

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2010 Aufgabengruppe I

Der Obsthändler Früchtl kauft in der Großmarkthalle 20 Kisten Pfirsiche. Er bezahlt dafür 209,40 €.

- Wie hoch sind seine Selbstkosten, wenn er 22% Geschäftskosten dazurechnen muss?
- Bis auf zwei Kisten Pfirsiche verkauft Herr Früchtl alle. Er verlangt pro Kiste Pfirsiche 19,75 €; darin sind 7% Mehrwertsteuer enthalten. Wie viel Euro Gewinn konnte Herr Früchtl erzielen?  
Runde alle Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.

255,47 / 355,5 / 332,24 / 76,77

## Qualiaufgabe 2010 Aufgabengruppe III

Sudafrika - das Land der Fussballweltmeisterschaft:

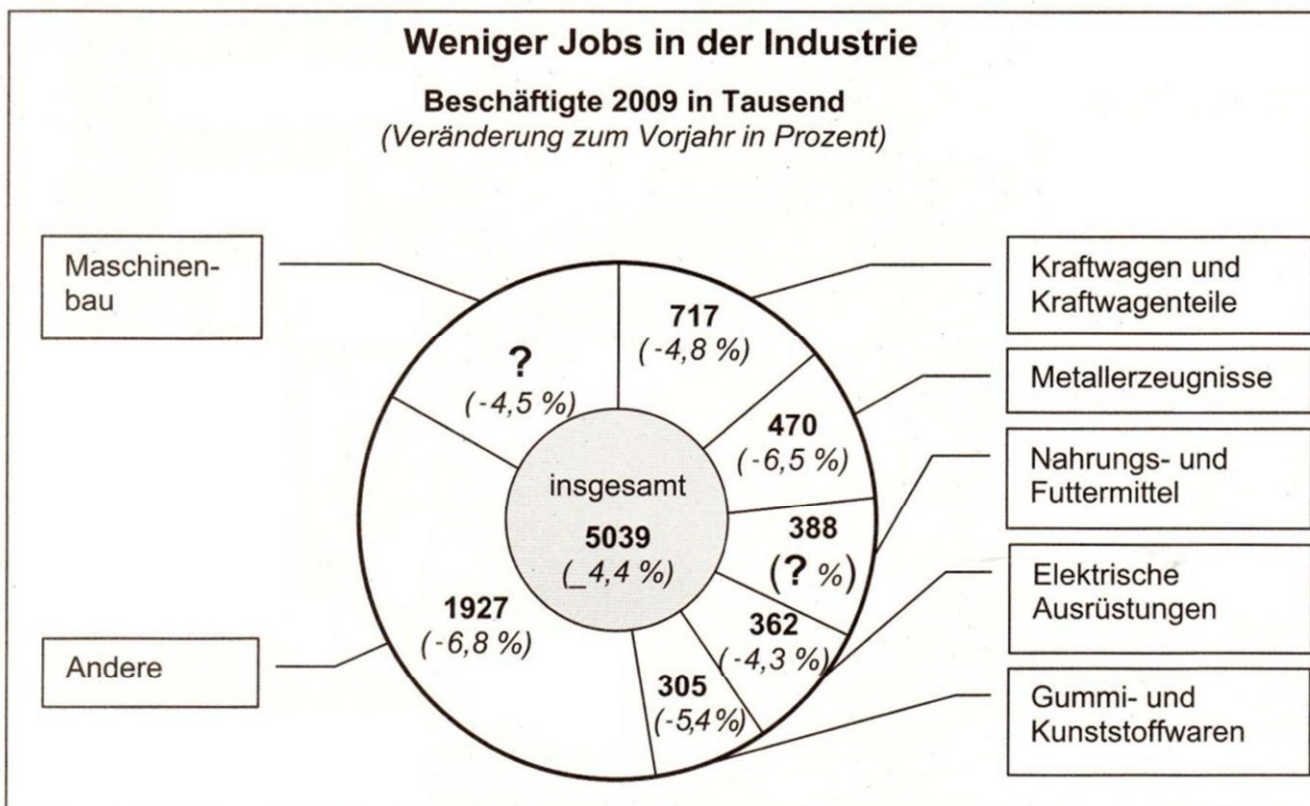
Merkmal	Einheit	Wert	
		Südafrika	Deutschland
Landfläche	km <sup>2</sup>	1 214 470	348 770
Bevölkerung	Personen	48 687 000	?
Bevölkerung unter 15 Jahren	%	30,76	13,70
Bevölkerungsdichte	Personen pro km <sup>2</sup>	?	---

Quelle: nach Statistischem Bundesamt 2008

- Um wie viel Prozent ist die Landfläche Südafrikas größer als die Deutschlands?
- Wie viele Kinder unter 15 Jahren lebten 2008 in Südafrika?
- 2008 lebten in Deutschland 11 253 180 Kinder unter 15 Jahren. Berechne die Gesamtbevölkerung Deutschlands?
- Berechne die Bevölkerungsdichte Südafrikas (Personen pro km<sup>2</sup>).

2478 / 14 976 121 / 82 140 000 / 40,03

## Qualiaufgabe 2010 Aufgabengruppe II



Quelle: nach Statistischem Bundesamt 2009

- Wie viele Beschäftigte arbeiteten 2009 im Bereich Maschinenbau?
- Wie viele Jobs gab es 2008 im Bereich Metallerzeugnisse?
- Berechne den prozentualen Zuwachs in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, wenn 2008 dort 382000 Beschäftigte arbeiteten.

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

870 / 503 / 1,6

## Qualiaufgabe 2008 Aufgabengruppe II

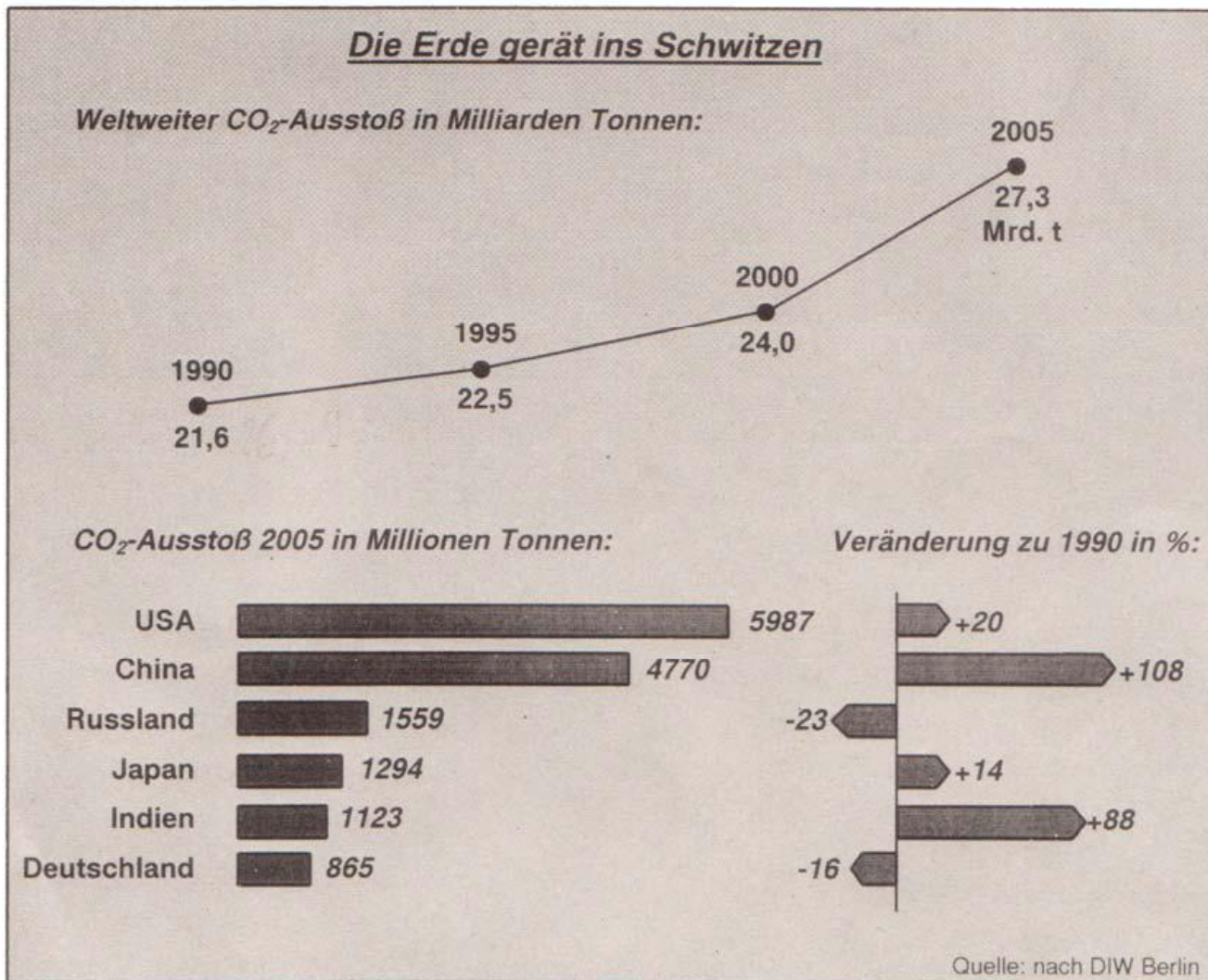
Frau Keller will sich ein neues Auto kaufen. Der Wagen kostet laut Liste 25000 €. Bei ihrem Händler erhält sie einen Preisnachlass von 8%.

- Wie viel bezahlt Frau Keller für den Wagen bei ihrem Händler?
- Drei Jahre nach dem Erwerb des Autos geht Frau Keller für ihre Firma nach Indien. Sie verkauft deshalb ihr Auto und erhält 40 % weniger als sie dafür bezahlt hat. Zu welchem Preis verkauft sie ihr Auto?

23 000 / 13 800

## Qualiaufgabe 2008 Aufgabengruppe III

Durch die Freisetzung von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe heizt sich unsere Erdatmosphäre immer weiter auf.



- Um wie viel Prozent nahm der weltweite CO<sub>2</sub> – Ausstoß von 1990 bis 2005 zu?
- Wie hoch war der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in China 1990 in Millionen Tonnen?
- Wie viele Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> wurden in Deutschland im Jahr 2005 weniger ausgestoßen als im Jahr 1990?

126,39 / 2293 / 165

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2007 Aufgabengruppe I

Die folgende Tabelle zeigt den Stand der Bevölkerung Bayerns am 30.06.2006:

Regierungsbezirk	Bevölkerung		
	insgesamt	männlich	weiblich
Oberbayern	4258210	2082577	2175633
Niederbayern	1195450	588907	606543
Oberpfalz	1087930	535211	552719
Oberfranken	1097589	533948	563641
Mittelfranken	1711539	835717	875822
Unterfranken	1339592	658231	681361
Schwaben	1788158	876156	912002
<b>Bayern</b>	<b>12478468</b>	<b>?</b>	<b>6367721</b>

- a) Gib die prozentuale Verteilung der Frauen und Männer in ganz Bayern an. 51,03 / 48,97  
 b) Stelle die Anzahl der Frauen und Männer im Regierungsbezirk Schwaben in einem Säulendiagramm dar.  
 (1 cm = 100000 Einwohner) 9,12 / 8,76

## Qualiaufgabe 2007 Aufgabengruppe I

Maya und Florian sind beide Lehrlinge.

- a) Maya erhält monatlich ein Nettogehalt von 407,94 €. Ihre Abzüge betragen 21,55 %. Berechne Mayas Bruttogehalt!  
 b) Florian verdient brutto 576 €. Sein Bruttolohn wird um 2,5 % erhöht. Berechne sein neues Nettogehalt bei 22,5 % Abzügen.

520 / 590,4 / 457,56

## Qualiaufgabe 2006 Aufgabengruppe I/1

Die beiden neunten Klassen einer Hauptschule planen ihre Abschlussfeier. Sie rechnen mit Gesamtkosten in Höhe von 525 €. Davon entfallen 100 € auf die Saalmiete. Für Speisen und Getränke werden 70 % der Gesamtsumme benötigt. Der Restbetrag wird für Dekoration ausgegeben.

- a) Was kosten die Speisen und Getränke, was kostet die Dekoration?  
 b) Ein Fünftel der Gesamtkosten übernimmt der Elternbeirat. Wie hoch ist dieser Betrag in Euro?  
 c) In den zwei Klassenkassen befinden sich zusammen 144,90 €. Wie viel Prozent der Gesamtkosten können damit bezahlt werden?  
 d) In der Klasse 9a sind 20 Schüler, in der 9b sind 10 % mehr. Welchen Betrag muss jeder Schüler noch beisteuern, damit alle Kosten gedeckt sind?

367,5 / 57,5 / 105 / 27,6 / 275,1 / 6,55

## Qualiaufgabe 2006 Aufgabengruppe I/2

Die Schüler einer bayerischen Volksschule (Grund- und Hauptschule) besuchen den Religions- oder Ethikunterricht in folgender Aufteilung:

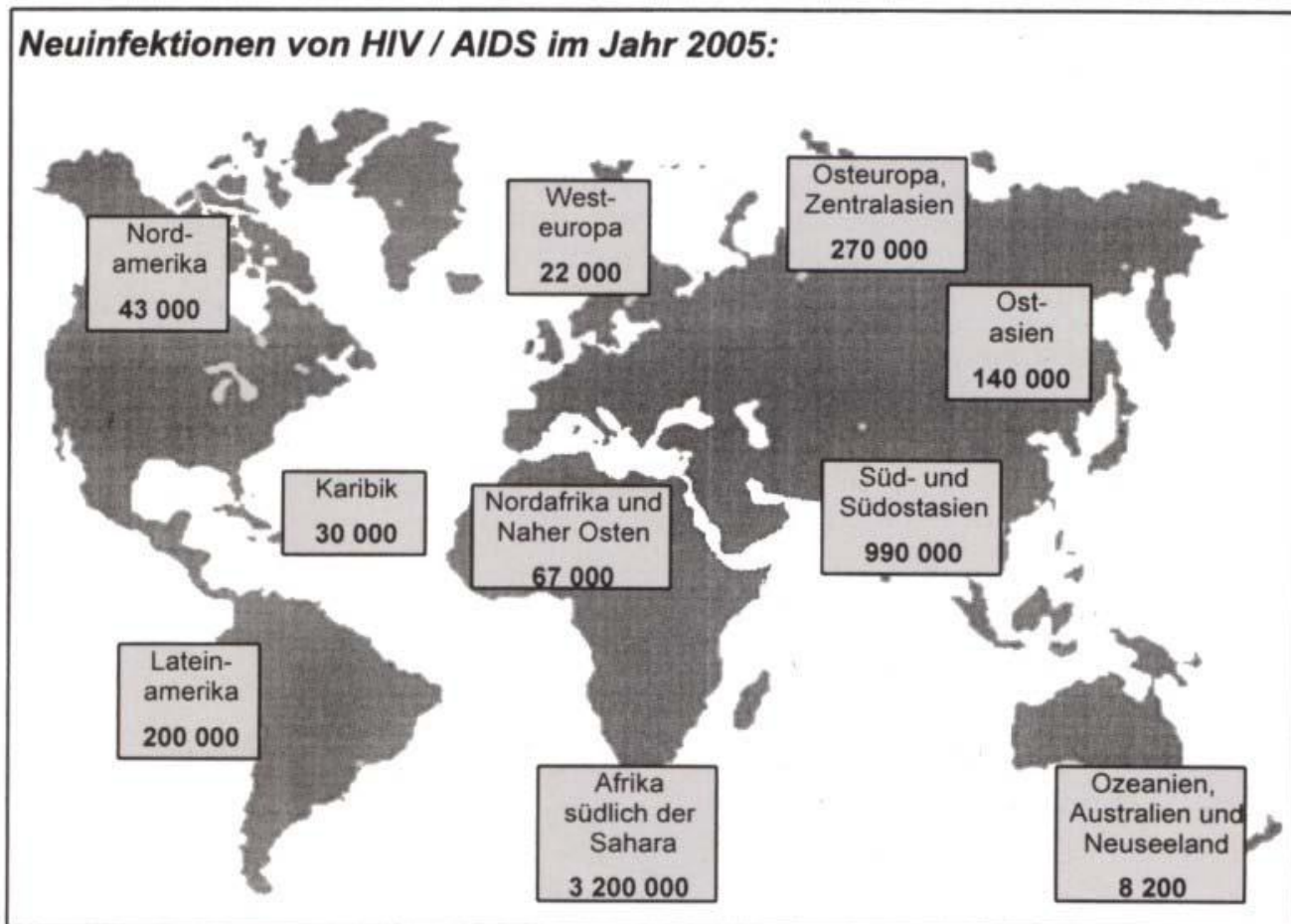
Religion/Ethik	Grundschüler			Hauptschüler
	Anzahl	Prozentanteil	Anzahl	Prozentanteil
Katholische Religion	208	?	?	47,5 %
Evangelische Religion	64	20 %	?	25 %
Ethik	48	?	77	27,5 %

- a) Berechne die in der Tabelle fehlenden Werte. 320 / 65 / 15 / 280 / 133 / 70  
 b) Erstelle ein Säulendiagramm, das die Anzahl der Grundschüler in den drei Gruppen darstellt. (100 Schüler = 5cm) 2,4 / 3,2 / 10,4  
 c) Wie viel Prozent aller Schüler dieser Volksschule besuchen den katholischen Religionsunterricht, wie viel Prozent den evangelischen Religionsunterricht und wie viel Prozent besuchen den Ethikunterricht? Stelle diese Prozentanteile in einem Kreisdiagramm dar (r = 4 cm). 21 / 22 / 57

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2006 Aufgabengruppe II

Die folgende Grafik zeigt, wie viele Menschen sich im Jahr 2005 mit dem HI-Virus schätzungsweise angesteckt haben:



nach: UNAIDS, WHO

- a) Wie viele Menschen haben sich 2005 weltweit durchschnittlich pro Tag mit dem HI-Virus angesteckt? Runde das Endergebnis auf Tausender. 4970200
- b) Stelle die prozentualen Anteile der Neuinfektionen in folgenden Gebieten in einem Säulendiagramm dar (1 % => 1 cm):
- Lateinamerika
  - Osteuropa, Zentralasien
  - Westeuropa
- 4,02 / 5,4 / 0,4
- c) In Deutschland stiegen die Neuinfektionen von 2004 auf 2005 um 30 % auf 2060 Personen an. Wie viele Neuinfektionen gab es 2004? 1585

## Qualiaufgabe 2006 Aufgabengruppe IV

Peter will sich ein Notebook kaufen. In einem Elektromarkt sieht er folgendes Angebot



**849 €**  
 incl.  
 16% MwSt.

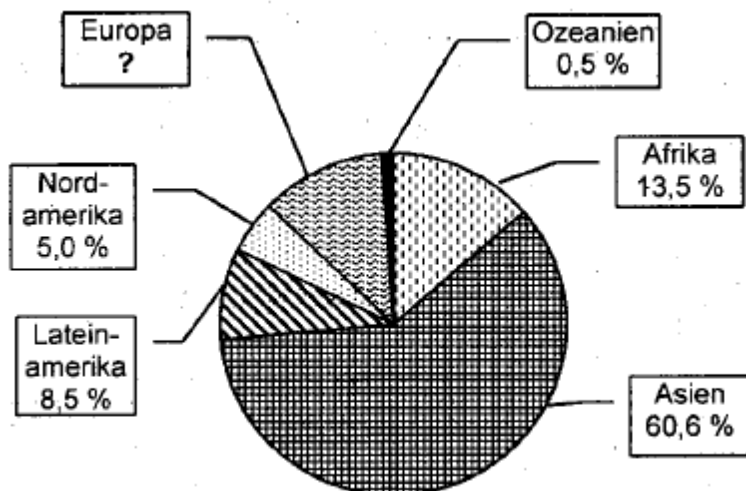
- a) Wie hoch ist die im Angebotspreis enthaltene Mehrwertsteuer (MwSt.) in € ?
- b) Die Bundesregierung plant ab dem Jahr 2007 eine Erhöhung der Mehrwertsteuer von 16% auf 19%. Welchen Preis hätte das Notebook nach der Mehrwertsteuererhöhung? Runde auf ganze €.
- c) Um wie viel Prozent würde dann der Kaufpreis dieses Notebooks ab 2007 für den Verbraucher tatsächlich steigen?

731,89 / 117,11 / 871 / 2,59

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2005 Aufgabengruppe IV - 4

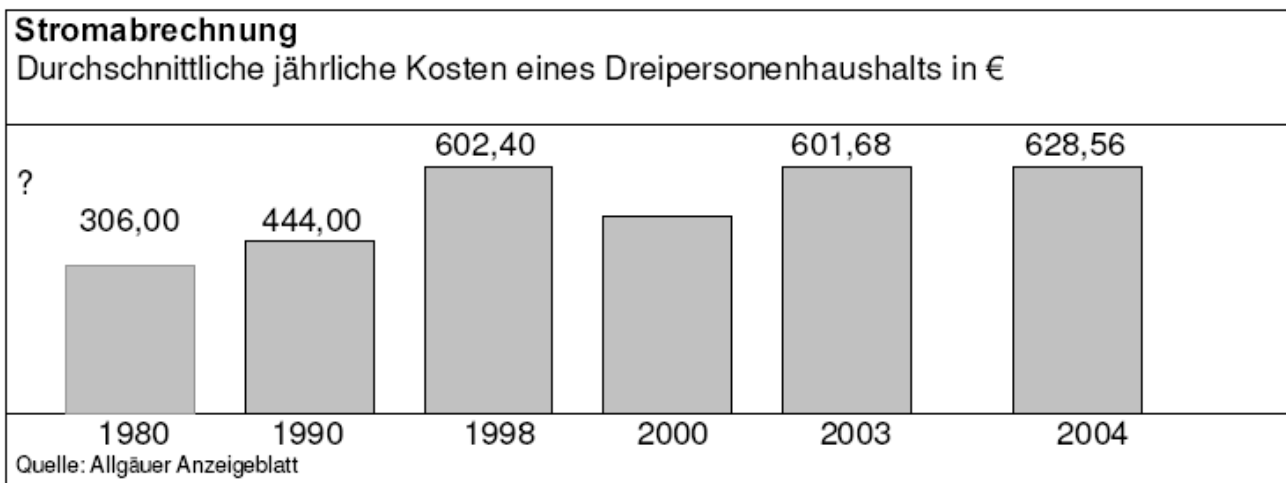
Bevölkerung der Welt im Jahr 2000:



- Berechne den prozentualen Anteil Europas der Weltbevölkerung.
- In Nord- und Lateinamerika leben im Jahr 2000 insgesamt 830 Millionen Menschen. Berechne die damalige Weltbevölkerung in Milliarden. Runde das Endergebnis auf zwei Kommastellen.
- Im Jahr 1950 betrug die Weltbevölkerung 2,52 Milliarden Menschen. Um wie viel Prozent wuchs die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2000 an?

11,9 / 6,148 Mrd. / 143,97

## Qualiaufgabe 2005 Aufgabengruppe II – 2



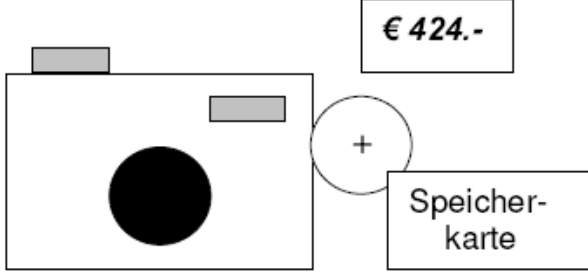
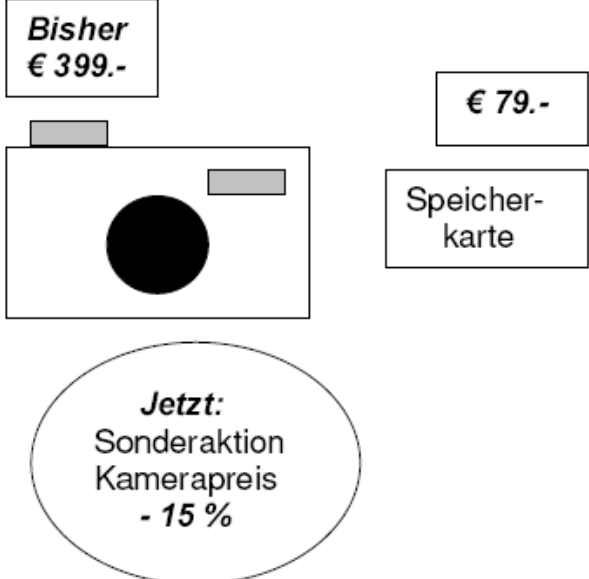
- Um wie viel Prozent haben sich die Stromkosten von 1980 auf 2004 erhöht?
- Von 1998 auf 2000 sanken die Kosten um 19 %. Berechne diese für das Jahr 2000.
- Im Jahr 2004 entfielen 11 % der Stromrechnung auf die Ökosteuer. Wie hoch waren die monatlichen Kosten für die Ökosteuer?

105,41 / 487,94 / 69,14

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2005 Aufgabengruppe III - 3

Bianca möchte sich ein Kameraset aus einer Digitalkamera und einer dazu passenden Speicherkarte kaufen. Sie kann sich zwischen zwei Angeboten entscheiden (siehe Skizze):

Angebot 1: Internetshop	Angebot 2: örtlicher Fachhändler
 <p style="text-align: center;"><b>zuzüglich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,8 % Versicherung</li> <li>• 7,50 € Versand</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Bisher</i> <b>€ 399.-</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>€ 79.-</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Jetzt:</b> Sonderaktion Kamerapreis - 15 %</p>

- Berechne die Gesamtkosten des Kamerasetts im Internetshop.
- Berechne die Gesamtkosten des Kamerasetts beim örtlichen Fachhändler.
- Wie viel Prozent liegt das günstigere Angebot unter dem des Konkurrenten?

439,13 / 418,15 / 4,78

## Qualiaufgabe 2005 Aufgabengruppe I - 4

Das folgende Schaubild zeigt die Zahl der Gästebuchübernachtungen in den Jahren 2001 bis 2003:

Übernachtung in Deutschland nach Betriebsarten				
Betriebsarten	Einheit	2001	2002	2003
Hotels	Mio.	123,50	119,29	120,20
Gasthöfe	Mio.	19,95	18,78	18,49
Pensionen	Mio.	14,65	13,90	13,38
Erholungs-, Ferien- und Schulungsheime	Mio.	26,04	25,75	25,76
Ferienzentren, - häuser und - wohnungen	Mio.	40,59	40,54	39,92
Jugendherbergen und ähnliche Einrichtungen	Mio.	13,88	14,00	14,25
Übernachtungen insgesamt	Mio.	238,61	232,26	?

- Wie viele Übernachtungen gab es insgesamt im Jahr 2003?
- Berechne für das Jahr 2002 den prozentualen Anteil der Hotels bezogen auf die Übernachtungen dieses Jahres insgesamt?
- Betrachte die Entwicklung der Übernachtungen bei den Pensionen von 2002 auf 2003. Wie viele Übernachtungen entfallen auf die Pensionen im Jahr 2004, wenn die prozentuale Veränderung auf für den Zeitraum 2003 auf 2004 gelten würde?
- Berechne jeweils für die Bereiche „Hotels“, „Gasthöfe“ und „Pensionen“ die durchschnittliche Zahl der Übernachtungen in den Jahren 2001 bis 2003. Stelle diese Durchschnittswerte in einem Säulendiagramm dar. (1 cm □ 10 Mio.)

246,25 Mio. / 51,36 / 3,74 / 12,88 / 85 / 19,07 / 13,98

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2004 Aufgabengruppe IV - 3

Die folgende Tabelle zeigt Umsätze des deutschen Videomarktes:

Umsätze des Videomarktes in Mio. Euro					
Jahr	Vermietung		Verkauf		Gesamt
	VHS-Kassette	DVD	VHS-Kassette	DVD	
1999	338	3	477	42	860
2000	328	13	423	170	934
2001	315	41	384	407	1147
2002	218	141	327	713	1399

- Um wie viele Millionen Euro veränderte sich der Umsatz bei der Vermietung von VHS-Kassetten von 2001 auf 2002?
- In welchem Jahr war beim Gesamtumsatz die größte Veränderung im Vergleich zum Vorjahr festzustellen? Gib den Unterschied in Euro an.
- Berechne die prozentuale Veränderung des Umsatzes beim Verkauf der DVD von 2000 auf 2001.
- Stelle in einem Säulendiagramm den Umsatz beim Verkauf von VHS-Kassetten von 1999 bis 2002 dar (100 Mio = 2cm).

97 000 000 / 252 / 139 / 9,54 / 8,46 / 7,68 / 6,54

## Qualiaufgabe 2004 Aufgabengruppe III - 2

Auf einem Fest trinkt die 54 kg schwere Frau Gruber innerhalb kurzer Zeit ein Glas Sekt und einen viertel Liter Rotwein. Ihr Mann, der 32 kg schwerer ist, trinkt drei Gläser Bier.

Ermittlung der Blutalkoholkonzentration (BAK) in Promille:

$$BAK = \frac{\text{getrunkenener Alkohol in g}}{\text{Körpergewicht in kg} * F}$$

Rechne mit: F = 0,6 bei Frauen  
F = 0,7 bei Männern

Alkoholabbau pro Stunde: 0,15 Promille

Alkoholmengen: 1 Glas Sekt (0,1 l): 10 g

1 Liter Rotwein: 80 g

1 Glas Bier (0,33 l) : 12 g

- Wie hoch ist jeweils die Blutalkoholkonzentration (BAK) bei Herrn und Frau Gruber?
- Als Verantwortungsbewusster Verkehrsteilnehmer fahren sie mit dem Taxi nach Hause erst wenn der gesamte Blutalkoholgehalt abgebaut ist, wollen sie ihr Auto wieder holen. Bei wem erfolgt dies zuerst und nach wie vielen Stunden kann der Betreffende das Auto abholen?
- Bei der 51 kg schweren Freundin von Frau Gruber, die nur Sekt getrunken hat, wird gleich nach dem Verlassen des Festes eine Blutprobe durchgeführt. Die Blutalkoholkonzentration beträgt 1,3 Promille. Wie viele Gläser Sekt hat sie getrunken?

0,6 / 0,9 / 4 / 6 / 39,78 / 4

## Qualiaufgabe 2003 Aufgabengruppe I/3

Herr Martini hat für seine Wohnung eine Hausratversicherung abgeschlossen. Bei einem Prämienatz von 2,75 % verlangt die Versicherung einen Beitrag von 47,85 € im Jahr, in dem die Versicherungssteuer von 16 % bereits enthalten ist.

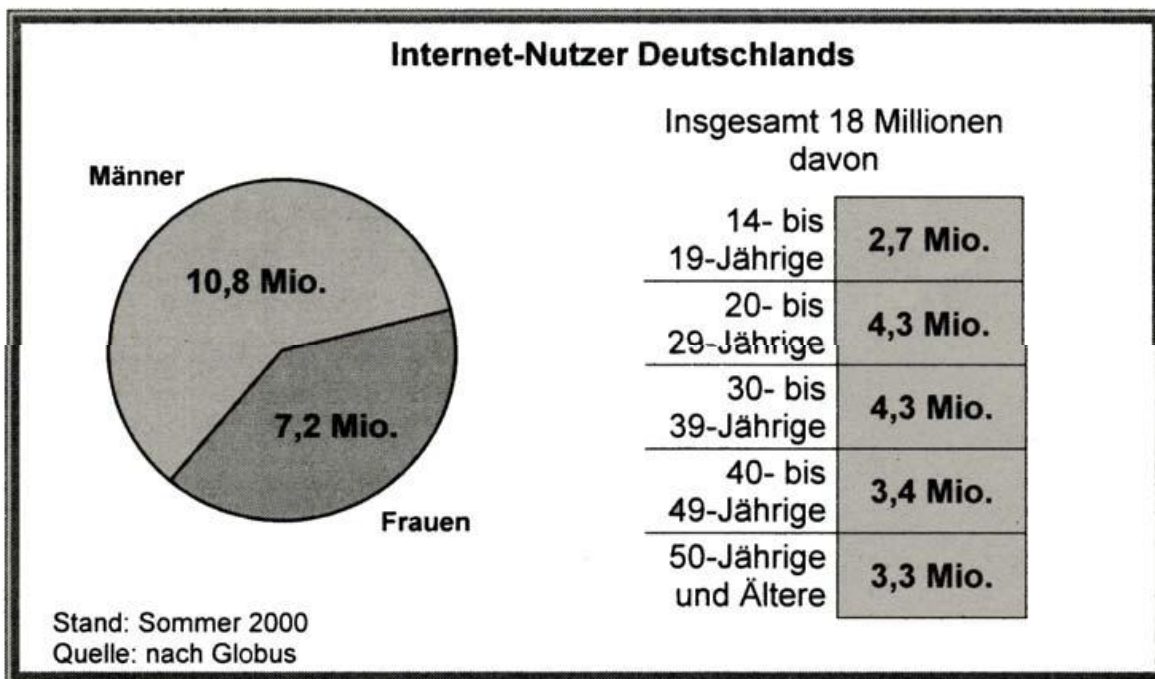
- Wie hoch ist die Prämie ohne Versicherungssteuer?
- Berechne die Höhe der abgeschlossenen Versicherungssumme.
- Nach einem Wassereinbruch entsteht in der Wohnung ein Schaden von 20000 €. Die Versicherungssumme deckt nur 40 % des aktuellen Wertes des Hausrates ab. Deshalb zahlt die Versicherung auch nur 40 % des entstandenen Schadens. Wie viel Euro Schadenersatz erhält Herr Martini?
- Nachdem sich Herr Martini neu eingerichtet hat, möchte er seinen Hausrat besser versichern und wählt eine Versicherungssumme von 50000 €. Er zahlt dafür einen Beitrag von 157,76 € im Jahr, in dem die Versicherungssteuer von 21,76 € enthalten ist. Berechne den Promillesatz der Prämie.

41,25 / 150 000 / 80 000 / 136

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2002 Aufgabengruppe IV- 3

Die folgende Grafik zeigt eine Aufschlüsselung der Internet-Nutzer in Deutschland nach Geschlecht und Alter:



- Der Anteil der männlichen Internet-Nutzer ist ein  $x$ -Faches des Anteiles der weiblichen Nutzer. Bestimme  $x$ .
- Gib die Anteile der verschiedenen Altersgruppen in Prozent an. Runde auf eine Dezimalstelle.
- Erstelle ein Kreisdiagramm ( $r = 5$  cm), das die prozentualen Anteile der verschiedenen Altersgruppen zeigt. Runde auf ganze Grad

1,5 / 15 / 23,9 / 23,9 / 18,9 / 18,3

## Qualiaufgabe 2002 Aufgabengruppe IV

Im Schuljahr 2000/2001 nahmen von den 45 163 bayerischen Hauptschülern der neunten Jahrgangsstufe 38 288 Schüler an der Prüfung zum qualifizierenden Hauptschulabschluss teil. 24 578 Schüler legten die Prüfung erfolgreich ab.

- Wie viel Prozent der Hauptschüler der neunten Jahrgangsstufe nahmen am "Quali" teil?
- Wie viel Prozent der Hauptschüler der neunten Jahrgangsstufe bestanden den "Quali"?
- Außerdem bestanden 4 969 externe Teilnehmer den "Quali", was einem Prozentsatz von etwa 59,81 % entspricht. Wie viele Externe nahmen an der Prüfung teil?
- Wie viel Prozent aller Teilnehmer bestanden den "Quali"?

84,78 / 64,19 / 8295 / 77,17

## Qualiaufgabe 2001 III/3

Marina möchte sich eine Motorroller kaufen, der bei einem Einzelhändler mit 1999 € ausgezeichnet ist.

- Die Mehrwertsteuer beträgt 16 %, für den Gewinn hat der Einzelhändler 20% und für die Unkosten 8% aufgeschlagen. Bestimme seinen Einkaufspreis.
- Der Händler gewährt 3,5 % Barzahlungsrabatt. Wie viel muss Marina für den Roller bezahlen?
- Für das gleiche Rollermodell bietet ein anderer Händler Marina einen Ratenkauf an: 800 € Anzahlung und sechs Monatsraten zu jeweils 224 €. Wie viel Euro hat Marina durch die Barzahlung im Vergleich zum Ratenkauf gespart?

1329,69 / 1929,04 / 214,97

## Qualiaufgabe 2001 III/3

Ein Bio-Landwirt lagert im Herbst 1,2 t Birnen ein. Seine Selbstkosten setzt er mit 640 € an. Während der Lagerung entsteht ein Gewichtsverlust von 18 %. Der Landwirt möchte die gesamte Ware mit einem Gewinn von 32 % verkaufen.

- Berechne das Gewicht der zum Verkauf kommenden Birnen.
- Ermittle den Verkaufspreis.
- Stelle den Gewinn in € fest.
- Bestimme den Endpreis pro kg (die MwSt. beträgt 8 %). Runde auf 2 Stellen nach dem Komma.
- Wie hoch wäre sein prozentualer Gewinn gewesen, wenn er das Obst unmittelbar nach der Ernte bei 520 € Selbstkosten und 752 € Gesamtverkaufspreis verkauft hätte? Runde auf 2 Stellen nach dem Komma.

984 / 844,8 / 204,8 / 0,93 / 44,62



# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2001 Aufgabengruppe IV- 3

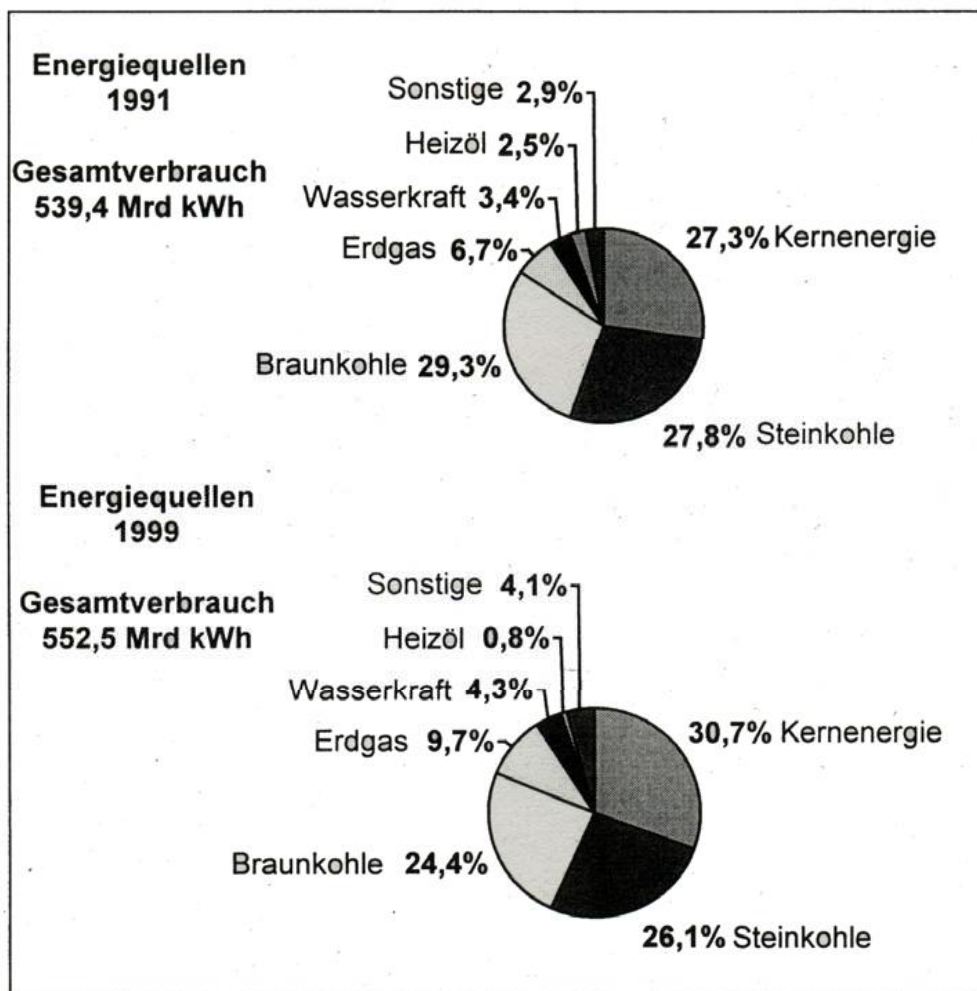
Die Diskothek Blue Star soll gegen Brand- und Sturmschäden versichert werden. Drei Versicherungen legen ihre Komplett-Angebote vor, die beide Schadensarten umfassen.

- Versicherung A berechnet eine monatliche Prämie von 262,50 DM bei einem jährlichen Promillesatz von 2,1 Promille. Wie hoch ist die Versicherungssumme?
- Versicherung B bietet eine Versicherungssumme von 1,7 Mio. DM an bei einer vierteljährlichen Prämie von 807,50 DM. Berechne den jährlichen Promillesatz.
- Die Versicherungssumme bei Versicherung C beträgt 1,9 Mio. DM. Die Jahresprämie für die Brandversicherung alleine entspricht 1,2 Promille der Versicherungssumme. Die Jahresprämie insgesamt beträgt 3705 DM. Berechne den jährlichen Promillesatz für die Sturmversicherung.

1 500 000 / 1,9 / 3230 / 2280 / 0,75

## Qualiaufgabe 2001 Aufgabengruppe III- 4

Diese Diagramme veranschaulichen, woraus Strom gewonnen wurde:



Daten nach Institut der Deutschen Wirtschaft Köln

- a) Vervollständige die Tabelle:

Energieträger	1991 in Mrd. kWh	1999 in Mrd. kWh
Kernenergie	147,2562	?
Steinkohle	149,9532	144,2025
Braunkohle	158,0442	134,8100
Erdgas	?	53,5925
Wasserkraft	18,3396	23,7575
Heizöl	13,4850	4,4200
Sonstige	15,6426	22,6525

- Gib für Braunkohle und Heizöl an, um wie viel Prozent die produzierten kWh des Jahres 1999 gegenüber 1991 zu- oder abgenommen haben. Rund die Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.
- Stelle in einem Streifendiagramm für 1991 und 1999 gegenüber, wie sich der Bereich „Sonstige“ (wie Solar-, Wind-, Biogasenergie) entwickelt hat. Verwende als Maßstab 1 cm = 2 Mrd. kWh

36,1398 / 169,6175 / 85,3 / 32,77 / 7,8 / 11,3

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 2000 Aufgabengruppe II- 2

Josef bekommt von seiner Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherung die Mitteilung über die zu bezahlende Prämie. Bisher zahlte er 551,00 DM pro Jahr. Nach einem Jahr unfallfreien Fahrens wird ihm Beitragssatz auf 70% des vorherigen Betrages festgesetzt.

- Wie hoch wäre die zu zahlende Prämie?
- Gleichzeitig wird ihm in der Rechnung mitgeteilt, dass eine allgemeine Tarifänderung notwendig sei und er deshalb jetzt einen Betrag von 526,40 DM zu überweise habe. Wie viel müsste Josef bei dem erhöhten neuen Beitragssatz zahlen, wenn er keinen Nachlass für unfallfreies Fahren erhalten würde?
- Wie hoch ist die prozentuale Beitragserhöhung bezogen auf den bisherigen Versicherungsbeitrag von 551,00 DM?

385,7 / 752 / 36,48

## Qualiaufgabe 2000 I/3

Herr und Frau Schuster planen mit ihren beiden Kindern (Anna: 7 Jahre, Thomas: 13 Jahre) den Sommerurlaub.

Beim Veranstalter A kostet die Pauschalreise insgesamt 6210 DM. Jedes Kind zahlt dabei 30% weniger als ein Erwachsener. Der Veranstalter B bietet die Reise mit einer 55%-igen Ermäßigung vom vollen Preis für die Kinder unter 12 Jahren an. Anna würde demnach 742,50 DM zahlen. Für Thomas gibt es keine Ermäßigung.

- Wie viel zahlt jedes Familienmitglied jeweils beim Veranstalter A?
- Wie viel zahlt die Familie insgesamt bei Veranstalter B?
- Um wie viel Prozent reist Familie Schuster mit dem Veranstalter B günstiger?

1800 / 1200 / 5692,5 / 7

## Qualiaufgabe 2000 Aufgabengruppe IV- 4

<b>Schulabgänger: Die starken Jahrgänge kommen</b>					
<b>Absolventen der allgemeinbildenden Schulen (Angaben in 1 000)</b>					
<b>insgesamt (in 1000):</b>	<b>864</b>	<b>943</b>	<b>1 006</b>	<b>914</b>	<b>838</b>
<b>mit Hochschul- oder Fachhochschulreife</b>	215	249	253	253	228
<b>mit Realschulabschluss</b>	342	377	411	357	332
<b>mit Hauptschulabschluss</b>	232	238	262	235	213
<b>ohne Abschluss</b>	75	79	80	69	65
	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>

Quelle: KMK

- Stelle die Anteile der Abgänger für das Jahr 2000 in einem Kreisdiagramm ( $r = 5\text{cm}$ ) dar. Runde auf ganze Grad.
- Wie viele Schüler verlassen durchschnittlich die Hauptschule mit Abschluss in dem im Diagramm dargestellten Jahrgängen?
- Um wie viel Prozent liegt die Zahl der Abgänger mit Hauptschulabschluss im Jahr 2000 über/unter dem Durchschnitt? Runde auf zwei Dezimalstellen.

95 / 144 / 91 / 30 / 236000 / 0,85

## Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

### Qualiaufgabe 1999 III/3

Eine Molkerei füllt ihren Fruchtjogurt in Pfandgläser ab. Jeweils 500 Gramm des Fruchtjogurts werden in ein Pfandglas abgefüllt, das leer 240 Gramm wiegt.

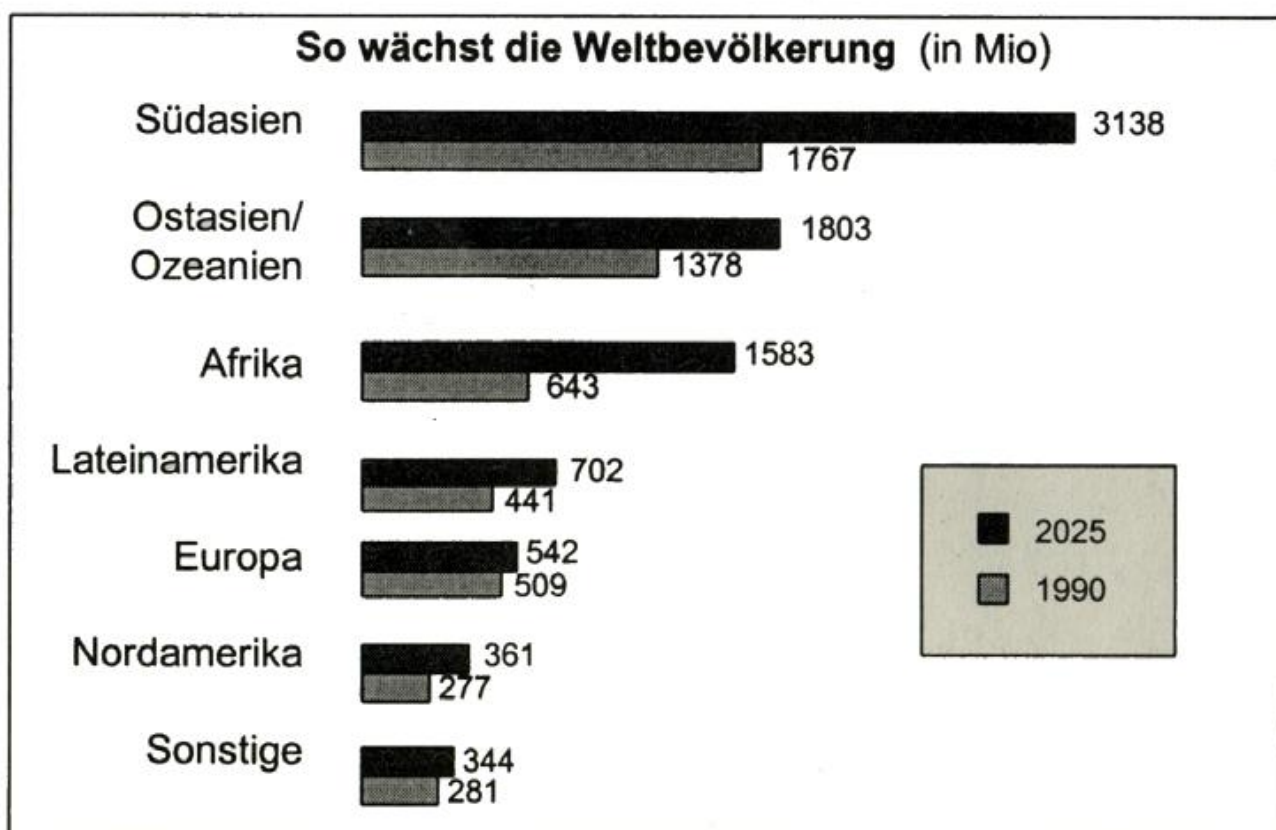
- Gib den Anteil des Pfandglases am Bruttogewicht eines gefüllten Jogurtglases in Prozent an.
- Sechs gefüllte Jogurtgläser werden in einen Kunststoffbehälter gestellt. Der Kunststoffbehälter wiegt so viel wie 9% der in ihm transportierten Ware. Wie schwer ist ein leerer Kunststoffbehälter?
- Ein Jugendlicher verspeist in einem Jahr 20 Kilogramm Fruchtjogurt. Wie viele Kilogramm Altglas würde es geben, wenn er den Jogurt anstatt in Pfandgläsern in gleich schweren Einweggläser kaufen würde.

32,4 / 399,6 / 9,6

### Qualiaufgabe 1999 Aufgabengruppe IV- 4

Das Diagramm zeigt die Entwicklung der Weltbevölkerung in den verschiedenen Regionen der Erde für die Jahre 1990 – 2025.

- Wie viele Menschen werden voraussichtlich im Jahr 2025 auf der Erde insgesamt leben?
- Stelle die Anteile der Weltbevölkerung für das Jahr 2025 in einem Kreisdiagramm dar ( $r = 5\text{cm}$ ). Runde auf ganz Grad.



8,473 Mrd. / 37,27 / 21,28 / 18,68 / 8,29 / 6,4 / 4,26 / 4,06

### Qualiaufgabe 1999 Aufgabengruppe II - 3

Eine Computerfirma kauft 80 PC's zum Stückpreis von 2800 DM ein. Die Firmenleitung kalkuliert mit 20% Geschäftskosten. Sie legt den Verkaufspreis für ein Gerät auf 4200 DM fest.

Nur 20% der Ware kann zum geplanten Einzelpreis verkauft werden. 48 weitere PC's werden später mit einem Sonderrabatt von 15% verkauft.

Die restlichen Geräte werden wegen einer Neulieferung zum Einkaufspreis abgegeben.

- Berechne den geplanten Selbstkostenpreis für die 80 PC's.
- Wie hoch sind die Gesamteinnahmen?
- Um wie viel Prozent weichen die tatsächlichen von den geplanten Einnahmen ab?

268 800 / 283 360 / 15,67

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 1999 Aufgabengruppe I - 3

Auf Schmuckstücken sind zur Kennzeichnung des Reinmetallgehalts in Promille die Zahlen 333, 585, 590, 750, 835, 900 oder 925 eingeschlagen.

→ 1 Kilogramm Feingold kostet 15587 DM.

→ 1 Kilogramm Feinsilber kostet 300 DM.

- Ein Silberring wird für 80 DM verkauft. Dabei entfallen 2,5 % des Preises auf den Feinsilberanteil. Welche Menge Feinsilber enthält der Ring?
- Wie teuer müsste eine 585-er Goldkette mit 25 Gramm Gesamtmasse verkauft werden, wenn der Juwelier zusätzlich zum Feingoldpreis für weitere Kosten und Gewinn 500 DM veranschlagt?

Hinweis: Runde alle Ergebnisse auf 2 Dezimalstellen.

2 / 6,66 / 14,625 227,96 727,96

## Qualiaufgabe 1998 Aufgabengruppe III - 3

Herr Werner will sich eine neue Fotoausrüstung kaufen.

Ein Versandhaus bietet im Katalog einen Fotoapparat mit Zubehör zum Preis von 1369 DM an. Als Stammkunde erhält Herr Werner 2 Prozent Rabatt. Für Verpackung und Transportversicherung werden zusätzlich 1,5 Prozent des ermäßigten Preises in Rechnung gestellt.

Im örtlichen Fachhandel kostet die gleiche Ausrüstung 1359 DM zuzüglich 29 DM für das Zubehör. Der Fachhändler gewährt 3 Prozent Nachlass.

- Wie teuer kommt die Fotoausrüstung im Versandhandel?
- Wie viel müsste Herr Werner beim örtlichen Fotohändler bezahlen?
- Um wie viel Prozent bietet der örtliche Fotohändler günstiger an als der Versandhandel?

Hinweis: Runde alle Ergebnisse auf zwei Dezimalstellen.

1361,74 / 1346,36 / 1,13

## Qualiaufgabe 1998 Aufgabengruppe II - 3

Die Schüler der Klasse 9c bieten beim Schulfest 500 Wurstsemmeln zum Verkauf an. Der Bäcker verlangt 0,36 € je Semmel, eine Metzgerei liefert die gesamte Wurst für 245 €.

- Welchen Preis müssen die Schüler für eine Wurstsemmel verlangen, wenn sie einen Gewinn von 20 % erzielen wollen.
- Die Schüler setzten einen Verkaufspreis von 1,10 € fest. Sie können aber nur 70% der Wurstsemmeln verkaufen und müssen die restlichen am Ende des Schulfestes für 0,75€ pro Stück abgeben. Wie hoch ist der tatsächliche Gewinn in €?
- Berechne den tatsächlichen Gewinn in Prozent.

Hinweise: Runde das Endergebnis auf zwei Dezimalstellen. Bei der Lösung wird die Mehrwertsteuer nicht berücksichtigt.

1,02 / 72,50 / 17,06

## Qualiaufgabe 1998 II/4

Pro-Kopf-Verbrauch an Obst in Deutschland im Wirtschaftsjahr 1996/97 in kg			
Äpfel	16,5	Trauben	4,0
Bananen	13,0	Pfirsiche	3,5
Apfelsinen	10,3	Sonstiges Obst	47,2

Berechne den Gesamtverbrauch an Obst pro Kopf im Wirtschaftsjahr 1996/97 in Kilogramm.

- Wie hoch ist der Pro-Kopf-Verbrauch an Bananen je Person in Prozent? Runde auf zwei Dezimalstellen.
- Die vierköpfige Familie Weber verzehrt monatlich insgesamt 6,6 kg Äpfel. Um wie viel Prozent liegt sie über dem durchschnittlichen Verbrauch?
- Stelle die Anteile am Obstverbrauch in einem Kreisdiagramm ( $r=5$  cm) dar. Runde dabei auf ganze Grad.

94,5 / 13,76 / 120 / 5 / 17 / 4 / 13 / 61

## Qualiaufgabe 1997 V/4

Ein Sanitärhändler bezieht vom Großhandel Badewannen zum Einkaufspreis von je 1 600 €. Er rechnet mit 8 % Geschäftskosten und kalkuliert mit einem Gewinn von 40 %. Die Mehrwertsteuer beträgt 15 %

- Berechne den Endpreis für eine Badewanne.
- Eine Badewanne bietet der Händler wegen eines Schönheitsfehlers für 2000 € incl. 15 % Mehrwertsteuer an. Welchen Gewinn erzielt er in diesem Fall? Hinweis:

Runde auf zwei Dezimalstellen.

1728 / 2419,2 / 2782,08 / 11,13 / 1739,13

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 1997 Aufgabengruppe II - 1

Steuertabelle

Jährliches Bruttoeinkommen	Steuersatz für die Lohnsteuer
•	•
Ab 50 400 €	17,0 %
Ab 51 600 €	17,5 %
Ab 52 800 €	18,0 %
•	• □

Im vergangenen Jahr verdiente Herr Heisinger 52 230 € brutto. Er hatte monatlich folgende Abzüge:  
Lohnsteuer: siehe Lohnsteuertabelle

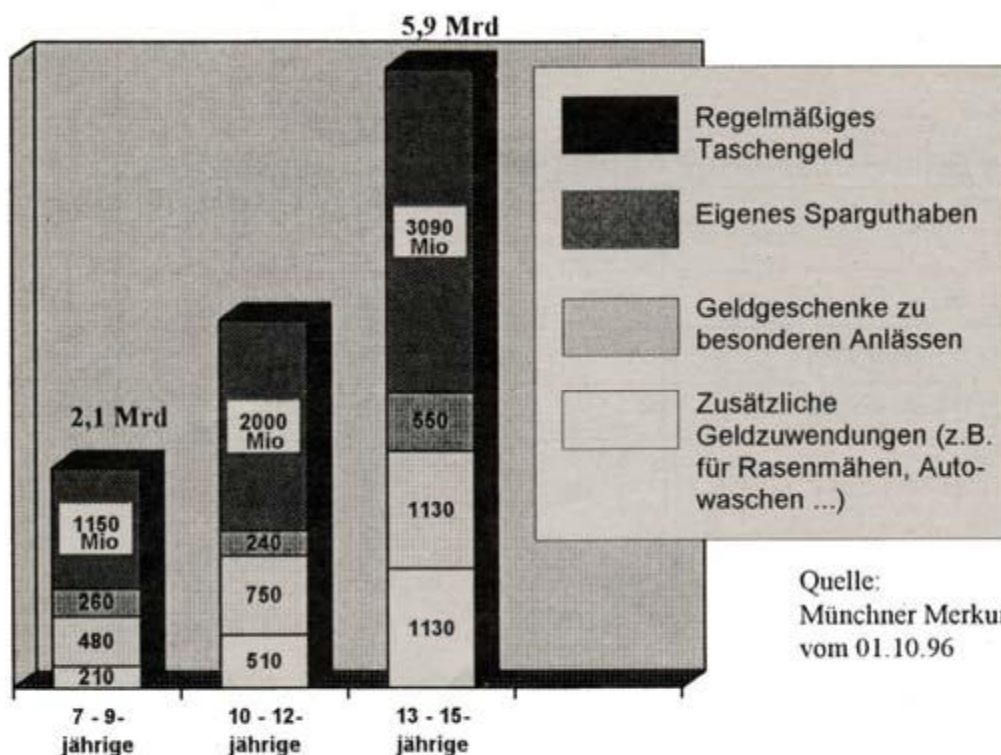
Kirchensteuer: 8 % von der Lohnsteuer  
Solidaritätszuschlag: 7,5 % von der Lohnsteuer  
Sozialversicherungsbeiträge: 870 €

- Berechne den durchschnittlichen monatlichen Nettolohn.
- Zum neuen Jahr erhielt Herr Heisinger eine Lohnerhöhung von 1,7 %. Welcher Betrag wird ihm nun als Lohnsteuer, welcher als Solidaritätszuschlag monatlich abgezogen?

2608,73 / 798,14 / 58,86

## QA 1997 Aufgabengruppe I - 3

Nach einer Hochrechnung des Institutes für Jugendforschung in München verfügen die Sieben- bis Neunjährigen über ein Vermögen von 2,1 Mrd. DM.



- Wie viele Milliarden DM beträgt das Vermögen der 10 – 12 jährigen?
- Stelle die Zusammensetzung des Vermögens der 10 – 12 jährigen in einem Kreisdiagramm ( $r = 5 \text{ cm}$ ) dar.
- Um wie viel Prozent übersteigt das Vermögen der 13 – 15 jährigen das Vermögen der 7 – 9 jährigen?  
3,5 / 206 / 25 / 77 / 52 / 280,95

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 1996 Aufgabengruppe V - 1

Eine Firma stellt Bleistiftspitzer her. Ein Spitzer wiegt 12 Gramm. 100 Spitzer werden in eine Schachtel gepackt, deren Eigengewicht 200 g beträgt.

Berechne das Gesamtgewicht einer vollen Schachtel.

- Gib den Anteil der Verpackung (Tara) an dem Gesamtgewicht in Prozent an.
- 36 gefüllte Schachteln kommen in einen Karton, dessen Eigengewicht dann 3% seines Inhalts entspricht. Wie schwer ist der leere Karton?
- Berechne das Bruttogewicht eines gefüllten Kartons.
- 15 Kartons werden auf eine Holzpalette gestellt und in eine Folie eingeschweißt. Diese Verpackung erhöht das Gesamtgewicht um 6 Prozent. Berechne das Gesamtgewicht einer beladenen Palette.

1400 / 14,28 / 1512 / 51912 / 825,4

## Qualiaufgabe 1996 I/1

Einer Information des Bundesministeriums ist der durchschnittliche Wasserverbrauch im Haushalt pro Kopf und Tag zu entnehmen:

Toilettenspülung	35,0 Liter
Geschirrspülen	17,5 Liter
Wäschewaschen/Raumreinigung	50,0 Liter
Körperpflege	27,5 Liter
Baden/Duschen	85,0 Liter
Trinken/Kochen	6,0 Liter
Sonstiges	11,5 Liter

- Wie viele Liter Wasser verbraucht eine Person insgesamt an einem Tag?
- Die vierköpfige Familie Schwarz benötigt zum Geschirrspülen 49 Liter pro Tag. Um wie viel Prozent liegt das unter dem durchschnittlichen Verbrauch?
- Stefanie Schwarz gelingt es, ihren Wasserverbrauch im Bereich Baden/Duschen 20 % unter dem Durchschnitt zu halten. Wie viele Liter verbraucht sie in einer Woche beim Baden/Duschen?
- In einem Jahr verbrauchte Familie Schwarz 150 m<sup>3</sup> Wasser. Sie bezahlte 208,65 € einschließlich 7 % MwSt. Was kostete 1 m<sup>3</sup> Wasser ohne MwSt.?

232,5 / 70 / 476 / 1,3

## QA 1995 Aufgabengruppe II - 4

Aus 25 kg Kartoffeln können 21 kg Pommes frites hergestellt werden.

Berechne den Anteil des Abfalls in Prozent.

- Wie viele Kilogramm Pommes frites kann man aus einer Tonne Kartoffeln herstellen?
- Wie viele 400 g- Pakete Pommes frites kann man daraus abpacken?
- Wie viele Pakete kommen noch zum Verkauf, wenn mit einem Verlust von 5% der Pakete gerechnet werden muss?
- Wie hoch ist der Gesamtverlust je Tonne von der Herstellung bis zum Verkauf in Prozent?

16 / 160 / 840 / 2100 / 1995 / 20,2

## Qualiaufgabe 1995 V/3

Durchschnittlicher monatlicher Bruttolohn eines Arbeiters:

Jahr	1960	1970	1980	1990	1992	1993
€	411,05	935,74	2 118,82	3 106,88	3480,80	?

- Berechne die Lohnsteigerung zwischen 1960 und 1970 in Prozent. Runde auf 1 Dezimalstelle.
- Im Jahr 1993 gab es gegenüber dem Vorjahr eine durchschnittliche Lohnsteigerung von 4,3 %. Berechne den durchschnittlichen monatlichen Bruttolohn für das Jahr 1993. Runde auf 2 Dezimalstellen.
- Im Jahr 1992 verdiente Fritz monatlich 3 230,80 €. Um wie viel Prozent lag sein Lohn unter dem Durchschnitt?
- Stelle die durchschnittlichen Bruttolöhne von 1960 bis 1992 in einem Säulendiagramm dar. Runde dabei auf volle Hunderter, Hinweis: 0,5 cm = 100 €

127,6 / 3630,47 / 92,8

# Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

## Qualiaufgabe 1994 V/1

Für das Schuljahr 1992/93 weist die Unfallstatistik eines bayerischen Landkreises 425 Schülerunfälle aus. Diese verteilen sich folgendermaßen:

Sport	Pause	Klassenzimmer	Schulweg	Sonstige
36 %	28 %	8 %	12 %	16 %

- Stelle die Unfallverteilung in einem Kreisdiagramm ( $r = 5 \text{ cm}$ ) dar.
- Berechne die jeweilige Schülerzahl. 153 / 119 / 34 / 51 / 68
- Im Schuljahr 1991/92 hatten sich 457 Unfälle ereignet. Drücke die Abnahme in Prozent aus. 7
- Die Zahl der Unfälle bezog sich im Schuljahr 1991/92 auf 6 539 Schüler, im Schuljahr 1992/93 auf 6 759 Schüler. Drücke den Anteil der verletzten Schüler für jedes Schuljahr in Prozent aus.

Hinweis: Runde alle vorkommenden Prozentsätze auf 2 Stellen nach dem Komma.

6,99 / 6,29

## Qualiaufgabe 1994 II/4

Franz will sich ein Mofa kaufen, das mit 3 150 € ausgezeichnet ist. Der Geschäftsführer bietet ihm zwei Zahlungsmöglichkeiten an.

<p><b>Barzahlung:</b> 5 % Sonderrabatt 2 % Skonto auf diesen Sonderpreis bei Bezahlung innerhalb von 8 Tagen</p>
<p><b>Ratenzahlung:</b> <math>\frac{1}{4}</math> des Kaufpreises als Anzahlung und 12 Monatsraten zu je 220 €</p>

- Was kostet das Mofa, wenn Franz innerhalb von 8 Tagen zahlt?
- Was kostet das Mofa bei Ratenzahlung?
- Um wie viel Prozent kommt das Mofa bei Ratenzahlung teurer als bei sofortiger Bezahlung? Runde das Ergebnis auf 2 Stellen nach dem Komma.

2932,65 / 3427,5 / 16,87

## Qualiaufgabe 1993 III/3

Familie Maier möchte sich eine neue Stereoanlage kaufen. Im Geschäft A sieht Maier Einzelelemente, die man zu einer Anlage kombinieren kann:

Plattenspieler 159 €	Tuner 349 €
Verstärker 399 €	Kassettendeck 379 €
Lautsprecherboxen(2 Stück) 299 €	CD-Player 349 €

Da es sich um ein Auslaufmodell handelt, gewährt ihm das Geschäft für die gesamt Anlage einen Rabatt von 25 %.

- Berechne den Rabatt in €.
- Berechne den Verkaufspreis (ohne MwSt.).
- Berechne den Endpreis (Verbraucherpreis) bei 15 % Mehrwertsteuer.
- Geschäft B bietet eine komplette Stereoanlage, die aus den gleichen Elementen besteht, für 1 730 € (incl. MwSt.) an. Herr Maier bekäme aber 3 % Skonto bei Barzahlung. Berechne den Preisunterschied zwischen Angebot A und B.

483,5 / 1450,5 / 1668,08 / 10,02

## Qualiaufgabe 1992 II/2

Ein Elektrogroßmarkt erhält 300 CD-Player zum Bezugspreis von insgesamt 108 000 €

- Berechne den Verkaufspreis ohne Mehrwertsteuer für ein Gerät, wenn mit 15 % allgemeinen Geschäftskosten und 25 % Gewinn kalkuliert wird?
- Nach dem Verkauf von  $\frac{1}{4}$  der Geräte wird der Restbestand zu einem Stückpreis von 314 € abgegeben. Wie viele € werden dadurch weniger eingenommen?

414 / 517,5 / 12 210

## Qualiaufgaben „Prozentrechnung“

### Qualiaufgabe 1991 : Aufgabengruppe IV

Familie Ludwig möchte sich eine Einbauküche kaufen. In einem Einrichtungshaus kosten die Küchenmöbel 2595 €, der Elektroherd zusätzlich 670 €. Die Preise verstehen sich einschließlich 15 % Mehrwertsteuer.

Bei Barzahlung gewährt der Händler 3 % Skonto.

Die gleiche Kücheneinrichtung findet Familie Ludwig in einem Großmarkt im Angebot. Hier kostet sie mit Herd 2698 €. In diesem Preis ist die Mehrwertsteuer noch nicht enthalten.

- a) Berechne den Barzahlungspreis im Einrichtungshaus!
- b) Wie viel hat die Familie im Großmarkt für Küche und Herd zu bezahlen?
- c) Um wie viel Prozent ist bei der Barzahlung die Küche im Großmarkt billiger oder teurer als im Einrichtungshaus? Runde auf ganze Prozent!
- d) Der Großmarkt erzielt beim Verkauf einen Gewinn in Höhe von 512,62 €, berechnet vom Preis ohne Mehrwertsteuer. Mit wie viel Prozent wurde kalkuliert? Runde auf eine Stelle nach dem Komma.  
3265 / 3167,05 / 3102,7 / 2 / 29,57