

Waltermann
Speth

Wirtschaftsrechnen und Statistik

für kaufmännische Berufe



Merkur 
Verlag Rinteln

Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis

Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

Verfasser:

Aloys Waltermann, Dipl.-Kfm. Dipl.-Hdl., Fröndenberg

Dr. Hermann Speth, Dipl.-Hdl., Wangen im Allgäu

Fast alle in diesem Buch erwähnten Hard- und Softwarebezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen.

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 § 60a 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.

* * * * *

13. Auflage 2019

© 1996 by MERKUR VERLAG RINTELN

Gesamtherstellung:

MERKUR VERLAG RINTELN Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: info@merkur-verlag.de

lehrer-service@merkur-verlag.de

Internet: www.merkur-verlag.de

ISBN 978-3-8120-0277-6

1 Dreisatz

1.1 Einfacher Dreisatz

1.1.1 Einfacher Dreisatz mit geradem Verhältnis

Beispiel:

Der Verkaufserlös für 108 kg eines Artikels beträgt 345,60 EUR.

Aufgabe:

Berechnen Sie den Verkaufserlös für 42 kg!

Lösung:

Gegeben: 108 kg bringen einen Erlös von 345,60 EUR ← Bedingungssatz

Gesucht: 42 kg bringen einen Erlös von x EUR ← Fragesatz

$$x = \frac{345,60 \cdot 42}{108} = \underline{\underline{134,40 \text{ EUR}}} \quad \leftarrow \text{Bruchsatz}$$

Ergebnis: Der Verkaufserlös von 42 kg beträgt 134,40 EUR.

Allgemeiner Lösungsweg

- Schreiben Sie den **Bedingungssatz** so auf, dass die gefragte Größe am Ende des Satzes steht.
- Schreiben Sie den **Fragesatz** darunter. Achten Sie darauf, dass gleiche Bezeichnungen (z. B. kg, EUR, m usw.) immer untereinander stehen.
- Bei der Erstellung des **Bruchsatzes** ist von dem gegebenen Wert (**Erlös für 108 kg**) auszugehen. Er ist dann immer auf den Wert einer Einheit zurückzuführen (**Erlös für 1 kg**), und anschließend ist der Wert für die gesuchte Mehrheit zu berechnen (**Erlös für 42 kg $\hat{=}$ x EUR**). Die Erstellung des Bruchsatzes erfolgt also über die folgenden drei Sätze:

- | | | | | |
|----------|--------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|
| 1. Satz: | 108 kg bringen einen Erlös von | 345,60 EUR | } | je weniger, desto weniger |
| 2. Satz: | 1 kg bringt einen Erlös von | $\frac{345,60}{108}$ EUR | | |
| 3. Satz: | 42 kg bringen einen Erlös von | $\frac{345,60 \cdot 42}{108}$ EUR | } | je mehr, desto mehr |

- Beim 2. Satz gilt im Verhältnis zum 1. Satz: **Je weniger, desto weniger.** (Je weniger verkauft wird, desto niedriger ist der Erlös.) Es handelt sich um ein **gerades Verhältnis**. Es wird dividiert.
- Beim 3. Satz gilt im Verhältnis zum 2. Satz: **Je mehr, desto mehr.** (Je mehr verkauft wird, desto höher ist der Erlös.) Es handelt sich um ein **gerades Verhältnis**. Es wird multipliziert.



Übungsaufgabe

1. Ein Kaufhaus bezieht eine Wagenladung Kartoffeln mit einem Gesamtnettogewicht von 785 kg zu 439,60 EUR.
Berechnen Sie den Preis für einen Beutel mit 2,5 kg Nettogewicht!
2. Für die Ausstattung einer Ausstellungshalle werden 85 m Stoff benötigt. Der benötigte Vorhangstoff wird von einem Ballen genommen, der 110 m umfasst und 1925,00 EUR gekostet hat.
Ermitteln Sie die Kosten für die Ausstattung der Halle, wenn für Vorhangschienen 264,00 EUR, für Leisten 83,00 EUR und für Arbeitslohn 560,00 EUR anfallen!
3. Eine Aushilfskraft erhält für 26 Arbeitsstunden einen Bruttolohn von 364,00 EUR.
Berechnen Sie den Bruttolohn, wenn die Arbeitszeit 34 Stunden beträgt!
4. Der Heizölvorrat von 8410 Litern reicht bei normalem Verbrauch 145 Tage.
Ermitteln Sie, wie viel Tage ein Vorrat von 5 180 Litern reicht!
5. Die Kosten für die Reinigung der Geschäftsräume belaufen sich im Monat März bei 24 Arbeitstagen auf insgesamt 620,00 EUR.
Berechnen Sie die Reinigungskosten
 - 5.1 für den Monat Mai (22 Arbeitstage) und
 - 5.2 für den Monat Juni (18 Arbeitstage wegen Betriebsferien)!

6.



Bezeichnung	SPARPREIS pro Stück
UHU Stic 8,2 g	0,49
UHU Stic 20 g	0,89
UHU Stic 40 g	1,29

- 6.1 Berechnen Sie den Preis für jeweils 10 g Klebstoff bei den einzelnen Packungsgrößen!
- 6.2 Nennen Sie Gründe, die das Unternehmen veranlasst haben könnten, diese Preisgestaltung zu wählen!
7. Für einen Umsatz von 820,00 EUR erhält eine Verkäuferin 20,50 EUR Umsatzprämie.
Berechnen Sie, wie viel EUR Umsatzprämie ihre Kollegin erhält, die einen Umsatz von 580,00 EUR erzielt hat!

1.1.2 Einfacher Dreisatz mit ungeradem Verhältnis

Beispiel:

Der Vorrat an einer bestimmten Warenart reicht bei einem täglichen Verkauf von 42 kg noch 18 Tage.

Aufgabe:

Berechnen Sie, wie viel Tage der Vorrat reicht, wenn es sich herausstellt, dass pro Tag nur 36 kg verkauft werden!

Lösung:

Gegeben:	42 kg täglicher Verkauf → Verbrauchszeit 18 Tage	← Bedingungssatz
Gesucht:	36 kg täglicher Verkauf → Verbrauchszeit x Tage	← Fragesatz
	$x = \frac{18 \cdot 42}{36} = 21 \text{ Tage}$	← Bruchsatz

Ergebnis: Bei einem täglichen Verkauf von 36 kg reicht der Vorrat 21 Tage.

Allgemeiner Lösungsweg

Für die Aufstellung der drei Sätze gilt die gleiche Vorgehensweise wie beim Dreisatz mit geradem Verhältnis.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Satz: Bei einem täglichen Verkauf von 42 kg beträgt die Verbrauchszeit 18 Tage | } je weniger,
desto mehr |
| 2. Satz: Wird täglich nur 1 kg verkauft, reicht der Vorrat $18 \cdot 42$ Tage | |
| 3. Satz: Werden täglich 36 kg verkauft, reicht der Vorrat $\frac{18 \cdot 42}{36}$ Tage | } je mehr,
desto weniger |

- Beim 2. Satz gilt im Verhältnis zum 1. Satz: **Je weniger, desto mehr.** (Je weniger an einem Tag verkauft wird, desto mehr Tage reicht der Vorrat.) Es handelt sich um ein **ungerades Verhältnis**. Es wird multipliziert.
- Beim 3. Satz gilt im Verhältnis zum 2. Satz: **Je mehr, desto weniger.** (Je mehr der Tagesverkauf zunimmt, desto weniger Tage reicht der Vorrat.) Es handelt sich um ein **ungerades Verhältnis**. Es wird dividiert.



Übungsaufgabe

- 2**
- Der Vorrat an Gemüsedosen reicht bei einem täglichen Verkauf von 48 Stück 24 Tage. Berechnen Sie, wie viel Tage der gleiche Vorrat reicht, wenn aufgrund einer Werbeaktion der tägliche Verkauf auf 72 Stück ansteigt!
 - 20 Arbeiter brauchen für einen bestimmten Auftrag 15 Tage zu je 8 Stunden. Ermitteln Sie, wie viel Arbeiter noch hinzugezogen werden müssten, wenn der Auftrag in 10 Tagen fertig sein soll, die tägliche Arbeitszeit jedoch nicht erhöht werden kann!
 - Die monatliche Spesenpauschale für einen Mitarbeiter reicht für 26 Tage, wenn er täglich 24,00 EUR ausgibt. Berechnen Sie, wie viel Tage die Spesen reichen, wenn er täglich nur 20,00 EUR ausgibt!

4. Zum Auslegen der Büroräume mit Teppichboden benötigen wir 32 Rollen mit einer Breite von 1,20 m.
Ermitteln Sie, wie viel Rollen man braucht, wenn die Breite 1,80 m beträgt!
5. Bei einem täglichen Bedarf von 140 Blatt reicht das Fotokopierpapier noch 66 Tage.
Stellen Sie fest, wie viel Tage der Vorrat reicht, wenn der Tagesbedarf auf 180 Blatt ansteigt!
6. Zum Auffüllen eines Lagerregals benötigen 4 Angestellte 6 Stunden.
Ermitteln Sie, in welcher Zeit die Arbeit von 3 Angestellten erledigt werden könnte!
7. Zum Abladen eines Lkws werden 3 Verkäufer für 4 Stunden abgestellt.
Berechnen Sie, nach wie viel Stunden der Lkw abgeladen ist, wenn der Fahrer des Lkws mithilft!
8. 16 Einzelhändler eines Einkaufszentrums starten eine gemeinsame Werbeaktion, wobei jeder anteilige Kosten in Höhe von 362,40 EUR zu tragen hat.
Ermitteln Sie den Kostenanteil je Einzelhändler, wenn alle 24 Einzelhandelsgeschäfte des Einkaufszentrums die Aktion mittragen würden!

Den **Unterschied** zwischen dem **Dreisatz mit geradem Verhältnis** und dem **Dreisatz mit ungeradem Verhältnis** zeigt die folgende Gegenüberstellung auf:

Gerades Verhältnis	Ungerades Verhältnis
Beispiel: 20 kg Zucker kosten 24,00 EUR 5 kg Zucker kosten 6,00 EUR	Beispiel: 10 Arbeiter benötigen 8 Tage 4 Arbeiter benötigen 20 Tage
Allgemein: Weniger Zucker weniger Geld Mehr Zucker mehr Geld	Allgemein: Weniger Arbeiter mehr Tage Mehr Arbeiter weniger Tage
Die Größen (Zucker und Geld) verändern sich gleichgerichtet .	Die Größen (Arbeiter und Tage) verändern sich entgegengerichtet .
Das Zurückführen auf eine Einheit (1 kg Zucker) erfordert eine Division .	Das Zurückführen auf eine Einheit (ein Arbeiter) erfordert eine Multiplikation .
Das Schließen von der Einheit auf die gesuchte Mehrheit erfordert eine Multiplikation .	Das Schließen von der Einheit auf die gesuchte Mehrheit erfordert eine Division .

Übungsaufgabe: Dreisatz mit geradem und ungeradem Verhältnis

3. 1. Die Lederfabrik Kuhn OHG bezahlte für ihre Lagerräume bei einem Mietpreis von 13,50 EUR je m² bisher monatlich 2 767,50 EUR.
Berechnen Sie die künftige Monatsmiete, wenn der Hauseigentümer die Miete um 0,80 EUR je m² erhöht!
2. Die Glasversicherung für die Schaufensterscheiben der Einzelhandlung Fritz Weber e. Kfm. wird nach m² berechnet. Bei einer Glasfläche von 18 m² beträgt sie 225,00 EUR jährlich. Durch den Ladenausbaue erweitert sich die Glasfläche um 4,5 m².
Ermitteln Sie die jährliche Versicherungssumme!

3. Die Farbenfabrik Franz Bunt GmbH füllt 400 Liter Farbe in 2-l-Dosen ab und erhält somit 200 Dosen.

Stellen Sie fest, wie viele Dosen abgefüllt werden können, wenn der Doseninhalt 0,5 Liter beträgt!

4. Ein Warenhaus versendet 2400 Teller an den Festwirt eines Volksfestes. Ein Teller wiegt 210 g. Die Teller werden in Kartons mit je 80 Stück verpackt und mit dem eigenen Kombi-wagen transportiert. Die maximale Zuladung beträgt 410 kg.

Berechnen Sie, ob die Teller mit einer Fahrt zum Festwirt transportiert werden können, wenn die zulässige Zuladung eingehalten wird!

5. Für unsere Inventur brauchen 3 Angestellte 12 Tage. Nach 4 Tagen wird ein weiterer Ange-stellter abgestellt, um die Arbeiten zu beschleunigen.

Ermitteln Sie, wie viel Tage nun für die Inventur benötigt werden!

6. Die 6 Einzelhandelsgeschäfte einer Geschäftsstraße starten gemeinsam eine Werbekam-pagne. Jedes Einzelhandelsgeschäft hat anteilige Kosten in Höhe von 2070,00 EUR zu tra-gen.

Ermitteln Sie den Kostenanteil eines Einzelhandelsgeschäfts, wenn sich in der Parallel-straße noch 3 weitere Einzelhandelsgeschäfte der Aktion anschließen!

7. Ein Mitarbeiter im Außendienst erhält für den Verkauf von 240 Stück einer Ware eine Pro- vision von 4400,00 EUR.

Berechnen Sie die Provision für den Mitarbeiter, wenn sich beim nächsten Abrechnungs- termin der Verkauf auf 195 Stück beläuft!

8. Ein Übersetzungsbüro berechnet einem Exportunternehmen für die Übersetzung eines Textes von 96 Seiten 840,00 EUR.

Ermitteln Sie die Kosten für die Übersetzung einer Arbeit, die 120 Seiten umfasst!

9. 9.1 Berechnen Sie, wie viel EUR jeweils eine Hänge- mappe bei den beiden Packungsgrößen kostet!

- 9.2 Ein Bürogeschäft bestellt 12 Packungen mit je 25 Hängemappen.

Berechnen Sie den Bezugspreis, wenn der Groß- händler 4,10 EUR an Porto berechnet!

- 9.3 Stellen Sie fest, wie lange der Vorrat an Hänge- mappen reicht, wenn das Bürogeschäft im Durchschnitt 12 Hängemappen pro Tag verkauft und die neue Bestellung bei einem Mindest- bestand von 48 Hängemappen erfolgt!

10. Bei der Herstellung von 78 m² Teppichfliesen beträgt der Abfall 4,5 m².

Berechnen Sie, wie viel m² Abfall anfallen, wenn 273 m² Teppichfliesen hergestellt werden!

11. Zum Belegen der Lagerräume mit Folie benötigen wir 48 Rollen mit einer Breite von 1,80 m. Stellen Sie dar, wie viel Rollen man benötigt, wenn die Breite 2,70 m beträgt!

12. Bei einem täglichen Verkauf von 70 Stück eines Artikels reicht der Vorrat noch 33 Tage. Berechnen Sie, wie viel Tage der Vorrat reicht, wenn der Tagesverkauf auf 90 Stück an- steigt!

13. Zum Auffüllen eines Lagerregals benötigen 3 Angestellte 5 Stunden.

Stellen Sie dar, in welcher Zeit die Arbeit von 2 Angestellten erledigt werden könnte!

HÄNGEREGISTRATUR
Hängeregistratur mit multi-kompatiblem Sichtreitersystem in 5 Farben.



Bezeichnung	Inhalt pro Pack	SPARPREIS pro Pack
Hängemappen	12	7,56
Hängemappen	25	14,50

1.2 Zusammengesetzter Dreisatz (Vielsatz)

Der zusammengesetzte Dreisatz besteht aus mehreren Dreisätzen (mit geradem oder ungeradem Verhältnis), die in einem Rechenvorgang gelöst werden. Man löst den Vielsatz daher mit den gleichen Überlegungen und in der gleichen Darstellungsweise wie einzelne Dreisätze.

Beispiel:

Zum Umbau der Geschäftsräume werden sechs Aushilfskräfte an acht Tagen täglich fünf Stunden beschäftigt.

Aufgabe:

Berechnen Sie, wie viel Stunden täglich zusätzlich gearbeitet werden müsste, wenn dieselbe Arbeit von drei Aushilfskräften in zehn Tagen bewältigt werden soll!

Lösung:

Gegeben: 6 Aushilfskräfte in 8 Tagen bei 5-stündiger Arbeitszeit ← Bedingungssatz

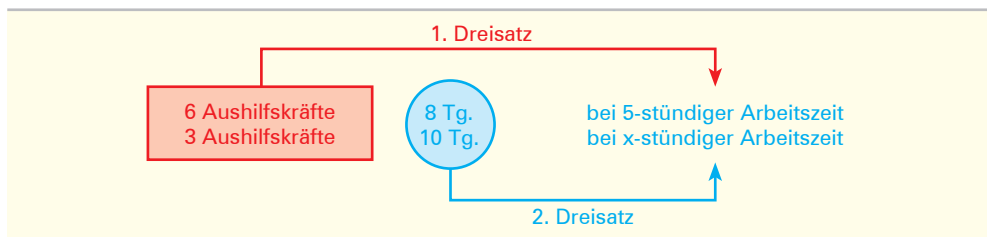
Gesucht: 3 Aushilfskräfte in 10 Tagen bei x-stündiger Arbeitszeit ← Fragesatz

$$x = \frac{5 \cdot 6 \cdot 8}{3 \cdot 10} = \underline{\underline{8 \text{ Arbeitsstunden}}} \quad \text{← Bruchsatz}$$

Ergebnis: Es müssen täglich 3 Arbeitsstunden mehr geleistet werden.

Erläuterungen zur Aufgabe:

Der vorliegende Vielsatz ist aus zwei Dreisätzen zusammengesetzt. Diese sind darauf zu untersuchen, ob ein gerades oder ein ungerades Verhältnis vorliegt. Danach sind sie nacheinander über einen Bruchstrich zu lösen.



1. Dreisatz:

1. Satz: Bei 6 Aushilfskräften werden 5 Arbeitsstunden je Tag benötigt.
2. Satz: Bei 1 Aushilfskraft werden $5 \cdot 6$ Arbeitsstunden je Tag benötigt.
3. Satz: Bei 3 Aushilfskräften werden $\frac{5 \cdot 6}{3}$ Arbeitsstunden je Tag benötigt.

2. Dreisatz:

4. Satz: Bei 8 Tagen werden $\frac{5 \cdot 6}{3}$ Arbeitsstunden je Tag benötigt.
5. Satz: Steht nur 1 Arbeitstag zur Verfügung, werden $\frac{5 \cdot 6 \cdot 8}{3}$ Arbeitsstunden je Tag benötigt.
6. Satz: Erhöhen sich die zur Verfügung stehenden Arbeitstage auf 10, wird weniger Arbeitszeit je Tag benötigt: $\frac{5 \cdot 6 \cdot 8}{3 \cdot 10}$

Allgemeiner Lösungsweg

- Erstellung des Bedingungs- und des Fragesatzes.
- Auflösung des erstellten Vielsatzes in die einzelnen Dreisätze.
- Feststellung bei jedem Dreisatz, ob ein gerades oder ein ungerades Verhältnis zugrunde liegt.
- Die Lösung der einzelnen Dreisätze auf einen Bruchstrich schreiben und in einem Rechenvorgang lösen.

Übungsaufgabe

- 4
1. 20 Arbeiter brauchen für die Bearbeitung eines bestimmten Auftrags 15 Tage zu je 8 Stunden.
Berechnen Sie, wie viel Stunden täglich 24 Arbeiter arbeiten müssten, wenn der Auftrag in 12 Tagen ausgeführt werden soll!
 2. In einer Fabrik werden mit 6 Maschinen in 5 Tagen bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden 3500 Spezialdübel hergestellt.
Ermitteln Sie, wie viel Stunden täglich 9 Maschinen laufen müssten, wenn 6300 Stück in spätestens 8 Tagen herzustellen sind!
 3. Anlässlich einer Werbekampagne werden den Kunden auf einer Messeveranstaltung Kostproben angeboten. Im Vorjahr wurden bei einer solchen Veranstaltung 5 kg Wurst benötigt. Die Veranstaltung dauerte 6 Stunden, wobei durchschnittlich 45 Kostproben je Stunde verteilt wurden. Die neue Werbekampagne dauert 14 Stunden, wobei geplant ist, durchschnittlich 50 Kostproben je Stunde zu verteilen.
Stellen Sie dar, wie viel kg Wurst benötigt werden!
 4. Eine Backwarenfabrik arbeitete bisher mit 8 Backöfen und stellte 6300 Brote bei 12-stündiger Arbeitszeit her. Die Fabrik erhöht die Zahl der Backöfen auf 10 und die tägliche Arbeitszeit wird auf 2 Schichten à 8 Stunden ausgedehnt.
Ermitteln Sie, wie viel Brote danach gebacken werden können!
 5. Zur Herstellung von 56 m Stoff von 160 cm Breite werden 42 kg Garn benötigt.
Berechnen Sie, wie viel m Stoff von 120 cm Breite aus 114 kg Garn hergestellt werden können!
 6. Für Inventurarbeiten sind alljährlich 6 Angestellte 30 Tage zu je 8 Stunden täglich beschäftigt. Krankheitsbedingt fallen 2 Angestellte kurzfristig vor Beginn der Arbeiten aus.
Stellen Sie dar, wie viel Tage die einsatzfähigen 4 Angestellten benötigen, wenn sie 9 Stunden täglich arbeiten!
 7. Um eine Warensendung von 100 Kartons versandfertig zu machen, benötigen 4 Versandarbeiter $2\frac{1}{2}$ Stunden. Für die Abfertigung eines Auftrages von 250 Kartons werden vorübergehend 2 Arbeiter zusätzlich eingestellt. Zur gleichen Zeit erkrankt jedoch ein Arbeiter. Der Auftrag soll möglichst in 3 Stunden erledigt werden.
Ermitteln Sie die Anzahl der Kartons, die in dieser Zeit nicht fertig werden!
 8. In einer Lagerhalle mit 920 m^2 Lagerfläche putzen 5 Reinigungskräfte von 19:00 bis 23:00 Uhr. Die Lagerfläche wird auf 1127 m^2 ausgeweitet und die Arbeitszeit um 30 Minuten gekürzt.
Berechnen Sie, wie viel Reinigungskräfte jetzt zusätzlich eingestellt werden müssen!

9. Zur Bewältigung der Inventur waren im vergangenen Jahr 12 Mitarbeiter bei einer täglichen Arbeitszeit von 10 Stunden 2 Tage beschäftigt. In diesem Geschäftsjahr stehen nur 5 Mitarbeiter mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden zur Verfügung.

Ermitteln Sie, nach wie viel Tagen die Inventur beendet ist!



10. Im vorigen Geschäftsjahr benötigte ein Unternehmen während der Heizperiode von 5 Monaten 8400 Liter Heizöl für eine Gesamtfläche von 400 m². Die durchschnittliche Raumtemperatur lag bei 21° C.

Berechnen Sie, wie viel Liter Heizöl bestellt werden müssen, wenn sich die Gesamtfläche um 100 m² erweitert hat, die Heizperiode voraussichtlich nur 4 Monate dauert und die Raumtemperatur um 1° C abgesenkt wird!

11. Der Meldebestand eines Lagers beträgt 280 Stück, wenn täglich 20 Stück einer Ware verkauft werden und die Beschaffungszeit 4 Tage beträgt.

Berechnen Sie den Meldebestand, wenn täglich 25 Stück der Ware verkauft werden und die Beschaffungszeit auf 3 Tage verkürzt werden kann!

12. Zur Einführung eines Erfrischungsgetränkes führt ein Unternehmen eine Werbeveranstaltung durch. In einer Stunde werden durchschnittlich 60 Gläser des Getränkes angeboten. Dabei werden in 2 Tagen 120 Liter ausgeschenkt.

Stellen Sie dar, wie viel Tage die Werbung durchgeführt werden kann, wenn 225 Liter zur Verfügung stehen und statt 60 Gläser 75 Gläser in einer Stunde ausgeschenkt werden!



13. In einer Textilfabrik fertigen 15 Näherinnen bei 8-stündiger Arbeitszeit täglich 240 Röcke. Wegen einer durch die Urlaubszeit bedingten Umsatzsteigerung müssen täglich 12 Röcke mehr hergestellt werden. Zur gleichen Zeit fallen drei Näherinnen wegen Urlaubs aus.

Ermitteln Sie die Überstunden, die unter diesen Umständen von jeder Näherin täglich erbracht werden müssen!

14. 21 Näherinnen einer Wäschefabrik fertigen in 8-stündiger Arbeitszeit täglich 420 Oberhemden an.

- 14.1 Nach Herabsetzung der Arbeitszeit auf 7¹/₂ Stunden täglich werden weitere sieben Näherinnen eingestellt.

Berechnen Sie die Anzahl der Oberhemden, die nun täglich angefertigt werden können!

- 14.2 Ein eiliger Auftrag von 500 Oberhemden soll an einem Tag ausgeführt werden.

Berechnen Sie, wie viel Stunden die Näherinnen arbeiten müssten, wenn 3 von 28 Näherinnen ausfallen und im Übrigen die Bedingungen von 14.1 gelten!

2 Währungsrechnen

2.1 Kurzinformation zur Einführung des Euro

Am 1. Januar 1999 wurde in elf europäischen Ländern der **Euro** als gemeinsame Währung eingeführt. Dadurch bilden diese elf Länder in währungspolitischer Hinsicht ein einheitliches Gebiet, die sogenannte **Europäische Währungsunion (EWU)** oder auch als **Europäische Wirtschafts- und Währungsunion (EWWU)** bezeichnet. Sofern die Konvergenzkriterien (Aufnahmebedingungen) erfüllt werden, können auch weitere europäische Länder dieser Währungsunion beitreten. Diesen Schritt haben inzwischen Griechenland und Slowenien vollzogen sowie Malta, Zypern (griechischer Landesteil), die Slowakei, Estland, Lettland und Litauen, sodass sich die ursprüngliche Zahl von elf auf neunzehn Mitgliedstaaten erhöht.¹ Mit der Schaffung einer einheitlichen gemeinsamen Währung in diesen Staaten ist ein großer Schritt in Richtung einer europäischen Vereinigung getan. Dieser Schritt bedeutet für die Mitgliedstaaten die Übertragung der geld- und währungspolitischen Maßnahmen an eine unabhängige supranationale Institution, die **Europäische Zentralbank (EZB)**.

Das Gebiet der neunzehn Länder stellt in währungspolitischer Hinsicht „Inland“ dar. Dem Euro als Inlandswährung (Binnenwährung) dieser neunzehn Länder stehen die Währungen der übrigen Länder, die nicht diesem Währungsverbund angehören, als Fremdwährungen gegenüber.

EWU	andere Länder (Drittländer)
Binnenwährung (Euro)	Fremdwährung (z. B. US-Dollar, Schweizer Franken)

2.2 Grundbegriffe zum Währungsrechnen

(1) Währung

Die **Währung** ist das gesetzliche Zahlungsmittel eines Staates bzw. einer Staatengemeinschaft.



Beispiele:

Staat/Staatengemeinschaft	Währung
Dänemark	Kronen
Großbritannien	Pfund
USA	Dollar
Europäische Wirtschafts- und Währungsunion	Euro

(2) Wechselkurs

Der **Wechselkurs** ist das Austauschverhältnis zwischen verschiedenen Währungen.



¹ Die neunzehn Länder der Europäischen Währungsunion sind: Belgien, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Slowakei, Slowenien, Spanien und Zypern (griechischer Landesteil).

(3) Kursnotierung

Die **Mengennotierung** ist die heute übliche Notierungsform in der Praxis der Kursnotierungen. Bei der Mengennotierung gibt der Kurs an, welchen Betrag an **Fremdwährung** man für einen bestimmten Betrag **inländischer Währung** erhält bzw. bezahlen muss. Bei der Mengennotierung geht man jeweils von einem Euro aus. Die Frage lautet daher, welchem Wert ein Euro in der Fremdwährung entspricht.

Beispiel:

Einheit	EWU-Länder	Währung	Drittländer	Währung	Kurs
1		Euro	USA	USD	1,1845
1		Euro	Dänemark	DKK	7,7754

Die Beispiele sagen aus, dass z.B. am Devisenmarkt ein Euro dem Wert von 1,1845 USD entspricht.

Oder kurz: Kurs für 1 Euro 1,1845 Dollar
 Kurs für 1 Euro 7,7754 DKK

(4) Ankaufskurs (Geldkurs), Verkaufskurs (Briefkurs)¹

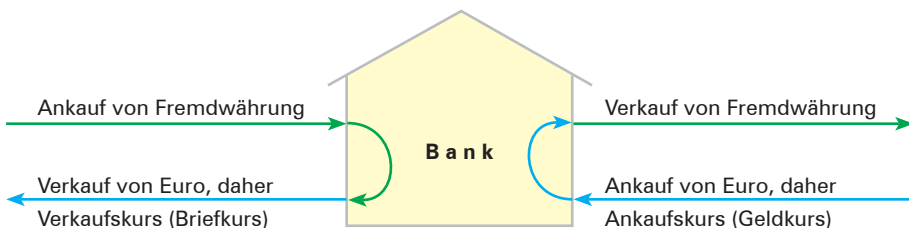
Die Bezeichnungen verstehen sich aus der Sicht einer im eigenen Währungsgebiet ansässigen Bank. Da die Bank genauso wie ein Warenhändler an dem Handel mit Fremdwährungen verdienen möchte, ist der **Verkaufskurs höher als der Ankaufskurs**. Der Betrag, der sich aus der Differenz beider Kurse ergibt (Kursspanne), ist der **Gewinn (Rohgewinn)** der Bank aus dem Handel mit Fremdwährungen.

Will z.B. eine Unternehmung in Deutschland bei ihrer Bank eine bestimmte Menge einer **Fremdwährung gegen Euro kaufen**, berechnet ihr die Bank den **niedrigeren Ankaufskurs (Geldkurs)**, denn die Bank kauft Euro an. Will die Unternehmung einen bestimmten Betrag einer **Fremdwährung gegen Inlandswährung eintauschen**, dann legt die Bank den **höheren Verkaufskurs (Briefkurs)** zugrunde, denn die Bank verkauft Euro.

Beispiel:

Einheit	EWU-Länder	Währung	Drittländer	Währung	Ankauf	Verkauf
1		Euro	USA	USD	1,1845	1,2010

Das Beispiel besagt, dass der Ankauf von einem Euro 1,1845 USD und der Verkauf von einem Euro 1,2010 USD erbringt. Wenn die Bank USD verkauft, kauft sie Euro an. Daher gilt der Ankaufskurs.



¹ Im Sortenhandel werden in der Regel die Begriffe Ankauf und Verkauf verwendet, im Devisenhandel die Begriffe Geld und Brief.

(5) Sorten und Devisen

■ Sorten

Sorten sind Banknoten und Münzen einer Fremdwährung.

Sorten werden von den Banken für den privaten und geschäftlichen Reiseverkehr in Fremdwährungsgebiete bereitgestellt.

■ Devisen

Devisen sind fremde Zahlungsmittel in Form von Buchgeld (z.B. Schecks, Wechsel, Zahlungsanweisungen).

Sie spielen insbesondere im Import- und Exportgeschäft mit Fremdwährungsländern eine Rolle. Die Kursbildung auf den Devisenmärkten vollzieht sich nach den gleichen Grundsätzen, wie die Preisbildung auf den Gütermärkten. Die täglich in den Wirtschaftsteilen der Zeitungen veröffentlichten Wechselkurse sind **Referenzkurse**. Sie werden von der EZB ermittelt. Die von den privaten Banken aufgrund des Devisenangebots und der Devisennachfrage ermittelten „Orientierungspreise“ weichen nicht wesentlich von den Referenzkursen ab.

2.3 Sortenhandel und Sortenkurse

Die Mengennotierung führt zu der folgenden Sortenkursnotierung, wie sie auszugsweise aus einer Sortenkurstabelle einer Bank dargestellt wird.

Ausschnitt aus einer Sortenkurstabelle			
Land	Währung	1 Euro	
		Ankauf	Verkauf
USA	USD	1,0880	1,1985
Kanada	CAD	1,3860	1,4360
Großbritannien	GBP	0,8418	0,9160
Schweiz	CHF	1,1033	1,1836
Dänemark	DKK	7,1200	7,7700
Norwegen	NOK	9,1064	10,1194
Australien	AUD	1,5220	1,7311
Japan	JPY	122,970	137,110

Beispiel:

Josef Reiter, Geschäftsführer der Reiter GmbH, tauscht bei seiner deutschen Bank für eine Geschäftsreise in die Schweiz zu einer Verkaufsmesse 1250,00 EUR um.

Aufgabe:

Berechnen Sie, wie viel Schweizer Franken Josef Reiter lt. obiger Sortenkurstabelle ausbezahlt bekommt!

Lösung:

$$\begin{array}{rcl} 1,00 \text{ EUR} & \cong & 1,1033 \text{ CHF} \\ 1250,00 \text{ EUR} & \cong & x \text{ CHF} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} x & = & 1,1033 \cdot 1250,00 \\ x & = & \underline{1379,13 \text{ CHF}} \end{array}$$

Ergebnis: Für seine 1250,00 EUR erhält Herr Reiter 1379,13 CHF.

Übungsaufgaben

- 5 1. Ein kanadischer Geschäftsmann befindet sich auf seiner Europareise in Deutschland. Sein nächstes Reiseziel ist die Schweiz. Vor Antritt seiner Reise in die Schweiz tauscht er bei einer deutschen Bank 1000,00 kanadische Dollar in Schweizer Franken um. Die Notierungen lauten wie folgt:

Land	Währung	1 Euro	
		Ankauf	Verkauf
Kanada	CAD	1,4307	1,5907
Schweiz	CHF	1,0984	1,1876

Berechnen Sie, wie viel CHF der kanadische Geschäftsmann ausbezahlt erhält!

2. Kevin Krause tauscht vor seiner Geschäftsreise nach Norwegen bei seiner Bank 3250,00 EUR in norwegische Kronen um.

Es gilt folgender Kurs: NOK, Ankauf: 8,9562, Verkauf: 10,6721

2.1 Ermitteln Sie, wie viel NOK Kevin Krause erhält!

- 2.2 Bei seiner Rückkehr nach Deutschland hat Kevin Krause noch 875,00 NOK, die er bei seiner Bank bei folgenden Kursen zurückerkauft:

NOK, Ankauf: 8,9134, Verkauf: 9,6140

Ermitteln Sie, wie viel EUR Kevin Krause erhält!

3. Julian Fröhlich, Geschäftsführer der Fröhlich GmbH, beabsichtigt eine Geschäftsreise nach Skandinavien zu unternehmen. Vor seiner Abreise deckt er sich über seine Bank mit den entsprechenden Währungen dieser Länder ein.

Er kauft: 3500,00 NOK und 5500,00 SEK.

Es liegen die folgenden Kursnotierungen vor:

Land	Kurs	1 Euro	
		Ankauf	Verkauf
Norwegen	NOK	9,1235	10,2386
Schweden	SEK	9,4907	10,3907

Erstellen Sie für Julian Fröhlich die Abrechnung der Bank!

4. Nach ihrer Rückkehr aus den USA tauscht Lena Becker bei ihrer Bank 2150,00 USD in EUR um. Es gilt folgender Kurs: USD, Ankauf 1,0880 Verkauf 1,2080.

Ermitteln Sie, wie viel EUR Lena Becker von ihrer Bank erhält!

- 6 1. Berechnen Sie aufgrund der auf S. 19 angegebenen Kurstabelle die Eurowerte, die ein deutscher Tourist beim Ankauf folgender Fremdwährungen bei seiner Bank bezahlen muss!

Nr.	Land	Währung	Betrag
1.1	USA	USD	1500,00
1.2	Japan	JPY	10500,00
1.3	England	GBP	2000,00
1.4	Schweiz	CHF	1750,00

2. Berechnen Sie aufgrund der auf S. 19 angegebenen Kurstabelle die Eurowerte, die ein deutscher Tourist nach seiner Rückreise beim Umtausch folgender Restposten an nicht verbrauchten Fremdwährungen von seiner Bank erhält!

Nr.	Land	Währung	Betrag
2.1	Kanada	CAD	750,00
2.2	Australien	AUD	520,00
2.3	Norwegen	NOK	1 250,00
2.4	Dänemark	DKK	1 800,00

3. 3.1 Vor seiner Abreise nach Australien tauscht ein Mitarbeiter der Ummenhofer GmbH 3 500,00 EUR in AUD um.
Kurs: AUD Ankauf 1,4790 Verkauf 1,6580
Ermitteln Sie, welchen AUD-Betrag der Mitarbeiter der Ummenhofer GmbH erhält!
- 3.2 Nach seiner Rückkehr nach Deutschland hat der Mitarbeiter noch 1 540,00 AUD, die er bei seiner Bank in EUR zurücktauscht.
Kurs: AUD Ankauf 1,4630 Verkauf 1,6260
Ermitteln Sie, welchen EUR-Betrag der Mitarbeiter der Ummenhofer GmbH erhält!

2.4 Devisenhandel und Devisenkurse

(1) Allgemeines

Im geschäftlichen Verkehr mit dem Ausland werden keine Sorten, sondern Devisen gehandelt. Dementsprechend werden auch bei der Zahlungsabwicklung von Export- und Importgeschäften die entsprechenden Devisenkurse zugrunde gelegt.

Ausschnitt aus einer Devisenkursnotierung		
Währung	1 Euro	
	Geld	Brief
USD	1,1455	1,1457

Erläuterung:

Die Kursnotierung bedeutet, dass beim Ankauf von **einem** Euro der niedrige Geldkurs von 1,1455 USD und beim Verkauf von **einem** Euro der höhere Briefkurs von 1,1457 USD zugrunde gelegt wird.

(2) Umrechnung von ausländischen Währungen in Euro auf der Grundlage der Devisenkurse

Ausschnitt aus einer Notierung von Devisenkursen			
Land	Währung	1 Euro	
		Geld	Brief
USA	USD	1,1455	1,1457
Japan	JPY	128,3600	128,3900
England	GBP	0,8407	0,8409
Schweiz	CHF	1,1433	1,1456
Kanada	CAD	1,5020	1,5026
Schweden	SEK	10,3690	10,3720
Norwegen	NOK	9,0318	9,0614
Dänemark	DKK	7,4232	7,4632

Beispiel 1: Export nach USA

Ein deutscher Maschinengroßhändler liefert eine Maschine in die USA. Vereinbarungsgemäß erfolgt die Fakturierung in USD. Der Preis für die Maschine beträgt 45 000,00 USD.

Aufgabe:

Berechnen Sie den Betrag, den die Bank ihrem Kunden gutschreibt!

Lösung:

In diesem Beispiel verkauft die Bank EUR, da sie USD ankauft. Daher legt sie den höheren Briefkurs zugrunde.

$$\begin{array}{l} 1,1457 \text{ USD} \cong 1,00 \text{ EUR} \\ 45\,000,00 \text{ USD} \cong x \text{ EUR} \end{array} \quad x = 45\,000 : 1,1457 = \underline{\underline{39\,277,30 \text{ EUR}}}$$

Ergebnis: Die Bank schreibt dem Kunden 39 277,30 EUR gut.

Beispiel 2: Import aus USA

Ein deutscher Importeur bezieht aus USA einen Spezialbagger. Der vereinbarte Preis beträgt 45 000,00 USD.

Aufgabe:

Berechnen Sie den Betrag, mit dem die Bank ihren Kunden belastet!

Lösung:

In diesem Fall kauft die Bank EUR an, da sie USD verkauft. Daher legt sie den niedrigeren Geldkurs zugrunde.

$$\begin{array}{l} 1,1455 \text{ USD} \cong 1,00 \text{ EUR} \\ 45\,000,00 \text{ USD} \cong x \text{ EUR} \end{array} \quad x = 45\,000 : 1,1455 = \underline{\underline{39\,284,16 \text{ EUR}}}$$

Ergebnis: Die Bank belastet den Kunden mit 39 284,16 EUR.

Zusammenfassende Erkenntnis aus beiden Beispielen:

- Beim Ankauf von 45 000,00 USD (Verkauf von Euro) schreibt die Bank dem Kunden aufgrund des geltenden Briefkurses 39 277,30 EUR gut.
- Beim Verkauf des gleichen Betrages belastet die Bank den Kunden aufgrund des notierten Geldkurses mit 39 284,16 EUR.
- Da die Bank dem Kunden einen höheren Betrag belastet als sie ihm gutschreibt, hat die Bank aus dem An- und Verkauf von Euro einen Ertrag (Rohgewinn) in Höhe der Differenz beider Beträge erzielt. Das sind 6,86 EUR.



- Beim **Ankauf von Fremdwährung** verkauft die Bank EUR. Daher erfolgt die Gutschrift auf dem Kundenkonto zum Briefkurs.
- Beim **Verkauf von Fremdwährung** kauft die Bank EUR. Daher erfolgt die Lastschrift auf dem Kundenkonto zum Geldkurs.
- Die **Lastschrift** aufgrund des Geldkurses ist **immer höher als die Gutschrift** aufgrund des Briefkurses.

Übungsaufgaben

- 7**
1. Berechnen Sie aufgrund der vorliegenden Kurse von S. 21 für einen deutschen Exporteur die Bankgutschriften für die folgenden in der jeweiligen Auslandswährung ausgestellten Rechnungsbeträge:
 - 1.1 1875,00 USD
 - 1.2 74980,00 CHF
 2. Berechnen Sie aufgrund der Devisenkurse von S. 21 für einen deutschen Importeur die einzelnen Banklastschriften für die folgenden in der jeweiligen Auslandswährung vorliegenden Rechnungsbeträge:
 - 2.1 34000,00 CAD
 - 2.2 7850,00 GBP
 - 2.3 46850,00 DKK
 3. Eine deutsche Möbelgroßhandlung bezieht aus der Schweiz 150 Bürostühle zu je 420,00 CHF. Vereinbarungsgemäß wird die Rechnung in CHF ausgestellt.
Berechnen Sie, mit welchem Betrag die Möbelgroßhandlung aufgrund der vorliegenden Devisenkursnotierungen von S. 21 auf ihrem Bankkonto belastet wird!
 4. Wir haben an einen kanadischen Kunden eine Spezialmaschine verkauft und erhalten vereinbarungsgemäß einen Scheck über 16580,00 CAD.
Ermitteln Sie, welchen Betrag uns die Bank aufgrund der vorliegenden Devisenkurse von S. 21 gutschreibt!
 5. Auf der Messe wurden Waren an einen Messebesucher aus der Schweiz und an einen aus England verkauft. Die Preise wurden jeweils in der ausländischen Währung vereinbart. Der Schweizer hat 9800,00 CHF und der Engländer 26500,00 GBP zu zahlen.
Berechnen Sie, welcher Betrag unserem Bankkonto aufgrund der vorliegenden Kursnotierungen von S. 21 gutgeschrieben wird!
 6. Ein deutscher Textilgroßhändler bezieht Seide aus Japan. Als Rechnungspreis wurde ein Betrag von 1350000,00 JPY vereinbart.
Errechnen Sie, mit welchem Betrag unter Zugrundelegung der Devisenkurse von S. 21 der Großhändler von seiner Bank belastet wird!
 7. Für einen gleichwertigen Artikel liegen einem Großhandelskaufmann zwei Angebote vor: Der Artikel kann bezogen werden aus Großbritannien für 392,00 GBP je Stück und aus Norwegen für 3385,40 NOK je Stück.
Ermitteln Sie, welches Angebot unter Berücksichtigung der vorliegenden Devisenkurse von S. 21 günstiger ist!
- 8**
1. Ein international tätiges deutsches Handelsunternehmen kauft in Norwegen Spezialbohrer zum Preis von 16275,00 NOK je Stück.
Währung: NOK, Geld: 10,1683, Brief: 10,1763
Anschließend werden 10 Bohrer mit einem Preisaufschlag von 15 % nach Singapur verkauft. Die Rechnung wird vereinbarungsgemäß in Singapur-Dollar ausgestellt.
Währung: SGD, Geld: 1,5773, Brief: 1,5793
 - 1.1 Ermitteln Sie, auf welchen Betrag die Rechnung an den Abnehmer in Singapur lautet!
 - 1.2 Berechnen Sie, wie viel das Handelsunternehmen verdient, wenn die Bank für die Abwicklung der Zahlung 50,12 EUR berechnet!

2.



Kern GmbH
Elektromotoren
Gutenbergstrasse 1
D-88046 FRIEDRICHSHAFEN 1

RECHNUNG NR.

5100-04414

CH-4452 Itingen, 28. 03. 20 ..

Kunden-Nr. 20717	Unser Ref.: Fritz Sutter/tf	MWST-Nr.: 115 839
Ihre Bestellung	Nr. 107543 vom 21. 03. 20 ..	/Ref. A. Bucher
Lieferkonditionen	EXW ab Werk CH-4452 Itingen, unverpackt, unverzollt	
Zahlungskonditionen	30 Tage netto/15 Tage 2 % Skonto	

POS.	BEZEICHNUNG	MENGE	PREIS	%	BETRAG	CHF
10	GYSIN-Planetengetriebe PLC 42-1 Untersetzung 3 . 5:1, einstufig Art. Nr. 300a-906 Standard-Ausführung mit spez. Abgangswelle PLC-Ausführung Sonderflansch passend an Motor Typ BLSM 40 Lieferfrist 14.00	1 Stk.	493,00	15,00	419,05	
	TOTALBETRAG BESTÄTIGUNG			CHF	419,05	

GYSIN AG CH-4452 ITINGEN
ZELGLIWEG
TEL. 061 976 55 55 FAX 061 976 55
WWW.GYSIN.COM E-MAIL: INFO@GYSIN.COM

Ermitteln Sie, mit wie viel EUR die Kern GmbH von der Bank belastet wird, wenn sie den Rechnungsbetrag unter Abzug von 2 % Skonto begleicht und die Bank 14,80 EUR Gebühren berechnet!

Legen Sie der Berechnung den Devisenkurs von S. 21 zugrunde!

3. Eine Maschinengroßhandlung in Dresden hat an einem Tag folgende Zahlungseingänge:
aus Kanada 22 850,00 CAD, aus Japan 820 000,00 JPY,
aus der Schweiz 16 480,00 CHF.
Berechnen Sie aufgrund der Devisenkurse von S. 21 die Bankgutschriften in EUR!
4. Ermitteln Sie die Bankbelastung, die sich für eine Überweisung in die USA in Höhe von
36 000,00 USD bei folgender Devisenkursnotierung ergibt:
Währung: USD, Geld: 1,1611, Brief: 1,1621
5. Ein englisches Unternehmen hat am 8. Januar des
Jahres bei der Bamberger Maschinen AG eine
Webmaschine bestellt. Als Rechnungspreis wurden
120 500,00 GBP vereinbart, zahlbar bei Lieferung.
Die Lieferung erfolgte am 28. Januar des Jahres.
Am 28. Januar ergab sich folgende Devisenkursno-
tierung:
Währung: GBP, Geld: 0,8282, Brief: 0,8293
- 5.1 Ermitteln Sie, welcher Eurobetrag der Bamber-
ger Maschinen AG von ihrer Bank gutgeschrieben
wird!
- 5.2 Ermitteln Sie, welcher Gutschriftsbetrag sich ergeben würde, wenn vereinbart wor-
den wäre, die Zahlung am Tag der Bestellung zu leisten, an dem sich folgende Notie-
rung ergab:
Währung: GBP, Geld: 0,8442, Brief: 0,8458
6. Die Sparkasse Unna zahlt für 2 180,00 EUR 2 470,16 USD aus.
Errechnen Sie den Umtauschkurs!

