten Prozentsatz.
 - c) geometrisch - degressiv
 - d) arithmetisch - degressiv
 - e) Grundstücke kann man nicht abschreiben.
42. Die Firma erhält einen Großauftrag. Die Gesellschafter befürchten einen kurzzeitigen Engpass. Welches Produktionsprogramm ist in einer Engpasssituation optimal? (1 P)
- a) Dasjenige mit dem höchsten Gesamt-Deckungsbeitrag.
 - b) Dasjenige mit dem höchsten Stückausstoß.
 - c) Eines, bei dem nur das eine Produkt hergestellt wird, das den höchsten Deckungsbeitrag aufweist.
 - d) Dasjenige, das gewährleistet, dass alle Mengen, die der Markt nachfragt, auch bereitgestellt werden.
 - e) Dasjenige, das versucht, genauso viel zu produzieren, wie in der Vorperiode abgesetzt worden ist.
43. Derzeit fährt die Produktion im Zweischichtbetrieb. Sowohl der Großauftrag wie auch das sonstige Produktionsprogramm sollen aber trotzdem termingerecht produziert werden. (2 P)
Welche Möglichkeiten hat die Firma, doch noch fristgerecht zu liefern?
Nennen Sie **zwei!**

1. _____

2. _____

44. Nennen Sie **zwei** Nachteile von Schichtarbeit! (2 P)

1. _____

2. _____

45. Herr Keller weiß, dass der Erfolg der Firma von seinen Mitarbeitern abhängt. Daher möchte er die Mitarbeiter und ihre Ideen stärker nutzen. Welche **zwei** Möglichkeiten hat er? (2 P)

1. _____

2. _____

46. Ein Zugang von Rohstoffen wurde übersehen und in der Lagerkartei nicht eingetragen. Was hat dies für Folgen? (1 P)

- a) Es werden das nächste Mal zu wenige Rohstoffe bestellt.
- b) Bei der Inventur ist der Ist-Bestand zu wenig.
- c) Der Sicherheitsbestand ist zu niedrig.
- d) Der Sicherheitsbestand ist zu hoch.
- e) Es hat überhaupt keine Folgen.

47. Leider ist aufgrund einer defekten Folienmaschine ein Teil des Lagers in Brand geraten. Es entstand ein Schaden in Höhe von 30.000 €. Um welche Art von Aufwand handelt es sich dabei? (1 P)

48. Ein Teilausschnitt des monatlichen BAB der Firma Keller KG sieht wie folgt aus:

Kostenstellen Kostenarten	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Summe Istgemeinkosten	42.000 €	165.600 €	22.932 €	30.576 €
Einzelkosten/Zuschlagsgrundlage	210.000 €	92.000 €	?	
Istzuschlässe	20%	180%	4,5 %	?

- a) Errechnen Sie die Zuschlagsgrundlage für die Verwaltung und den Vertrieb. (2 P)

- b) Errechnen Sie den Zuschlagssatz für die Vertriebskosten! (2 P)

49. Für die Kalkulation einer Wärmepumpe des Modells Nr. 2 sind folgende Daten bekannt: (3 P)

Materialeinzelkosten	4.500 €	Fertigungslohn	1.900 €
Mat.-GK-Zuschlagssatz	20 %	Fert.-GK-Zuschlagssatz	180%

Berechnen Sie die Herstellkosten!

Ende der Aufgabe (15 Seiten)

Bayerische Verwaltungsschule
Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses
Ridlerstraße 75
80339 München

Prüfungs-Nr.: _____
Prüfungsdatum: 10. - 14.12.2007
Prüfungsort: Lauingen
Dauer: 90 Minuten

Meisterprüfung 2007

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin

Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin

Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung

Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Anwenden von Methoden der Information, Kommunikation und Planung

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **11** Seiten und eine Anlage.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **102** Punkte bei **11** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden.
(Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 1,02 = _____	_____ : 1,02 = _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

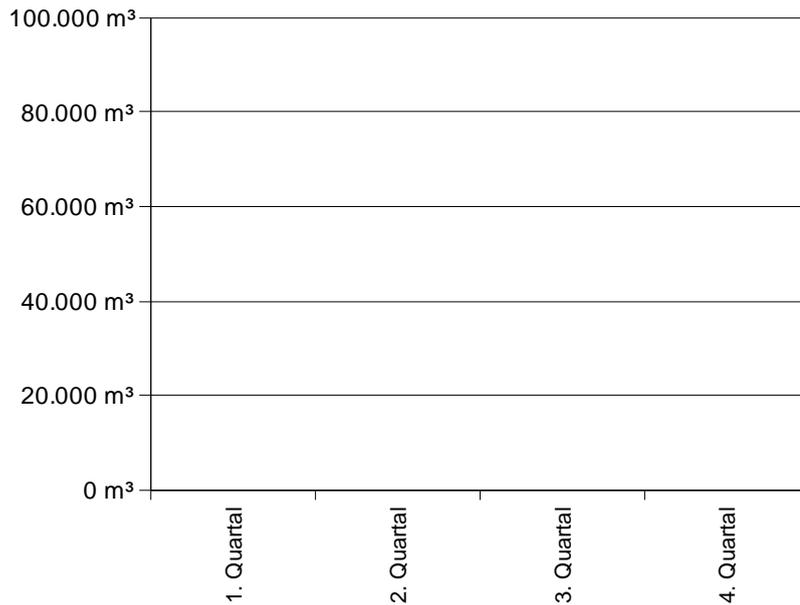
1. Sie gewinnen für Ihr Versorgungsgebiet das Trinkwasser aus drei Brunnen, die im vergangenen Jahr folgende Mengen lieferten:

MONAT	Fördermengen		
	Brunnen 1	Brunnen 2	Brunnen 3
Januar	5.900 m ³	8.300 m ³	3.800 m ³
Februar	7.400 m ³	9.600 m ³	4.100 m ³
März	5.600 m ³	12.500 m ³	4.000 m ³
1. Quartal	18.900 m³	30.400 m³	11.900 m³
April	5.700 m ³	12.100 m ³	4.700 m ³
Mai	6.900 m ³	12.500 m ³	4.200 m ³
Juni	8.900 m ³	15.100 m ³	5.900 m ³
2. Quartal	21.500 m³	39.700 m³	14.800 m³
Juli	10.100 m ³	17.400 m ³	7.100 m ³
August	9.800 m ³	14.400 m ³	6.200 m ³
September	8.400 m ³	13.300 m ³	6.400 m ³
3. Quartal	28.300 m³	45.100 m³	19.700 m³
Oktober	7.800 m ³	12.900 m ³	4.700 m ³
November	6.800 m ³	11.200 m ³	4.600 m ³
Dezember	6.700 m ³	10.700 m ³	4.300 m ³
4. Quartal	21.300 m³	34.800 m³	13.600 m³
jährliche Gesamtmenge:	90.000 m³	150.000 m³	60.000 m³

Ihr Betriebsleiter beauftragt Sie, die Fördermengen für den Jahresbericht grafisch aufzubereiten.

- a) Erstellen Sie dazu ein Kreisdiagramm, in dem Sie die Verteilung der jährlichen Gesamtmengen darstellen! (4 P)

- b) Zeigen Sie mit Hilfe eines gestapelten Säulendiagramms den Verlauf der Förderung nach Quartalen. (12 P)



2. a) Welche der nachfolgenden Aufgaben werden vom Betriebssystem übernommen? (Es sind mehrere Antworten richtig.) (3 P)

- a) Laden und Unterbrechen von Programmen
- b) Drucken
- c) Verwalten der Prozessorzeit
- d) Verwalten der angeschlossenen Geräte
- e) Aufbau des Bildschirminhaltes
- f) Komplexe Berechnungen von Gebühren

- b) Nennen Sie drei Betriebssysteme! (3 P)

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

3. Die Firmen Keller KG und Schuster e.K. haben sich zu einer Firma zusammengeschlossen. Das alte Verwaltungsgebäude der Firma Keller KG ist nach diesem Zusammenschluss zu klein. Die Gesellschafter einigen sich darauf, ein neues Verwaltungsgebäude zu errichten. Für das neue Verwaltungsgebäude suchen die Herren Keller und Schuster nach einem geeigneten Standort. Am Schluss der Suche stehen zwei Grundstücke zur Auswahl. Die Entscheidung soll mit Hilfe der Nutzwertanalyse erfolgen.

- a) In welchen Schritten geht man bei der Nutzwertanalyse vor? (3 P)

- b) Welche Kriterien könnte man zur Standortwahl nehmen? (2 P)
Geben Sie **zwei** Beispiele an?

1. _____

2. _____

4. Nachdem sich die Gesellschafter für ein Grundstück entschieden haben, wird in Zusammenarbeit mit einem Architekturbüro das neue Verwaltungsgebäude entworfen. Die Fertigstellung soll baldmöglichst erfolgen. (12 P)

Vorgang	Beschreibung	Folgetätigkeit	Dauer (Wochen)	FAZ	SEZ
A	Planung, Baubeginn	B	3	0	3
B	Erdaushub, Fundamente	C	2	3	5
C	Rohbau	D,E	10	5	15
D	Dachstuhl erstellen und decken	F	4	15	19
E	Installation	I, G	4	15	20
F	Fenster/Türen	G,H	1	19	20
G	Innen verputzen und streichen	J	3	20	23
H	Außen verputzen und streichen	K	3	20	25
I	Parkplätze und Grünanlagen anlegen	K	5	19	25
J	Büroräume einrichten	K	2	23	25
K	Einzug mit anschließender Einweihungsfeier	--	1	25	26

- a) Erstellen Sie für das vorstehende Vorhaben "Bau eines Verwaltungsgebäudes" einen Netzplan!

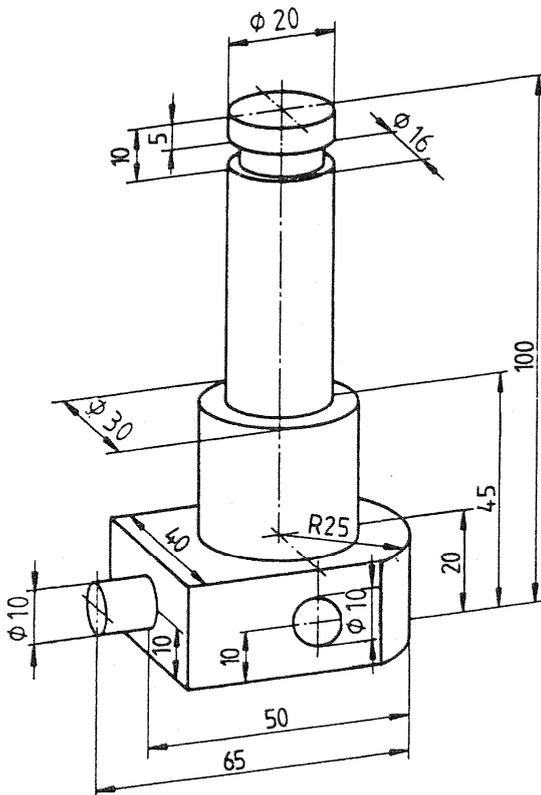
b) Geben Sie den kritischen Weg an!

5. Erklären Sie den Unterschied zwischen strategischer und operativer Planung! (3 P)

6. Gegeben ist das Schrägbild und die Seitenansicht (Maßstab 1:1, siehe Anlage 1) von einem Kloben S 235 JR G2. (24 P)

Konstruieren Sie die Vorderansicht und Draufsicht! Die bei der Konstruktion eingesetzten Zahlen und die Konstruktionslinien müssen in der Darstellung erkennbar sein. Maßstab 1:1

Zum Lösen der Aufgabe verwenden Sie bitte die Anlage 1 am Ende der Prüfungsaufgaben!



7. Projektmanagementaufgaben laufen generell in drei Phasen ab, unabhängig von Projektgröße, Projektart und Projektdauer. Nennen Sie die **drei** Phasen und beschreiben Sie in Stichpunkten deren Inhalte! (6 P)

1. _____

2. _____

3. _____

8. Wie werden im Projektmanagement Projektaufgaben angegangen? Nennen Sie **vier** Eigenschaften! (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

9. Vergleichen Sie die Grundformen der organisatorischen Einbindung des Projektmanagers in die bestehende Organisation.

- a) Nennen Sie hierzu die wesentlichen Merkmale der beiden Ausprägungsformen Projektmanager in Stabsfunktion und in Linienfunktion! (6 P)

- b) Stellen Sie die beiden Ausprägungsformen graphisch dar! (4 P)

10. a) Was versteht man unter Änderungen im Projektablauf? (6 P)

- b) Durch was werden Änderungen verursacht?

- c) Beschreiben Sie, wie man Änderungen wirksam begegnet!

11. Ein positives Projektimage trägt maßgeblich zum Erfolg des Projektes bei. (10 P)
Nennen Sie **jeweils fünf** Punkte, die ein Projekt **positiv** oder **negativ** beeinflussen!

Positiv:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Negativ:

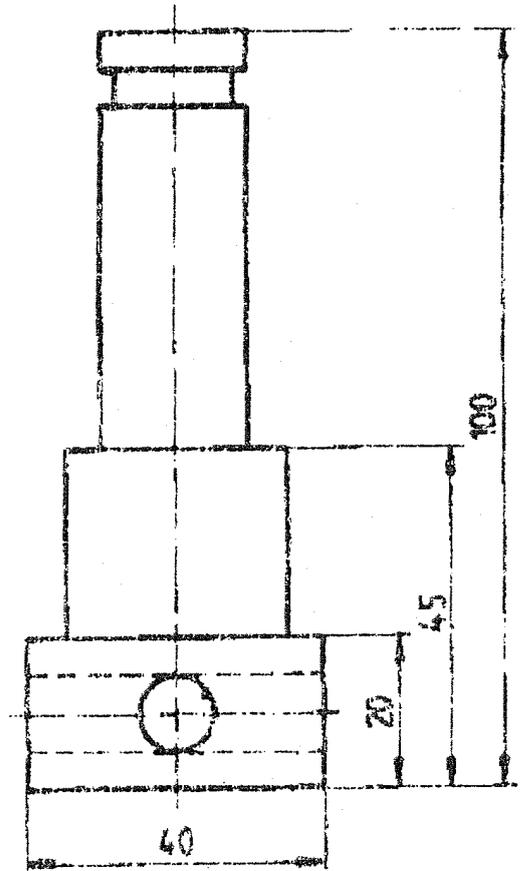
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Ende der Aufgabe (11 Seiten)

Anlage 1 zu Aufgabe 6

Prüfungs-Nr.: _____

Bitte beachten: Durch die
Umwandlung ins PDF-Format
ist der Maßstab nicht mehr 1:1



Meisterprüfung 2007

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Zusammenarbeit im Betrieb

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **11** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **75** Punkte bei **8** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden.
(Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: gemäß Hilfsmittelregelung

Erreichte Punkte: _____ Festgesetzte Note: _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 0,75 _____	_____ : 0,75 _____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

1. Der Motivationspsychologe Abraham Maslow hat in seiner Bedürfnispyramide grundlegende Bedürfnisse des Menschen dargestellt, die für jede(n) einzelnen Mitarbeiter/-in mit Blick auf deren Motivation bedeutsam sein können.
 - a) Stellen Sie diese Bedürfnispyramide grafisch dar und benennen Sie die einzelnen Bedürfnisse! (5 P)

2. Sie übernehmen als Meister eine neue Abteilung in Ihrem Betrieb. Sehr bald stellen Sie fest, dass es innerhalb dieser Abteilung einige informelle Gruppen mit sehr engen Beziehungen gibt. Sie überlegen sich, wie sich dies auf die betrieblichen Abläufe in Ihrer Abteilung auswirken könnte.

a) Nennen Sie anhand von Beispielen **vier positive** und **vier negative** Auswirkungen informeller Gruppen im Betrieb! (8 P)

positive:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

negative:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

b) Wie verhalten Sie sich als Führungskraft im Umgang mit informellen Gruppen? (3 P)
Nennen Sie die **drei** wichtigsten Regeln!

1. _____

2. _____

3. _____

4. Im Auftrag Ihrer Geschäftsführung machen Sie sich Gedanken über die Einführung eines geeigneten Kontrollsystems für die Mitarbeiter ihres Betriebes.

a) Nennen Sie die **beiden** gravierendsten Folgen, die bei fehlender Kontrolle für den Betrieb zu erwarten sind! (2 P)

1. _____

2. _____

b) Welche **zwei** Kontrollarten sollten unbedingt vermieden werden? (2 P)

1. _____

2. _____

c) Welche **drei** Kontrollarten sind für die betriebliche Praxis uneingeschränkt zu empfehlen? (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

5. Sie sind der Betriebsleiter eines kleinen Versorgungsunternehmens. Zu Ihrem Aufgabenbereich gehört unter anderem auch der Materialeinkauf. Sie überlegen, diese Tätigkeit an einen Mitarbeiter zu delegieren.

a) Welche Vorteile haben Sie langfristig durch das Delegieren dieser und ähnlicher anspruchsvoller Aufgaben zu erwarten? Erstens für sich selbst, zweitens für den Betrieb und drittens für den Mitarbeiter. (3 P)

1. _____

2. _____

3. _____

b) Welche Tätigkeiten sollten Sie grundsätzlich nicht delegieren, sondern selbst erledigen? Nennen Sie **vier** der Wichtigsten! (4 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

- c) Um wichtige Aufgaben richtig zu delegieren, sind einige Regeln zu beachten. (8 P)
Was machen Sie im Vorfeld? Wie verhalten Sie sich, während der Mitarbeiter den Auftrag ausführt und was sollten Sie nach Erledigung des Auftrages nicht vergessen?
Zählen Sie die **acht** wichtigsten Regeln auf!

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

6. Sie pflegen als Vorgesetzter bevorzugt einen partnerschaftlich-kooperativen Führungsstil. (2 P)
Nennen Sie **zwei** Situationen in denen Sie jedoch auf **autoritäre Führung** umschwenken!

1. _____

2. _____

7. Während einer Besprechung äußern Sie dem Geschäftsführer gegenüber, dass Sie eine Verschlechterung des Betriebsklimas festgestellt haben und darüber besorgt sind. Dieser meint, das sei ihm gleichgültig. Schließlich bekommen die Mitarbeiter Geld und dafür sollen sie gefälligst arbeiten. Schildern Sie dem Geschäftsführer **sechs** mögliche Folgen eines schlechten Betriebsklimas! (6 P)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

8. Ihr Betrieb klagt über eine ungewöhnlich hohe Zahl von Krankmeldungen. (12 P)
Nennen Sie **drei** mögliche Ursachen für die häufigen Krankmeldungen
und überlegen Sie, bezogen auf jede dieser Ursachen, welche Maßnah-
men denkbar wären, um die Fehlzeiten zu verringern!

1. _____

2. _____

3. _____

Ende der Aufgabe (11 Seiten)

Meisterprüfung 2007

Geprüfter Wassermeister/Geprüfte Wassermeisterin
Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Städtereinigung
Geprüfter Meister/Geprüfte Meisterin für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Grundlegende Qualifikationen

Prüfungsbereich: Berücksichtigen naturwissenschaftlicher und technischer Gesetzmäßigkeiten

Hinweise:

- Diese Aufgabe umfasst einschließlich des Deckblattes **12** Seiten.
- Bei den folgenden Aufgaben ist entweder die richtige Antwort (**nur eine**) eindeutig anzukreuzen oder die Frage frei zu beantworten. Sind bei den Ankreuzfragen mehrere Antworten möglich, wird darauf gesondert hingewiesen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die frei zu beantwortenden Fragen die vorgesehenen Zeilen zur Beantwortung der jeweiligen Frage ausreichen.
- In diesem Prüfungsteil können insgesamt **100** Punkte bei **18** Fragen erreicht werden. Die Teilpunkte sind in Klammern bei der Frage angegeben.
- Es darf **nicht** mit Bleistift gearbeitet werden.
(Ausnahme: Zeichnungen)
- Notwendige Erläuterungen, Gedankengänge, Nebenrechnungen usw. sind auf der Rückseite der Aufgabenblätter vorzunehmen.
- Hilfsmittel: gemäß Hilfsmittelregelung, Formelsammlung mit Periodensystem

Erreichte Punkte: _____ **Festgesetzte Note:** _____

	Erstprüfer	Zweitprüfer
Erreichte Punkte:	_____ : 1,00 = ____	_____ : 1,00 = ____
Note:	_____	_____
Unterschrift:	_____	_____

Notenstufen:			
100 - 92 Punkte = 1	80 - 67 Punkte = 3	49 - 30 Punkte = 5	
91 - 81 Punkte = 2	66 - 50 Punkte = 4	29 - 0 Punkte = 6	

1. In welcher Verbindung existiert eine polare Atombindung? (1 P)

- a) Cl_2
- b) NaCl
- c) NH_3
- d) Al_2O_3
- e) Ca

2. a) In welcher Hauptgruppe des Periodensystems stehen die sehr reaktionsfreudigen, typischen Nichtmetalle? (2 P)

b) Welche Bezeichnung haben die Elemente dieser Gruppe?

3. Ammoniumchlorid NH_4Cl wird in Wasser gelöst. (6 P)

a) Stellen Sie die Dissoziationsgleichungen auf!

NH_4Cl : _____

H_2O : _____

b) Welche Wechselbeziehungen gehen die vier vorliegenden Ionen ein?
Formulieren Sie die beiden Reaktionsgleichungen!

c) Wie verändert sich der pH-Wert der Lösung?

4. Das Alkalimetall Natrium reagiert mit Chlor und bildet dabei Kochsalz (Natriumchlorid). (8 P)

a) Stellen Sie die Reaktionsgleichung auf:



b) Mit wie viel Gramm (g) Chlor reagieren 91,96 g Natrium?

c) Wie viel Liter (l) Chlor werden dabei näherungsweise reagieren?

5. 3,65 g Chlorwasserstoffgas (HCl) werden in 1 l Wasser gelöst. Es bildet sich dabei eine Salzsäurelösung.

a) Welche Konzentration weist diese Salzsäure auf? (2 P)

b) Wie hoch ist die Konzentration der Wasserstoffionen (H^+) in dieser Säure? (1 P)

c) Welchen pH-Wert weist diese Salzsäure auf? (1 P)

d) Wie hoch ist die Konzentration der Hydroxidionen (OH^-) in dieser Säure? (2 P)

6. Erdgas wird zunehmend zur Wärmeerzeugung genutzt. Für einen modernen Brennwertkessel sind folgende Angaben gegeben:

Brennwert: $10,5 \text{ kWh/m}^3$
Heizwert: $9,8 \text{ kWh/m}^3$

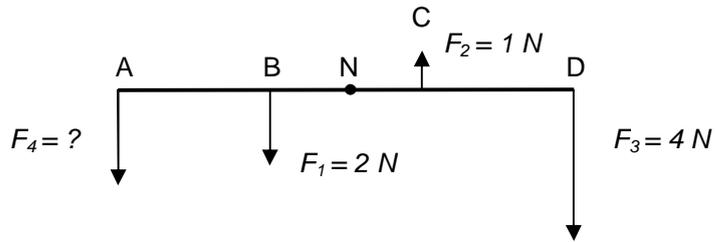
- a) Welcher chemische Stoff stellt den Hauptanteil in Erdgas? (1 P)

- b) Welche Produkte entstehen daraus bei der Verbrennung? (2 P)

- c) Im gegebenen Brennwertkessel werden 5 m^3 Erdgas verbrannt. Wie viel Gramm Wasser mit 20°C können mit der zur Verfügung stehenden Wärmemenge von bis zum Sieden erhitzt werden? (4 P)
(Spezifische Wärmekapazität des Wassers $c_W = 4,19 \text{ kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$)

- d) Welche Angabe für den Brennwertkessel verwenden Sie bei der Teilaufgabe c)? Begründen Sie! (2 P)

7. An einem Hebel greifen die gezeichneten Kräfte an.



$$\begin{aligned}\overline{NA} &= 3\text{ dm} \\ \overline{NB} &= 1\text{ dm} \\ \overline{NC} &= 1\text{ dm} \\ \overline{ND} &= 3\text{ dm}\end{aligned}$$

- a) Welchen Betrag hat das rechtsdrehende Drehmoment? (2 P)
- b) Welche Kraft muss bei A angreifen, damit der Hebel im Gleichgewicht ist? (6 P)
8. Aus einem Schacht mit einem Wasserspiegel von 55 m unter GOK soll mit einer Pumpe Wasser gefördert werden.
- a) Berechnen Sie die mechanische Arbeit (W), wenn ein Volumen (V) von 330 Liter Wasser auf GOK gefördert wird! (3 P)

- b) Berechnen Sie die erforderliche Leistung (P_W) an der Pumpenwelle, (2 P)
wenn die 330 Liter Wasser in einer Sekunde gefördert werden!
Der Wirkungsgrad $\eta_P = 70\%$.
- c) Berechnen Sie die Stromkosten (K) für 10 Stunden Dauerbetriebs- (4 P)
zeit (t), wenn der Wirkungsgrad des Elektromotors (η_M) 95% beträgt
und der Strompreis für 1 kWh bei 0,19 € liegt!
9. Ein PVC-Rohr mit einer Länge $L_0 = 10$ m wird von 10 °C auf 70 °C er- (3 P)
wärmt. Wie groß ist seine Längenausdehnung ΔL ? ($\alpha = 80 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$)
Welche praktische Konsequenz hat dies?
10. Ein Flüssigkeitsbehälter fasst ein Volumen ($V_{\text{ges.}}$) von 80 m^3 . Er ist zu 30% (5 P)
gefüllt. Eine kontinuierlich laufende Pumpe füllt den Behälter mit einem
Volumenstrom (Q_{zu}) von 6 l/s . Nach einer Pumpzeit (t) von 1 Stunde wird
zwei Stunden lang ein Volumenstrom (Q_{ab}) von 10 l/s entnommen. Die
befüllende Pumpe bleibt parallel weiterhin in Betrieb.
Welches Füllvolumen (V) in m^3 weist der Flüssigkeitsbehälter danach auf?

11. Zwei Widerstände ($R_1 = 10 \Omega$ und $R_2 = 30 \Omega$) werden in Reihe geschaltet und an die Spannung (U) von 10 V gelegt. (6 P)
- a) In welchem Verhältnis liegen die Teilspannungen (U_1 und U_2) an den Widerständen an?
- b) Wie groß sind diese Teilspannungen?
- c) Wie groß ist die Stromstärke (I)?
12. Im Donauwasserkraftwerk Jochenstein beträgt der je Sekunde durchfließende mittlere Volumenstrom (Q) 2.050 m^3 Wasser, die dazugehörige Nutzfalhöhe (h) 8,15 m. Die mittlere elektrische Leistung P_e ist 140 MW.
- a) Berechnen Sie die potentielle Energie (W_p) des Wasserzustroms und die zugehörige Leistung P_p ! (4 P)
- b) Berechnen Sie den Wirkungsgrad η des Kraftwerks! (2 P)

13. Eine Zentrifuge wird von einem Elektromotor über einen Riemenantrieb angetrieben. Die Durchmesser der Riemenscheiben von Motor und Zentrifuge sind unterschiedlich. Welche Aussage ist richtig? (1 P)
- a) Beide Scheiben drehen sich gleich schnell.
 - b) Die kleinere Scheibe dreht sich langsamer.
 - c) Die größere Scheibe dreht sich schneller.
 - d) Beide Scheiben haben die gleiche Umfangsgeschwindigkeit.
 - e) Die Drehzahl ist unabhängig vom Durchmesser.
14. Aus einem Vorratsbehälter A fließt Wasser mit einer mittleren Geschwindigkeit (v) von 4,5 m/s durch eine Rohrleitung DN 125 in freiem Gefälle zu einem Behälter B, wo es mit einem Druck (p) von 5,1 bar austritt.
- a) Wie groß ist der Volumenstrom Q in der Rohrleitung in m^3/h und l/s ? (2 P)
- b) Am Behälter B soll zur Stromgewinnung eine Turbine mit geschlossenem Generator installiert werden. Welche elektrische Leistung (P_{el}) ist zu erwarten, wenn die Turbine einen Wirkungsgrad (η_{Turb}) von 69 % und der Generator einen Wirkungsgrad (η_{Gen}) von 81 % hat? (5 P)

15. In einer neuen Schaltzentrale soll eine funkgesteuerte Türklingel installiert werden. Im Lager findet der Meister einen Netzgleichrichter mit folgenden Angaben: (3 P)

Input: 230 V ~
45 VA
Output: 9 V
0,4 A

Dazu wird Ihnen ein Funksender mit folgender Beschreibung angeboten:

Leistungsaufnahme: 450 mW

Kann mit dem gefundenen Netzgleichrichter der Funksender betrieben werden? Begründen Sie.

16. Bei der regelmäßigen Untersuchung einer Wasserversorgungsanlage wurden in den letzten Jahren im Rohwasser folgende (gerundete) Nitratkonzentrationen festgestellt:

Probenahmedatum	Nitratkonzentration [mg/l]
13.02.2004	26
28.04.2004	38
06.06.2004	15
23.09.2004	54
01.04.2005	36
13.07.2005	49
20.09.2005	24
12.11.2005	12
20.02.2006	44
05.05.2006	50
30.08.2006	43
07.10.2006	40

- a) Um die Qualität des Trinkwassers einschätzen zu können, teilen Sie die Messwerte in die drei Qualitätsstufen "Unterschreitung von 25mg/l", "25 mg/l bis zum Grenzwert der Trinkwasserverordnung (50 mg/l)" und "Überschreitung des Trinkwassergrenzwertes" ein. Vervollständigen Sie die nachfolgende Häufigkeitstabelle und berechnen Sie, wie viel Prozent der Messwerte den Trinkwassergrenzwert einhalten! (8 P)

Nitratkonzentration c [mg/l]	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit [%]	Absolute Summenhäufigkeit	Relative Summenhäufigkeit
$c < 25$				
$25 \leq c \leq 50$				
$c > 50$				

b) Berechnen Sie den Medianwert für die obige Reihe! (4 P)

c) Berechnen Sie das arithmetische Mittel für die Nitratkonzentration! (2 P)

17. Wasser mit seiner simplen chemischen Formel H_2O ist für uns ein selbstverständlicher Stoff. Aber gerade diese simple chemische Formel erzeugt eine Reihe von Eigenschaften des Wassers, die auch Anomalien genannt werden. Geben Sie **je eine** Besonderheit des Wassers zu den nachfolgenden Begriffen an! (4 P)

a) Dichte

b) Aggregatzustände

18. Wie erklären Sie das gute Lösungsvermögen von Wasser z.B. für Salze? (2 P)

Ende der Aufgabe (12 Seiten)