

Klaus Engelbrecht

Gastgewerbliche Berufe in Lernfeldern

Fachrechnen

1. Auflage

Bestellnummer 93212

■ **Bildungsverlag EINS**
westermann

service@bv-1.de
www.bildungsverlag1.de

Bildungsverlag EINS GmbH
Ettore-Bugatti-Straße 6-14, 51149 Köln

ISBN 978-3-427-**93212-3**

westermann GRUPPE

© Copyright 2018: Bildungsverlag EINS GmbH, Köln

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Grundstufe (1. Ausbildungsjahr) alle Berufe und übergreifende Berechnungen

1 Grundrechenarten

1.1 Addition – Subtraktion	10
– Lagerbestände ermitteln	10
1.2 Multiplikation – Division	12
– Kosten berechnen	12
– Kosten und Erlöse verteilen	15
1.3 Bruchrechnen	18
– Rezepturen umrechnen	18
1.4 Durchschnittsberechnung	20
– Durchschnittskosten und -umsätze ermitteln	20
1.5 Übergreifende Aufgaben Grundrechenarten	23

2 Maße und Gewichte

2.1 Länge	25
– Entfernungen	25
2.2 Fläche	27
– Rechteck – Dreieck – Kreis	27
2.3 Hohlmaße	29
– Quader – Zylinder – Gastronormbehälter	29
2.4 Gewichte	31
– kg – g – mg	31
2.5 Übergreifende Aufgaben Maße und Gewichte	32

3 Dreisatz

3.1 Proportionale (gerade) Verhältnisse	34
3.2 Umgekehrt proportionale (ungerade) Verhältnisse	36
3.3 Zusammengesetzte proportionale (gerade) und umgekehrt proportionale (ungerade) Verhältnisse	39
3.4 Übergreifende Aufgaben Dreisatz	42

4 Prozentrechnen

4.1 Rechnen mit Formeln	44
4.2 Prozent-Rechentabelle	45
4.3 Prozentsatz	48
4.4 Prozentwert	50
4.5 Grundwert	51
4.6 Verminderter Grundwert	53
4.7 Erhöhter Grundwert	54
4.8 Übergreifende Aufgaben Prozentrechnen	55

5 Nährwertberechnungen

5.1 Energiebedarf	58
5.2 Energiegehalt	59
5.3 Fett in der Trockenmasse	62
5.4 Übergreifende Aufgaben Nährwertberechnungen	63

6 Abrechnen mit dem Gast

6.1	Rechnungen	65
6.2	Rabatt und Skonto	68
6.3	Währung	71
6.4	Übergreifende Aufgaben Abrechnung mit dem Gast	73

7 Zinsrechnen

7.1	Zinsen	75
7.2	Zeitrechnung	76
7.3	Kapital	78
7.4	Zinsfuß	80
7.5	Zinszeit	81
	– Zeitangaben	81
	– Zeitberechnung mit Datumsangaben	83
7.6	Übergreifende Aufgaben Zinsrechnung	84

8 Mischungsrechnen

8.1	Mischungspreis ermitteln	86
8.2	Mischungsverhältnisse ermitteln (zwei Sorten)	87
8.3	Mischen mit drei Sorten	89
8.4	Übergreifende Aufgaben Mischungsrechnen	90

9 Kalkulation

9.1	Aufschlagkalkulation	92
	– Kalkulation mit Einzelwerten	92
	– Kalkulation mit Bruttoaufschlag und Kalkulationsfaktor	96
	– Rückkalkulation	98
9.2	Deckungsbeitragsrechnung	101
	– Grundlagen	101
	– Wirtschaftlichkeit eines Betriebes	101
	– Produktvielfalt und Deckungsbeitrag	102

Fachstufe 1 Restaurantfachmann/-frau, Hotelfachmann/-frau, Fachmann/-frau für Systemgastronomie, Fachkraft im Gastgewerbe

1 Beratung und Verkauf im Restaurant

1.1	Ausgewählte Speisen	105
	– Vorspeisen	105
	– Fisch, Krusten- und Schalentiere	105
	– Fleisch	106
	– Milch und Milchprodukte	108
	– Gemüse	108
	– Sättigungsbeilagen	109
	– Nachspeisen	110
1.2	Alkoholische Getränke	112
	– Alkohol im Blut	113

– Bier	114
– Wein (Mengenberechnung)	115
– Wein (Preisberechnung)	116
– Spirituosen	117
2 Marketing	
2.1 Marketinginstrumente und Kosten	118
2.2 Werbemittel und Kosten	119
2.3 Kontrolle von Marketingmaßnahmen	120
3 Wirtschaftsdienst	
3.1 Materialpflege	122
– Verbrauch Reinigungsmittel	122
– Kostenermittlung Reinigung	123
3.2 Arbeitsplanung	124
4 Warenwirtschaft	
4.1 Bedarfsermittlung	125
– Mengen	125
– Kosten	126
4.2 Beschaffung mit Preisvergleich	127
4.3 Zahlungsverkehr	129
4.4 Verträge und Kosten	131
Fachstufe 1 Koch/Köchin	
1 Warenkosten ermitteln	
1.1 Warenmengen	132
1.2 Warenkosten	134
– Anrechnungen für mehrere weiterverwertbare Abgänge	137
1.3 Beilagenwert	139
1.4 Übergreifende Aufgaben Warenkosten ermitteln	141
2 Speisen aus pflanzlichen Rohstoffen	
2.1 Gemüse	142
2.2 Sättigungsbeilagen	144
3 Zwischenmahlzeiten	
3.1 Kalte Zwischenmahlzeiten	145
3.2 Warme Zwischenmahlzeiten	146
4 Kalte und warme Buffets	
4.1 Herstellung	147
4.2 Präsentation und Kosten	148

5 Nachspeisen	
5.1 Herstellung	149
5.2 Kosten	150
6 À-la-Carte-Geschäft	
6.1 Lagerhaltung und Mengenbestimmung	151
6.2 Verarbeitung	152
6.3 Wareneinstandskosten	153

Fachstufe 2 Hotelfachmann/-frau

1 Arbeiten im Empfangsbereich	
1.1 Reservierung und Check-in	154
1.2 Abrechnung mit dem Gast	155
– Einzelabrechnung	155
– Gesamtabrechnung	156
1.3 Betriebsabrechnungen	157
– Hotelkennzahlen	157
– Restaurantkennzahlen	158
– Lagerkennzahlen	159
– Mitarbeiterkennzahlen	160
– Gewinnverwendung	161
2 Arbeiten im Verkauf	
2.1 Verkaufswege	162
2.2 Kalkulation	162
– Einzelaufschläge	162
– Gesamtaufschlag und Faktor	163
– Gemischte Aufgaben	165
– Deckungsbeitragsrechnung	166
2.3 Sonderveranstaltungen/Bankett	167
3 Arbeiten im Marketingbereich	
3.1 Absatzwege	168
3.2 Marketinganalysen	169
3.3 Budgetierung	170
4 Führungsaufgaben im Wirtschaftsdienst	
4.1 Mitarbeiterlohn	171
4.2 Mitarbeiterereinsatz	172
– Hotel	172
– Restaurant	172

Fachstufe 2 Restaurantfachmann/-frau

1 Restaurantorganisation

1.1	Mitarbeiterlohn	173
1.2	Mitarbeiterereinsatz	174
1.3	Speisenkalkulation	175
	– Einzelaufschläge	175
	– Gesamtaufschlag und Faktor	176
	– Deckungsbeitragsrechnung/Kennzahlen	177

2 Getränkepflege und Verkauf

2.1	Wein und Sekt	178
	– Verbrauchsberechnungen	178
	– Preisberechnungen	179
2.2	Korrespondierende Getränke	180
2.3	Mischgetränke Spirituosen	181
	– Verbrauchsberechnungen	181
	– Preisberechnungen	182

3 Führen einer Station

3.1	Kosten der Station	183
3.2	Abrechnung mit dem Gast	184

4 Arbeiten im Bankettbereich

4.1	Sonderveranstaltungen	186
	– Raumorganisation	186
	– Mitarbeiter	187
	– Erlöse und Kosten	188
4.2	Menü	189

Fachstufe 2 Fachmann/-frau für Systemgastronomie

1 Systemorganisation

1.1	Organisationssysteme und Kosten	190
1.2	Qualitätssicherung	191
1.3	Marketing	192
	– Kosten	192
	– Aktionen	193

2 Personalwesen

2.1	Personalbeschaffung	194
2.2	Personalentwicklung	195
2.3	Lohnberechnung	196
	– Lohnermittlung	196
	– Lohnabrechnung	197

3 Steuerung und Kontrolle betrieblicher Leistungserstellung	
3.1 Finanzbuchhaltung	198
– Inventur	198
– Abschreibung	199
– Bilanzkennzahlen	199
3.2 Kostenermittlung	200
3.3 Kalkulation	202
– Aufschlagkalkulation und Faktor	202
– Deckungsbeitragsrechnung	203
3.4 Kennzahlen und Controlling	204
– Umsatzkennzahlen	204
– Gastronomische Kennzahlen	205
3.5 Warenwirtschaft	207

Fachstufe 2 Koch/Köchin

1 Bankett	
1.1 Kosten ermitteln	209
– Lohnkosten	209
– Warenmengen Fleisch	210
– Warenkosten Fleisch	211
1.2 Kalkulation mit Bruttoaufschlag	212
2 Aktionswoche	
2.1 Inhalte und Kosten ermitteln	214
– Nährstoffe	214
– Suppen und Soßen	214
2.2 Kalkulation mit Einzelaufschlägen	215
3 Speisenfolge	
3.1 Mengen und Kosten ermitteln	216
– Warenmenge Getränke	216
– Warenkosten Getränke	217
3.2 Kalkulation mit Faktor	218
4 Regionale in- und ausländische Küche	
4.1 Mengen und Kosten ermitteln	219
– Fisch	219
– Beilagen	220
4.2 Rückkalkulation	221

■ Prüfungsvorbereitung	
1.1 Fachkraft im Gastgewerbe	222
1.2 Hotelfachfrau/-mann	228
1.3 Restaurantfachfrau/-mann	235
1.4 Fachmann/-frau für Systemgastronomie	242
1.5 Koch/Köchin	248
 Nährwerttabelle	 255
Bildquellenverzeichnis	258

1 Grundrechenarten

1.1 Addition – Subtraktion

Lagerbestände ermitteln

Das Lager oder das Magazin ist für einen Betrieb ein sehr wichtiger Ort. Hier wird für die zu erbringende Dienstleistung die Vorbereitung organisiert. Sollten im Lager keine oder nicht genügend Waren vorhanden sein, kann die Dienstleistung nicht erbracht werden.

→ Kein Umsatz → kein Geld → kein Job



BEISPIEL

Die Lagerverlustberechnung

Wie viel Kilogramm beträgt der Lagerverlust der Kartoffeln im Gemüselager in der Zeit vom 01.01.–15.01.?

Datum	Veränderungsart	Eingang (kg)	Ausgang (kg)	Bestand (kg)
01.01.	Anfangsbestand			45,300
05.01.	Küche 1		14,700	30,600
07.01.	Küche 2		23,500	7,100
08.01.	Lieferung	50,000		57,100
09.01.	Küche 2		16,200	40,900
12.01.	Küche 1		8,500	32,400
13.01.	Küche 2		12,000	20,400
14.01.	Küche 1		18,500	1,900
	Lieferung	50,000		51,900
15.01.	Summe	100,000	93,400	
	Sollbestand			51,900
15.01.	Inventurbestand			- 46,700
	Fehlbestand			(-) 5,200

1	Addieren Sie Wareneingänge und Warenausgänge		
2	Anfangsbestand	45,300 kg	
	+ Wareneingänge	100,000 kg	
	- Warenausgänge	93,400 kg	
	= Endbestand (Soll)	51,900 kg	
3	Soll-Bestand	51,900 kg	
	- Inventur-Bestand	- 46,700 kg	
	= Fehlbestand	(-) 5,200 kg	

ÜBUNGSAUFGABEN

1. In Ihrem Gemüselager haben Sie folgende Werte bei der Inventur für den Monat April festgestellt:

geliefertes Gemüse	520,500 kg
Verlust durch Verderb	36,400 kg

Wie viel Kilogramm Gemüse sind verbraucht worden?

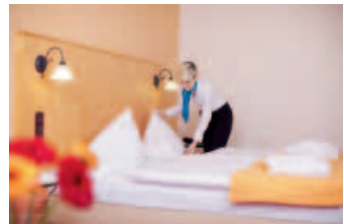
2. Aus dem Kühlhaus wurden bei angeliefertem Schweinerücken mit einem Anfangsbestand von 15,300 kg folgende Entnahmen notiert:

2,600 kg, 3,400 kg, 1,350 kg, 2,960 kg, 0,510 kg

Wie viel Kilogramm Schweinerücken sollten noch vorhanden sein?

3. Im Hotel werden die Betten bei den Gästen täglich neu bezogen. Es wurden folgende Mengen an Garnituren benötigt:

Montag	35
Dienstag	44
Mittwoch	56
Donnerstag	39
Freitag	42



Als Anfangsbestand waren am Sonntag 120 Garnituren vorhanden, am Mittwoch wurden noch einmal 106 Garnituren geliefert. Zur Sicherheit wollen Sie einen Bestand von 50 Garnituren am folgenden Montag haben.

Wie viele Garnituren benötigen Sie als Nachlieferung am Freitag, wenn am Wochenende mit 46 Gästen am Samstag und 34 Gästen am Sonntag zu rechnen ist?

4. Bei der Kontrolle des Bierkühlhauses ergaben sich für die letzte Woche folgende Werte:

Anfangsbestand	80 l
Lieferung	200 l
Endbestand	45 l

Verbrauch nach Kassenabrechnung: 590 Gläser à 0,3 l
120 Gläser à 0,4 l

Wie viel Liter betrug der Schankverlust in der letzten Woche?



5. Bei der Warenverbrauchskontrolle im Fleischkühlhaus wurden für Kassler folgende Daten ermittelt:

Wochenanfangsbestand	10,705 kg
Lieferung	30,600 kg
Verbrauch laut Kassenabrechnung	28,750 kg
Wochenendbestand	10,790 kg

- a) Wie groß waren die Verluste durch ungenaues Arbeiten?
b) Wie viel Kilogramm Kassler könnten Sie im Jahr (52 Wochen) sparen, wenn Sie den Verlust durch Schulungsmaßnahmen um die Hälfte verringern?

6. Ein Container Cola von 20 l wird zu 23,50 € eingekauft. Der Schankverlust beträgt 1,2 l.

- a) Wie viel Gläser Cola à 0,2 l können Sie ausschenken?
b) Welche Materialkosten (Wareneinsatz) pro Glas haben Sie?



3 Dreisatz

3.1 Proportionale (gerade) Verhältnisse

Um den Wareneinstandspreis (z. B. Kosten der Ware für eine bestimmte Menge) für einzelne Produkte zu bestimmen, müssen Sie zunächst häufig einen Grundpreis bestimmen, der vergleichbar ist, z. B. €/kg (Euro pro Kilogramm). Erst dann können Sie den Wareneinstandspreis ausrechnen.

BEISPIEL

Berechnung der Warenkosten (Wareneinstand) für Tomaten

Sie benötigen für eine Tomatensuppe 1,500 kg Tomaten. Im Einkauf haben Sie für eine Kiste Tomaten mit 7,000 kg den Preis von 12,60 € bezahlt.

Wie viel Euro betragen die Kosten der Tomaten, die Sie für die Suppe verwenden?

gegeben	7,000 kg = 12,60 €
	$1,000 \text{ kg} = \frac{12,60 \text{ €}}{7,000 \text{ kg}}$
	= 1,80 €/kg
gesucht	1,500 kg = <u>x</u> €
	$1,500 \text{ kg} \cdot 1,80 \text{ €/kg}$
	= <u>2,70 €</u>

1	Errechnen Sie den Preis für 1 kg, indem Sie den Gesamtpreis (€) durch die Anzahl der vorhandenen Kilogramm (kg) teilen.
2	Errechnen Sie den gesuchten Preis durch Multiplikation der gesuchten Menge (kg) mit dem Preis für ein Kilogramm (€/kg).

REGELN UND HILFEN

Ein proportionales Verhältnis erkennt man an folgenden Aussagen:

Je **weniger** Gewicht desto **weniger** Kosten

7,000 kg ↓ = ↓ 12,60 €
1,000 kg ↓ = ↓ _____ €

oder

je **mehr** Gewicht desto **mehr** Kosten

1,500 kg ↑ = ↑ _____ €
1,000 kg ↑ = ↑ 1,80 €

Sollten beide „Begriffe“ gleich sein, so besteht ein **proportionales Verhältnis**.

Vereinfachte Vorgehensweise mit der Rechentabelle

BEISPIEL

Berechnung der Warenkosten (Wareneinstand) für Tomaten

Sie benötigen für eine Tomatensuppe 1,500 kg Tomaten. Im Einkauf haben Sie für eine Kiste Tomaten mit 7,000 kg 12,60 € bezahlt.

Wie teuer sind die Tomaten für die Suppe?

1	Bedingungs- und Zielsatz untereinander schreiben.	$7,000 \text{ kg} = 12,60 \text{ €}$ $1,500 \text{ kg} = \underline{\quad x \quad} \text{ €}$	Gleiche Einheiten untereinander schreiben (evtl. vorher Einheiten angleichen).
2	Beide Zeilen mit einem Hilfskreuz verbinden.	 $7,000 \text{ kg} = 12,60 \text{ €}$ $1,500 \text{ kg} = \underline{\quad x \quad} \text{ €}$ 	Bei proportionalen Verhältnissen immer ein Hilfskreuz × zwischen vollständiger Zeile und Zeile mit dem gesuchten Wert machen.
3	Bruchstrich: Zwei Zahlen am Hilfsstrich multiplizieren Zahl am Hilfsstrich gegenüber der gesuchten Zahl	$x = \frac{1,500 \text{ kg} \cdot 12,60 \text{ €}}{7,000 \text{ kg}}$ $= \underline{\underline{2,70 \text{ €}}}$	

ÜBUNGSAUFGABEN

- Ein Schweinelachs wiegt parierte 2,450 kg und kostet 14,95 €. Was kostet ein Schweinerückensteak von 180 g bratfertigem Gewicht?
- Ein Hotel benötigt für täglich 125 Gäste in 14 Tagen 2.860 Brötchen. Wie viele Brötchen werden für 83 Gäste in der gleichen Zeit benötigt?
- Ein rechteckiges Grundstück mit den Seitenlängen 23 m × 16 m wird gepflastert. Dies kostet 9.016,00 €. Was würde das Pflastern des Nachbargrundstücks mit den Seitenlängen 21 m × 12 m kosten?
- Zur Herstellung einer Menüfolge für 75 Gäste benötigen 5 Köche 3 Stunden. Wie lange würden 5 Köche für 130 Gäste benötigen?
- Sie kaufen 9,400 kg Schweinerücken mit Knochen für 46,06 € ein. Was kostet ein Kotelett von 0,170 kg Rohgewicht im Wareneinstand?



Milch und Milchprodukte

1. Ein Dessertbecher hat die Angabe „Brennwert 520 kJ je 100 g“.

Wie viel Kilojoule (kJ) Energie liefern 175 g des Desserts?

2. Auf einem Paket Milch stehen folgende Nährwertangaben pro 100 g:

1,8 g	Fett	(1 g Fett liefert 39 kJ)
4,8 g	Kohlenhydrate	(1 g Kohlenhydrate liefert 17 kJ)
3,3 g	Eiweiß	(1 g Eiweiß liefert 17 kJ)
0,12 g	Salz	

Wie viel Liter Milch müssen Sie trinken, damit Sie 300 kJ Energie aufnehmen? (1 kg = 1 l)

3. Auf einer Packung Brie steht „100 g enthalten 620 mg Calcium“.

Wie viel Gramm Calcium werden mit dem Verzehr von 70 g Brie aufgenommen?

4. Ein Jugendlicher sollte laut Aussage der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.) pro Tag 1.200 mg Calcium über die Nahrung aufnehmen. Die Hälfte dieses Bedarfs möchte Martin Meier über Milch (100 g enthalten 120 mg Calcium) aufnehmen.

Wie viel Liter Milch müsste er dafür täglich trinken? (1 l = 1 kg)

5. Eine Packung mit 10 Bio-Eiern Klasse L (70 g Eiinhalt) kostet 2,40 €.

- a) Welche Warenkosten entstehen, wenn ein Gast 2 Spiegeleier zum Frühstück isst?
b) Welche Kosten fallen für die Eier an, wenn Sie für einen Napfkuchen 105 g Vollei verwenden sollen und 8 Napfkuchen herstellen wollen?

6. Ihr Käselieferant gewährt Ihnen bei einem Jahresumsatz von mehr als 5.000,00 € eine Rückvergütung von 10 %. Weiterhin können Sie 2 % Skonto abziehen, da Sie schnell zahlen.

Welche Summe haben Sie gespart, wenn Sie einen Umsatz zum Listenpreis von 6.860,50 € haben?

7. Der von Ihnen verwendete Butterkäse hat einen Fettgehalt von 45 % Fett i. Tr. Der Wassergehalt von diesem Käse liegt bei 35 %.

Wie viel Gramm Fett werden mit 60 g Käse aufgenommen?



Gemüse

1. Ein Kilogramm Champignons kostet im Einkauf 8,50 €. Beim Putzen entsteht ein Verlust von 12 %. Für eine Portion als Beilage zum Schnitzel rechnen Sie mit 120 g geputzten Champignons.

Mit welchem Wareneinsatz müssen Sie pro Portion rechnen?

2. Ein Händler liefert Ihnen 12.000 kg Bohnen und verlangt dafür 18,00 €. Der Putzverlust der Bohnen beträgt 1,440 kg.

- a) Wie teuer wird eine Portion geputzter Bohnen von 100 g.
b) Wie hoch ist der Putzverlust in Prozent?

3. Für ein Essen werden 8,400 kg ungeschälter Spargel eingekauft. Der Schälverlust beträgt erfahrungsgemäß 25 %.

Wie viel Kilogramm Spargel stehen Ihnen geschält zur Verfügung?

4. Für den Brokkoliauflauf benötigen Sie pro Person 140 g gegarten Brokkoli. Sie rechnen mit einem Garverlust von 19 % und einem Putzverlust von 24 %.

Wie viel Kilogramm Brokkoli müssen Sie für 12 Personen einkaufen?



5. 100 g frische Äpfel enthalten laut Nährwerttabelle 11 mg Vitamin C.

Wie viel Gramm Äpfel müssen Sie essen, wenn Sie 30 % Ihres Tagesbedarfs von 80 mg Vitamin C nur mit Äpfeln decken wollen?

6. Auf dem Großmarkt haben Sie im letzten Monat für 2.432,68 € Gemüse gekauft. Der Händler räumt Ihnen einen Rabatt von 5 % ab 2.000,00 € Umsatz und Skonto in Höhe von 3 % ein.

- a) Wie viel Euro müssen Sie noch zahlen?
b) Wie hoch ist Ihr Gesamtrabatt (Rabatt und Skonto) in Prozent?

7. Bei einer Lieferung von 2,700 kg grünen Bohnen hatten Sie 420 g Putzverlust.

Wie viel Kilogramm Putzverlust hätten Sie bei 4,300 kg gelieferten Bohnen?

8. Sie kaufen Ihren frischen Spargel beim Spargelbauern für 9,50 € pro Kilogramm ein. Beim Schälen entsteht ein Verlust von 22 %.

Was kostet Sie eine Portion geschälter Spargel von 400 g?

9. Äpfel werden in der Saison zu 39,00 € je Doppelzentner (dz) angeboten. Sie wollen für Ihr Wintergeschäft 2 dz verarbeiten und einfrieren. Der Schälverlust wird mit 26 % veranschlagt.

Wie viel Euro kostet ein Kilogramm verarbeiteter Äpfel?

10. Sie planen ein Essen für 42 Personen. Pro Person sollen 80 g Vichykarotten tafelfertig zubereitet werden. Der Zubereitungsverlust beträgt 19 %.

Wie viel Kilogramm Karotten müssen Sie einkaufen?

11. Nach dem Putzen, mit einem Putzverlust von 13 %, wiegen die Champignons noch 3,560 kg.

Wie viel Gramm wogen die ungeputzten Champignons?

12. Sie lassen 1,400 kg gelbe Linsen quellen und erhalten 3,360 kg gequollene Linsen.

Wie viel Prozent betrug die Wasseraufnahme der Linsen?

13. Sie bekommen tiefgekühlten Grünkohl zu 1,69 €/kg angeboten. Frischen Grünkohl können Sie für 0,79 €/kg einkaufen. Sie müssen dann jedoch mit einem Putzverlust von 40 % rechnen und haben zusätzlichen Personalaufwand von 0,30 €/kg Grünkohl.

Welches Angebot ist um welchen Betrag günstiger?

14. Sie benötigen mit 3 Mitarbeitern für die Vorbereitung des veganen Buffets 6 Stunden.

Wie viele Mitarbeiter benötigen Sie, wenn Sie in 4 Stunden fertig sein wollen?



Sättigungsbeilagen

1. Beim Einkauf von 100 kg Frühkartoffeln erhalten Sie einen Preis von 1,10 €/kg. Durch die längere Lagerzeit müssen Sie allerdings mit einem durchschnittlichen Lagerverlust von 4 % rechnen. Der Preis für Kleinlieferungen, bei denen Sie keinen Verlust haben, beträgt 1,20 €/kg.

Welches Angebot ist für Sie um welchen Betrag pro Kilogramm günstiger?

2. Sie bekommen einen Korb mit 25 kg Kartoffeln geliefert und erhalten daraus 102 Portionen geschälte Kartoffeln à 200 g.

Wie hoch ist der Schälverlust in Prozent?



1 Warenkosten ermitteln

Sie benötigen die genauen Kosten für benötigte Waren und Dienstleistungen, um mit deren Hilfe die Kalkulation der Verkaufspreise zu planen. Dies erfolgt in zwei Schritten.

1. Die benötigten **Warenmengen** müssen ermittelt werden.
2. Für diese Waren müssen die entsprechenden **Warenkosten** ermittelt werden.

1.1 Warenmengen

Für die Bestimmung der Warenmengen wird von der Warenmenge ausgegangen, die dem Gast tafelfertig serviert wird. Da Fleisch und Fisch hohe Kosten verursachen, wird der Wareneinsatz der entsprechenden Fleisch- bzw. Fischmenge bestimmt.

Unter Beachtung der Reihenfolge der Arbeitsschritte kann nach dem bekannten Muster der **Prozentrechnung** vorgegangen werden (s. Kapitel 4 Prozentrechnen).

BEISPIEL

Ermittlung des Einkaufsgewichts eines Steaks

Sie wollen 25 Kassler-Rückensteaks à 200 g tafelfertig aus einem frischen (nicht gepökeltem) Schweinerücken herstellen.

Der Parierverlust beträgt 15 %, die Pökelnzunahme 5 %, der Bratverlust 12 %.



Wie viel frischen Schweinerücken müssen Sie verarbeiten?

1	Parieren	Rohgewicht (Vorher) - Parierverlust (Veränderung) pariert (Nachher)	V 100 % = 6,366 kg V - 15 % = kg N 85 % = 5,411 kg
2	Pökeln	ungepökelt (V) + Pökelnzunahme (V) gepökelt (N)	V 100 % = 5,411 kg V + 5 % = kg N 105 % = 5,682 kg
3	Braten	bratfertig (V) - Bratverlust (V) tafelfertig (N)	V 100 % = 5,682 kg V - 12 % = kg N 88 % = 5,000 kg
		1 Bauen Sie die Tabelle in Reihenfolge der Herstellung auf. Parieren – Pökeln – Braten	
		2 Ordnen Sie tafelfertiges Gewicht zu. tafelfertiges Gewicht (25 · 0,200 kg) 5,000 kg → nach dem Braten	
		3 Errechnen Sie mit Dreisätzen und Übertragen das Rohgewicht.	

REGELN UND HILFEN

- Die richtige Reihenfolge (Ablauf der Herstellung) ist zu beachten. Es können einzelne oder mehrere aufeinanderfolgende Verarbeitungsschritte sein.
- Alle Rechnungen lassen sich mit dem Hilfskreuz rechnen (proportional).
- Zahlen (Zwischenergebnisse) werden im Rechner gelassen und mit diesen Zahlen wird ohne Rundung, soweit wie möglich, weitergerechnet.

ÜBUNGSAUFGABEN

- Es werden für ein Extraessen 70 Portionen Rosenkohl à 90 g garfertig benötigt. Der Abfallanteil bei Putzen beträgt 42 %.
Wie viel Rosenkohl muss eingekauft werden?
- Es werden 65 Portionen geschälter Spargel zu je 380 g Rohgewicht benötigt. Der Schälverlust beträgt 31 %.
Wie viel Spargel muss bestellt werden?
- Ein angelieferter Schweinerücken wird gepökelt. Die Pökelnzunahme beträgt 5 %. Nach dem Pökeln wiegt er 7,600 kg.
Wie groß war sein Gewicht bei der Anlieferung?
- Eine Portion Hammelbraten soll vor dem Braten 180 g wiegen. Der Parierverlust wird mit 19 % angenommen.
Wie viel Kilogramm Frischfleisch müssen für 33 Portionen gekauft werden?
- Aus 4,600 kg Rinderkeule werden 27 Portionen à 160 g bratfertigem Gewicht hergestellt.
Wie hoch ist der Parierverlust in Prozent?
- Für ein Extraessen benötigen Sie 25 Portionen Rehrücken à 150 g tafelfertigem Gewicht. Es ist mit 12 % Parüren und 18 % Bratverlust zu rechnen.
Wie viel Kilogramm Rehrücken müssen Sie einkaufen?
- Ein Roastbeef soll im Ganzen gebraten werden. Es werden 36 Portionen à 170 g tafelfertig benötigt. Der zu erwartende Parierverlust beträgt 11 %, der Bratverlust beim Niedertemperaturgaren 8 %.
Wie viel Roastbeef muss eingekauft werden?
- Ein angelieferter Schweinerücken wird pariert, gepökelt und gebraten.
Der Parierverlust beträgt 10 %, die Pökelnzunahme 7 %, der Bratverlust 16 %. Nach dem Pökeln wiegt er 4,270 kg.
 - Wie groß war sein Gewicht bei der Anlieferung?
 - Wie viele ganze Portionen à 140 g tafelfertigem Gewicht können daraus hergestellt werden?
- Es sollen 43 Portionen von je 50 g gleichmäßiger Pommes Chips tafelfertig hergestellt werden. Der Schälverlust beträgt 17 %, der Schneideverlust 38 % und der Backverlust 59 %.
Wie viel Kilogramm Kartoffeln müssen eingekauft werden?



Prüfungsvorbereitung

1.1 Fachkraft im Gastgewerbe

Übung 1

1. Sie haben im Restaurant Gäste, die Folgendes verzehrt haben:

2	Vorspeisenteller	à	8,30 €
2	Champignoncreme	à	4,50 €
4	Schnitzel	à	12,30 €
2	Bier 0,3 l	à	3,20 €
3	Wasser 0,25 l	à	1,90 €



Welche Summe müssen die Gäste insgesamt zahlen?

2. In 100 g griechischem Feta sind 490 mg Kalzium enthalten. Sie essen 2 Stücke Feta mit je 30 g.

Wie viel Milligramm Kalzium haben Sie aufgenommen?

3. Im Lager haben Sie einen Anfangsbestand von 215 Flaschen Mineralwasser. Es werden folgende Veränderungen festgestellt:

	Entnahme	Lieferung
Montag	35 Flaschen	
Dienstag	21 Flaschen	
Mittwoch	69 Flaschen	120 Flaschen
Donnerstag	41 Flaschen	
Freitag	105 Flaschen	240 Flaschen
Samstag	210 Flaschen	

Wie hoch ist Ihr Bestand am Sonntag zu Arbeitsbeginn?

4. Sie verkaufen einen Becher Kaffee zu 2,80 €. Die verwendeten Materialkosten betragen 0,35 € (netto) pro Becher.

Mit welchem Kalkulationsfaktor ist gerechnet worden?

5. Ein Fass Bier (50 l) kostet im Einkauf 80,00 €. Sie kalkulieren mit einem Bruttoaufschlag von 400 % auf den Wareneinstand.

- a) Welchen Wareneinstand hat eine Glas Bier à 0,3 l?
(Der Schankverlust ist nicht zu beachten.)
b) Welchen Kartenpreis müssen Sie mindestens für ein Glas Bier nehmen?

6. Nach einer Großveranstaltung werden die Trinkgelder auf die Mitarbeiter nach folgendem Punkteschlüssel verteilt:

Serviceleiter	Thomas Ritter	6 Punkte
Mitarbeiter	Belle Bünge	4 Punkte
	Peter Kunst	4 Punkte
Aushilfe	Grit Germann	2 Punkte

Wie viel Euro erhält Belle Bünge, wenn 105,00 € Trinkgeld zu verteilen sind?

7. Der Jahresgewinn der Gaststätten KG beträgt 26.200,00 €. Er wird nach folgendem Schlüssel unter die Gesellschafter verteilt:

- Der Komplementär A erhält 50 % des Gewinns.
- Die Kommanditisten B und C bekommen jeweils 25 % des Gewinns.

Wie hoch ist der Anteil in Euro, den Kommanditist C erhält?

8. Sie kaufen für den Salatposten 60 Köpfe Lollo rosso ein. Ein Kopf kostet 0,70 €. Ab der Abnahme einer Kiste (20 Köpfe) bekommen Sie 15 % Rabatt.

Wie hoch ist der Preis für den Einkauf?

9. Nach einem Grundrezept für Kartoffelpüree benötigen Sie für 6 Portionen 150 ml frische Sahne.

Wie viel Liter Sahne benötigen Sie für 22 Personen?

Übung 2

1. Es sind laut Kassenabschlag folgende Mengen Bier verkauft worden:

125 Gläser	à 0,2 l
248 Gläser	à 0,3 l
88 Gläser	à 0,5 l

Sie haben zum Ausschank 3 Fass Bier à 50 l vollständig verbraucht.

- Wie viel Liter Bier wurden ausgeschenkt?
 - Wie hoch war der Schankverlust in Litern?
 - Wie hoch war der Schankverlust in Prozent?
2. In Ihrem Betrieb findet ein Spargelessen für 28 Personen statt. Dafür hat der Küchenchef 15,000 kg Spargel eingekauft. Beim Schälen entsteht ein Verlust von 4,360 kg.
- Wie viel Gramm geschälter Spargel bleibt pro Person für die Gäste übrig?
 - Wie viel Prozent Schälverlust haben sich ergeben?
3. Sie verkaufen im Tagesdurchschnitt 150 Flaschen Bier. Zur Sicherheit haben Sie eine eiserne Reserve (Mindestbestand) von 100 Flaschen im Lager festgelegt.

Wie hoch ist der Meldebestand, wenn Sie eine Lieferzeit von 2 Tagen haben?

4. Sie haben für eine Veranstaltung mit dem Gastgeber vereinbart, dass er für das Menü 34,50 € und für die Weinbegleitung 17,00 € pro Gast bezahlt.

Wie hoch ist die Gesamtrechnung, wenn 17 Gäste gekommen sind?

5. Sie haben für eine Veranstaltung die Weine ausgesucht. Für den Trollinger trocken bezahlen Sie 6,00 €/0,75 l im Einkauf.

- Welchen Wareneinsatzpreis haben Sie für 0,2 l des Weines?
- Wie hoch muss den Verkaufspreis für 0,2 l bei einem Bruttoaufschlag von 380 % mindestens sein?
- Mit welchem Kalkulationsfaktor ist für Flaschenwein gerechnet worden, wenn der Wein zu einem Preis von 24,60 € für eine Flasche mit 0,75 l auf Ihrer Karte steht?

6. Am letzten Wochenende sind folgende Umsätze erzielt worden:

Freitag 6.542,60 €, Samstag 8.712,60 €, Sonntag 5.130,40 €

Wie hoch war der Durchschnittsumsatz pro Tag an diesem Wochenende?

7. Sie haben 7,560 kg parierten Schweinerücken bekommen und sollen daraus Steaks à 180 g schneiden.

Wie viele Steaks erhalten Sie aus dieser Menge Fleisch?

8. Sie haben für eine Sektbestellung folgende Angebote gleicher Qualität vorliegen:

Angebot A	36 Flaschen für einen Gesamtnettopreis von 234,00 € abzüglich 15 % Rabatt
Angebot B	48 Flaschen für einen Gesamtnettopreis von 254,40 €

Welchen Preis verlangt der günstigere Anbieter pro Flasche?

Umschlagfotos

Außen: fotolia.com, New York : karepa, TuTheLens, JackF, Lucky Dragon

Innen: stock.adobe.com: Raths, Alexander

Bilder

adpic Bildagentur, Köln: J. Röse-Oberreich 104.1, 120.1.

bildagentur-online GmbH, Burgkunstadt: Tetra-Images 39.3.

Colourbox.com, Odense: 25.2, 27.1, 27.2, 27.3, 32.1, 49.2, 70.1, 82.1, 84.1, 88.1, 118.1, 124.2, 129.1, 142.1, 147.2, 150.2, 151.1, 162.1, 168.1, 187.1, 195.1, 196.1, 199.1, 200.1, 201.1, 216.1; 2nix 213.1; Arkusha, Andrey 153.1; B. Bulychev 144.1; Begunenko, Oleg 150.1; Carsten Medom Madsen 221.1; czaroot 16.3; Fischer, Christian 145.1, 146.1; Elena 132.1; FomaA 19.1; FreeProd 159.1; Georgiy, Kopitin 107.1; GurZZa 18.1; homydesign 149.1; Karandaev, Evgeny 164.2; Kasper Nymann 114.2; Kytayko, Vitaliy 194.1; Labunskiy K. 208.1; lev dolgachov 25.1, 45.1, 49.1; M. Panchenko 198.1; Miles, Stuart 158.1; Miles, Stuart R 72.1; neillanganUK 26.1, 133.2; Nesswetha, Alfred 61.1, 125.1, 165.1; Olinchuk, Ruslan 218.1; Phovoir 21.1, 66.1, 91.8, 91.9, 155.1; Platonov, Serghei 64.1; Rahunoks, Sergejs 111.1; Rukhlenko, Dmitry 20.1; S.Gnatiuk 169.1; Staerk, Daniela 171.1, 209.1; Terminator3D 170.1; Valery Voenny 219.1; Weirauch, Michael 189.1; welcomia.com 119.1; Wiroj Sidhisoradej 154.2; Wodicka, Erwin 121.1.

fotolia.com, New York: 39.2; A. Raths 91.3 und 91.12; Africa Studio 55.2; Ahileos 113.1; AKhodi 85.2; Annas, Uwe 202.1; atos 70.2; auremar 122.1, 124.1; baibaz 108.1; benik.at 52.2; bilderstoeckchen 41.1; cmfo-toworks 90.1; Coloures-pic 131.1; contrastwerkstatt 11.2, 22.1, 47.1; creative studio 152.1; dima_pics 111.2; dimamoroz 207.1; Eddie 149.2; emuck 35.1, 220.1; euthymia 31.1; exclusive-design 63.1, 203.1; ExQuisine 12.1, 19.2, 24.1, 38.1, 39.1, 106.1, 114.1, 210.1; eyeQ 180.1; felinda 14.2; Firma V 127.1; fotofund 164.1; fotoknips 109.1, 133.1; fotomek 91.7 und 91.10; Franjo - 204.1; Franzky, Thomas 11.3; gandolf 43.1; Gottschalk, Marek 13.1; Gresei 11.4; HLPphoto 153.2; ilfotokunst 16.1, 28.1, 115.2; jazz_paint 184.1; Johnny Lye 52.1; Jork, Felix 79.1; Jrg Lantelme 38.2, 126.2, 138.1; jufo 32.2; juniart 128.2; K.-U. Häßler 80.1; kab-vision 97.1; Kaljikovic, Amir 91.6 und 91.15; karandaev 117.1; Kneschke, Robert 105.1, 123.2; Lechner, Joachim 156.2, 197.1; Lenslife 174.1, 186.1; lester120 185.1; Lucky Dragon 41.3, 123.1; luckylight 33.1, 57.2; Metzger, Maurice 136.1; mhp 126.1; Mirscho 91.4 und 91.13; Natika 109.2; Netfalls 54.1; Onypix 91.5 und 91.16; Pattschull, Heino 205.1; PaulPaladin 119.2; PeJo 16.2; photocrew 183.1; PhotoSG 89.1; playstuff 157.1; Quade 94.1; r0b_ 191.1; rdnzl 61.2, 90.2; Robert Kneschke 24.2, 67.1; Rovagnati, Julián 23.1, 57.1, 190.1; Sanders, Gina 188.1; Schindler, Michael 181.1; Schwier, Christian 56.1; SG- design 91.2 und 91.14; steamroller 100.1; Stockfotos-MG 17.1; stockphoto-graf 21.2, 95.1, 214.1; Stocksnapper 19.3; sunt 82.2; T. Francois 55.1; tama 91.1 und 91.11; thongsee 148.1; Tim UR 62.1, 143.1; TwilightArtPictures 29.2; Vitaly, Valua 156.1; VRD 85.1; Wischnewski, Marén 73.2.

iStockphoto.com, Calgary: 53.1; fcaftodigital 11.1; Gollop, John 56.2; Konstantinov, Vlad 31.2.

OKS Group, Delhi: 29.1.

Shutterstock.com, New York: 5 second Studio 110.1.

stock.adobe.com, Dublin: 78.1, 192.2, 193.1; A_Lein 147.1; auremar 41.2, 154.1, 167.1; contrastwerkstatt 128.1; dmitrimaruta 23.2; DOC RABE Media 177.1; Ernst, Daniel 161.1; ExQuisine 42.1, 212.1; garteneidechse 179.1; gitusik 108.2; gpointstudio 160.1; Gresei 166.1; JanSommer 215.1; Jeanne, Laura 141.1; Jucha, Marcin

73.1; Jung, Christian 222.1; kavardakova 136.2; Kazimirov, Vladimir 176.1; Lucky Dragon 139.1, 212.2; Lund, Jacob 175.1; magele-picture 131.2; Marco2811 15.1; milachka 14.1; mipan 10.1; Picture-Factory 178.1; Popov, Andrey 173.1; Printemps 182.1; Schulz, Olaf 116.1; stockphoto-graf 192.1; svl861 130.1; thayra83 217.1; vlaru 115.1; Wolfilser 71.1; Wylezich, Björn 172.1; Zerbor 117.2.