

ITB-ASET

OnlineTest

**Instruktionen
und
Beispielaufgaben**

Quantitatives Problemlösen

Bearbeitungszeit: 34 Minuten (für 15 Aufgaben)

In der Aufgabengruppe „Quantitatives Problemlösen“ geht es um quantitative Fragestellungen aus dem Alltag sowie aus allgemein bekannten Bereichen der Wirtschafts- oder Naturwissenschaften. Geprüft werden logisches Denken im numerischen Bereich sowie die Sicherheit im Umgang mit den Grundregeln der Arithmetik, der Algebra, der Kombinatorik und der Geometrie. Im Zentrum steht jeweils das Finden des richtigen Lösungsansatzes; aufwendige Berechnungen werden nicht verlangt.

- 1) Zum Vortrag einer Gastdozentin sind so viele Zuhörer*innen erschienen, dass nur drei Viertel von ihnen in den vorgesehenen Saal passen. Man beschließt daher, den Vortrag in einen zweiten Saal zu übertragen. Schließlich ist der zweite Saal mit 78 Zuhörer*innen besetzt, und im ersten Saal sind noch 3 Plätze frei.

Wie viele Zuhörer*innen sind insgesamt in den beiden Sälen?

- (A) 324 Zuhörer*innen
- (B) 303 Zuhörer*innen
- (C) 300 Zuhörer*innen
- (D) 231 Zuhörer*innen

- 2) Eine Firma zahlt einer Mitarbeiterin für eine Dienstreise (Hinfahrt und Rückfahrt) 0,30 EUR für jeden gefahrenen Kilometer, wenn sie mit ihrem eigenen Auto fährt. Wenn sie ein Auto mietet, zahlt die Firma die Miete für das Auto und die Kosten für das Benzin. Die Kosten für einen Mietwagen betragen 90 EUR, die Kosten für Benzin betragen 0,10 EUR pro Kilometer.

Bei welcher Entfernung zum Ziel der Dienstreise ist es für die Firma billiger, wenn die Mitarbeiterin mit dem eigenen Auto fährt?

- (A) < 225 km
- (B) > 225 km
- (C) < 450 km
- (D) > 450 km

- 3) Einer Unternehmensabteilung werden monatlich die Kosten C zugerechnet. Sie ergeben sich aus dem arithmetischen Mittel (Durchschnitt) der Kosten C_1 und C_2 . Im April war C_1 fünfmal so groß wie C_2 .

Um wie viel Prozent verändert sich C , wenn im Mai C_2 verdoppelt und C_1 halbiert wird?

- (A) $- 25$ %
- (B) $- 12,5$ %
- (C) ± 0 %
- (D) $+ 25$ %

- 4) Die Gesamrentabilität ist eine Kennzahl, die die Verzinsung des gesamten Kapitaleinsatzes im Unternehmen darstellt. Sie lässt sich mit folgender Formel berechnen:

$$\text{Gesamrentabilität} = \frac{\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}} \cdot 100 \%$$

Welche der folgenden Aussagen ist **nicht** korrekt?

- (A) Wenn sich das Gesamtkapital verdoppelt, halbiert sich bei gleichbleibendem Gewinn und gleichbleibenden Fremdkapitalzinsen die Gesamrentabilität.
- (B) Die Gesamrentabilität kann nicht mehr als 100 % betragen.
- (C) Bei einem Gewinn von 90.000 EUR, Fremdkapitalzinsen von 30.000 EUR und einem Gesamtkapital von 600.000 EUR ergibt sich eine Gesamrentabilität von 20 %.
- (D) Die Gesamrentabilität kann auch negative Werte annehmen.

Sprachensysteme

Bearbeitungszeit: 34 Minuten (für 15 Aufgaben)

Bei dieser Aufgabengruppe werden Ihnen jeweils einige Ausdrücke einer erfundenen Sprache zusammen mit der deutschen Übersetzung vorgestellt. Daraus können Sie die Bedeutung einzelner Wörter sowie einige grammatikalische Regeln der fremden Sprache erschließen. Mit Hilfe dieser Informationen können Sie dann die sich anschließenden Fragen beantworten.

Sie können dabei davon ausgehen,

- dass es keine Ausnahmen von den Regeln gibt (z.B. unregelmäßige Verben) und
- dass nur diejenigen Regeln gelten, die sich aus den vorgegebenen Ausdrücken erschließen lassen.

Bitte beachten Sie, dass sich nur jeweils zwei aufeinander folgende Aufgaben auf dieselbe Sprache beziehen; den weiteren Aufgaben liegen andere Sprachen zugrunde.

Beispiel:

koloa = ich liege

kolôe = er lag

satoe = er steht

Frage: Was heißt „**ich stand**“ in der fremden Sprache?

- (A) satoa
- (B) kolôa
- (C) satoe
- (D) satôa

Antwort (D) ist richtig, denn:

1. Die Ausdrücke für „ich liege“ und „er lag“ unterscheiden sich nur in den letzten beiden Buchstaben; somit muss „kol“ der Stamm des Verbs „liegen“ sein.
2. Die Ausdrücke für „er lag“ und „er steht“ haben beide als letzten Buchstaben das „e“; folglich bedeutet ein angehängtes „e“ „er“.
3. Die beiden Gegenwartsformen („ich liege“ und „er steht“) haben beide das „o“ als vorletzten Buchstaben; damit muss „ô“ an vorletzter Stelle die Vergangenheitsform anzeigen und ein „a“ an letzter Stelle die Bedeutung „ich“ haben.
4. Daraus folgt: „ich stand“ muss in der fremden Sprache „satôa“ heißen.

Frage 5 bezieht sich auf die Ausdrücke:

puna selveui	=	Die Köchin kommt aus dem Haus.
puna tipveu	=	Die Katze kommt zum Haus.
lom fanveui	=	Die Bäuerin kommt vom Acker.
borro selveu	=	Die Köchin kommt auf die Wiese.

5) Was heißt „Die Köchin kommt auf den Acker“ in der fremden Sprache?

- (A) lom selveui
- (B) lom selveu
- (C) puna selveui
- (D) puna selveu

Frage 6 bezieht sich auf die Ausdrücke:

rumpulöpp	=	Das Kind brüllt.,
renguming tschik löppzi	=	Der Mensch beschützt sein Kind.
rumpilemp gum	=	Die Ziege brüllt laut.
yanitzorr lempzi	=	Der Löwe tötet die Ziege.

6) „Das Kind beschützt seine Ziege.“ heißt in der fremden Sprache:

- (A) rumpulemp tschik rengzi
- (B) rengilöpp tschik lempzi
- (C) rengulöpp tschik lempzi
- (D) rumpilemp tschik löppzi

Frage 7 bezieht sich auf die Ausdrücke:

lianvesu	=	sie haben getanzt
tioru	=	du spielst
satisaoru	=	du wirst spielen
sajusakune	=	ich werde singen
litivesu	=	du hast getanzt

7) „sie werden tanzen“ heißt in der fremden Sprache:

- (A) saansavesu
- (B) saansali
- (C) savesu
- (D) lianlivesu

Frage 8 bezieht sich auf die Ausdrücke:

tundo ramodopo novot	=	Der Schüler rief seinen Onkel.
namidu kavino suvavot	=	Die Verkäuferin grüßte den Lehrer.
tundu kavinopu tetavosir	=	Die Schülerin fragt ihren Lehrer.
hidamo tundo nosir	=	Der Hausmeister tadelt den Schüler.

8) „Der Onkel grüßte seinen Hausmeister“ heißt in der fremden Sprache:

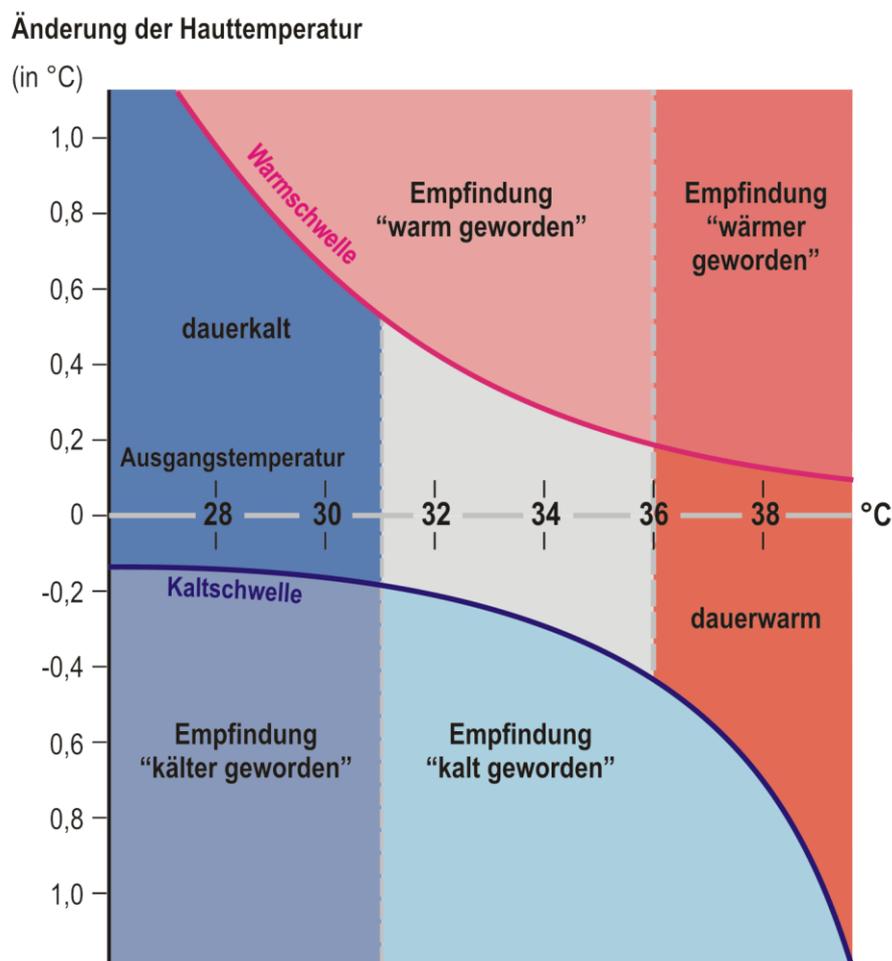
- (A) novot suvosir hidamo
- (B) namidu hidamopu suvavot
- (C) novot hidamopo suvasir
- (D) ramodo hidamopo suvavot

Diagramme und Tabellen

Bearbeitungszeit: 34 Minuten (für 15 Aufgaben)

Mit den folgenden Aufgaben wird Ihre Fähigkeit geprüft, Diagramme aus dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereich richtig zu analysieren und zu interpretieren. Wenn in einer Aufgabe nicht anders angegeben, sind alle Werte linear abgetragen.

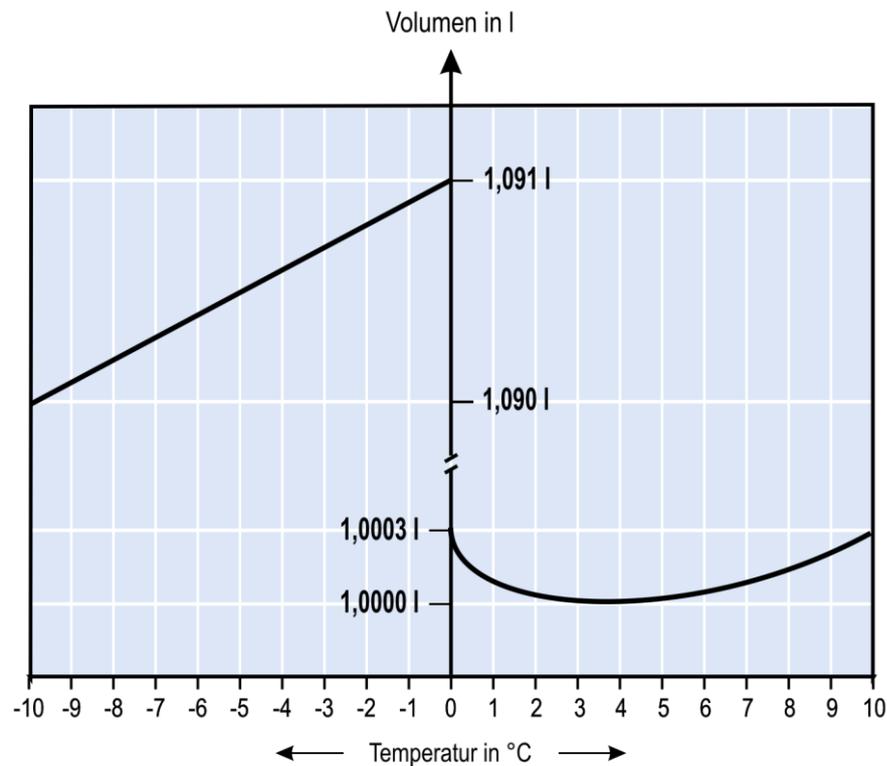
- 9) Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Ausgangstemperatur eines menschlichen Körpers, einer tatsächlichen Änderung der Hauttemperatur und davon, wie solche Änderungen wahrgenommen oder empfunden werden.



Welche der folgenden Aussagen lässt bzw. lassen sich aus den gegebenen Informationen ableiten?

- Bei einer Ausgangstemperatur von 30°C muss eine Temperaturänderung um 1°C erfolgen, damit sie als solche wahrgenommen werden kann.
 - Bei einer Hauttemperatur von 32°C reicht eine Erhöhung um ein halbes Grad Celsius, um die Empfindung „warm geworden“ auszulösen.
- (A) Nur Aussage I lässt sich ableiten.
 (B) Nur Aussage II lässt sich ableiten.
 (C) Beide Aussagen lassen sich ableiten.
 (D) Keine der beiden Aussagen lässt sich ableiten.

- 10) Das folgende Diagramm zeigt, wie sich das Volumen von 1 kg Wasser in Abhängigkeit von der Temperatur verändert.

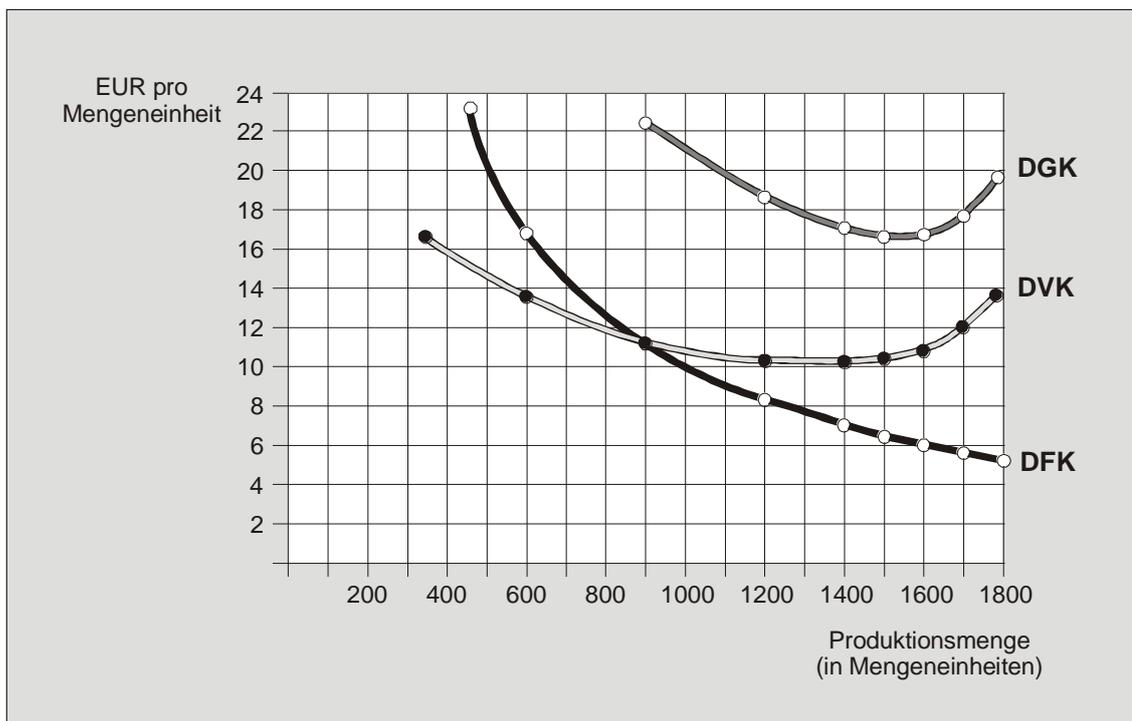


Welche der folgenden Aussagen lässt bzw. lassen sich aus den gegebenen Informationen ableiten?

- I. Wenn ein mit Wasser gefülltes Glasgefäß platzt, dann muss es zuvor Temperaturen von unter 0 °C ausgesetzt gewesen sein.
 - II. Schlägt man ein Loch in einen zugefrorenen See und misst dann die Wassertemperatur in unterschiedlichen Tiefen, so stellt man fest, dass die Temperatur mit der Wassertiefe abnimmt.
- (A) Nur Aussage I lässt sich ableiten.
(B) Nur Aussage II lässt sich ableiten.
(C) Beide Aussagen lassen sich ableiten.
(D) Keine der beiden Aussagen lässt sich ableiten.

- 11) Die bei der Produktion von Gütern anfallenden Kosten kann man in zwei Arten unterteilen: die „Fixkosten“, die unabhängig von der Produktionsmenge stets in gleicher Höhe anfallen (z. B. Gebäudemiete), und die „variablen Kosten“, die von der produzierten Menge abhängen (z. B. Materialkosten). Fixkosten und variable Kosten addieren sich zu den Gesamtkosten.

Die folgende Graphik zeigt – bezogen auf die Produktion eines bestimmten Gutes innerhalb eines bestimmten Zeitraumes – die durchschnittlichen Gesamtkosten (DGK), die durchschnittlichen Fixkosten (DFK) und die durchschnittlichen variablen Kosten (DVK) pro Mengeneinheit in Abhängigkeit von der Produktionsmenge.

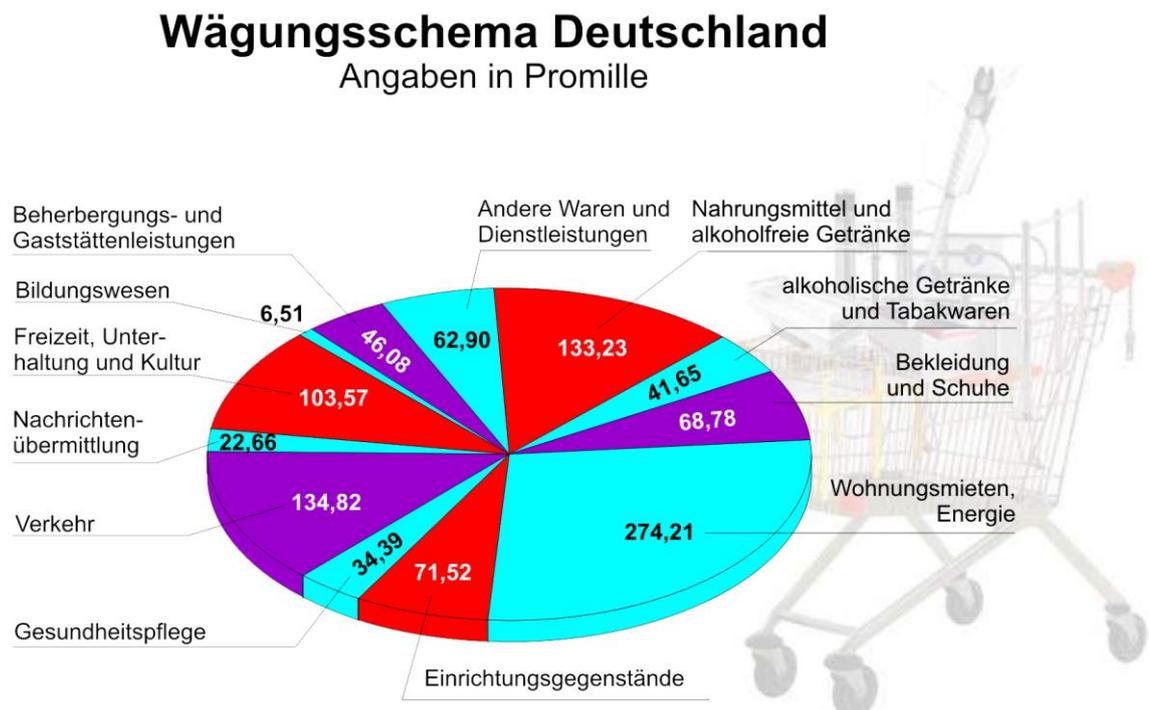


Welche der nachfolgenden Aussagen lässt bzw. lassen sich aus diesen Informationen ableiten?

- I. Bei 900 Einheiten machen die fixen Kosten rund die Hälfte der Gesamtkosten pro Einheit aus.
 - II. Je mehr Einheiten produziert werden, desto geringer ist der Anteil der variablen Kosten an den Gesamtkosten pro Einheit.
- (A) Nur Aussage I trifft zu.
 (B) Nur Aussage II trifft zu.
 (C) Beide Aussagen treffen zu.
 (D) Keine der beiden Aussagen trifft zu.

12) Im sogenannten Warenkorb sind aus der Fülle des Güterangebots ca. 750 ausgewählte Waren und Dienstleistungen vertreten, deren Preise die Grundlage für den Vergleich der Lebenshaltungskosten der Privathaushalte über mehrere Jahre hinweg darstellen. Dazu wird ein Preisindex berechnet, der – bezogen auf ein Basisjahr – die prozentuale Veränderung der Lebenshaltungskosten widerspiegelt. Wichtiger als die Auswahl der „Preisrepräsentanten“ ist jedoch die Festlegung des Gewichts, mit dem einzelne Produktgruppen in den Preis eingehen.

In der folgenden Abbildung ist dieses sogenannte Wägungsschema für ein bestimmtes Jahr abgebildet.



Welche der folgenden Aussagen lässt bzw. lassen sich aus diesen Informationen ableiten?

- I. Mehr als ein Viertel der Preissteigerungen gehen auf Ausgaben für Wohnungsmiete und Energie zurück.
 - II. Ausgaben für Bekleidung und Schuhe gehen mit dem doppelten Gewicht in den Preisindex ein wie Ausgaben für Gesundheitspflege.
- (A) Nur Aussage I trifft zu.
 (B) Nur Aussage II trifft zu.
 (C) Beide Aussagen treffen zu.
 (D) Keine der beiden Aussagen trifft zu.

Lösungen:

- 1) C
- 2) A
- 3) A
- 4) B

- 5) B
- 6) C
- 7) A
- 8) D

- 9) B
- 10) D
- 11) A
- 12) B