

# Aufgaben zur Prozentrechnung, Verkoppelte Rabatte

W. Kippels

25. Oktober 2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>3</b>
2.1	Aufgabe 1 . . . . .	3
2.2	Aufgabe 2 . . . . .	4
2.3	Aufgabe 3 . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Lösungen</b>	<b>5</b>
3.1	Aufgabe 1 . . . . .	5
3.2	Aufgabe 2 . . . . .	9
3.3	Aufgabe 3 . . . . .	15

# 1 Vorwort

Diese und ähnliche Anleitungen zu erstellen erfordert sehr viel Zeit und Mühe. Trotzdem stelle ich alles kostenfrei der Allgemeinheit zur Verfügung. Wenn Sie diese Datei hilfreich finden, dann bitte ich Sie um Erfüllung des nachfolgend beschriebenen „Generationenvertrages“:

*Wenn Sie später einmal Ihre Ausbildungsphase beendet haben und im Beruf stehen (oder auch noch danach), geben Sie bitte Ihr Wissen in geeigneter Form an die nachfolgende Generation weiter.*

Wenn Sie mir eine Freude machen wollen, dann schreiben Sie mir bitte eine kleine Email an die folgende Adresse: [mail@dk4ek.de](mailto:mail@dk4ek.de)

Vielen Dank!

## 2 Aufgaben

Bei diesen Aufgaben handelt es sich um kompliziertere Prozentrechenaufgaben, bei denen mehrere Prozentberechnungen hintereinander geschaltet sind.

Die notwendigen Grundlagen zur einfachen Prozentrechnung finden Sie hier:

<http://www.dk4ek.de/lib/exe/prozent.pdf>

### 2.1 Aufgabe 1

Nebenstehend ist der Kassenzettel eines Einkaufes in einem Lüdenscheider Bekleidungsgeschäft vom 14.12.2020 abgebildet.

Betrachten wir zunächst den ersten Posten:

**235 Hose 7/8 / Damen Nor 71,99**

Hierbei handelt es sich um eine Hose, deren Preis zunächst um 20 % auf 71,99 € reduziert wurde. Wegen der drohenden Geschäftsschließung ab dem 16.12.2020 aufgrund des Corona-Lockdowns wurden alle reduzierten Artikel noch einmal reduziert. Das wird durch den Hinweis

**Aktions-Rabatt -37,51% 27,00**

dargestellt. Darunter steht noch:

**Zusatzrabatt (20 => 50)**

Damit soll ausgedrückt werden, dass der Rabatt zusätzlich von 20 auf 50 Prozent erhöht wurde. Aber stimmt das wirklich?

Führen Sie dazu folgende Berechnungen durch:

1. Berechnen Sie den Original-Preis, zu dem die Hose vor der ersten Reduktion um 20 % verkauft werden sollte.
2. Berechnen Sie den Preis, der noch bezahlt werden musste, nachdem der Preis von 71,99 € um 37,51 % reduziert wurde. Stimmt er mit dem auf dem Kassenzettel angegebenen Wert überein?
3. Prüfen Sie durch eine Rechnung, ob der Prozentsatz des gesamten Rabattes, ausgehend vom Originalpreis auf den Endpreis, tatsächlich die behaupteten 50 % beträgt.
4. Wie kann es sein, dass das Hintereinanderschalten von 20 % und 37,51 % insgesamt 50 % ergibt? Schließlich ist doch  $20\% + 37,51\% = 57,51\%$ .

235 Hose 7/8 / Damen Nor	71,99		
4061955983639			
Aktions-Rabatt	-37,51%	27,00	44,99
Zusatzrabatt (20=>50)			
235 Emily zip corduroy /	55,97		
4251238860102			
Aktions-Rabatt	-28,57%	15,99	39,98
Zusatzrabatt (30=>50)			
255 Frilli / Damen Norma	41,97		
4251238860409			
Aktions-Rabatt	-28,57%	11,99	29,98
Zusatzrabatt (30=>50)			
245 T-Shirt langarm / Da	25,19		
4063614554242			
Aktions-Rabatt	-28,58%	7,20	17,99
Zusatzrabatt (30=>50)			

## 2.2 Aufgabe 2

Führen Sie die gleichen Berechnungen und Überlegungen auch zu den drei anderen Artikeln des Einkaufes aus Aufgabe 1 durch. Diese Artikel waren alle im ersten Schritt schon mit 30 % Rabatt versehen worden. Entsprechend musste für die Erhöhung auf 50 % Rabatt die zusätzliche Rabattierung mit 28,57 % bzw. 28,58 % erfolgen. Warum wurde wohl bei dem letzten Artikel – dem T-Shirt – ein anderer Rabatt als bei den beiden anderen Artikeln vorgenommen, obwohl doch in allen Fällen eine Erhöhung des Rabattes von 30 auf 50 % vorgenommen wurde?

## 2.3 Aufgabe 3

Ein Geschäftsmann hat wegen Geschäftsaufgabe einen Ausverkauf geplant. Dazu hat er zunächst für alle Artikel einen Preisnachlass von 25 % eingeräumt und den reduzierten Preis entsprechend auf den Ettiketten eingetragen. Da nach zwei Wochen immer noch viele Artikel nicht verkauft worden sind, möchte er durch eine neue Rabattaktion die Artikel zu 40 % des Ursprungspreises verkaufen. Welchen Rabatt muss er dazu auf den Preis geben, der als reduzierter Preis bereits auf den Ettiketten steht?

## 3 Lösungen

### 3.1 Aufgabe 1

#### Frage 1

Hier ist der Grundwert gesucht, denn ein Rabatt wird **immer** vom ursprünglichen Preis berechnet. Der angegebene Preis passt leider aber auch nicht zu dem angegebenen Prozentsatz. Der Prozentsatz von 20 % gehört nämlich zum **Rabatt**. Der angegebene Preis ist das, was nach Rabattabzug übrig bleibt. Dazu gehört die **Differenz zwischen Originalpreis und Rabatt**, also:

$$100\% - 20\% = 80\%$$

Bekannt ist der Preis nach dem Abzug von 20 %. Das ist unser **Prozentwert**  $P_w$ . Der **zugehörige Prozentsatz** sind die eben berechneten 80 %. Damit können wir den Grundwert berechnen.

$$\begin{array}{l} \text{geg.: } P_s = 80\% \\ \text{ges.: } P_w = 71,99\text{€} \\ \text{Lös.: } G = ? \end{array}$$

---

$$\begin{aligned} G &= \frac{P_w \cdot 100\%}{P_s} \\ &= \frac{71,99\text{€} \cdot 100\%}{80\%} \\ G &= 89,9875\text{€} \approx 89,99\text{€} \end{aligned}$$

Ergebnis: Die Hose sollte ursprünglich 89,99€ kosten.

#### Frage 2

Jetzt soll der Preis nach einem weiteren Rabatt von 37,51 % berechnet werden. Der **Grundwert** ist hier bekannt, das ist der angegebene Preis von 71,99 € nach der ersten Rabattierung. Zur Lösung gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Vorgehensweisen.

1. Da der Rabatt als Prozentangabe vorliegt, berechnet man zunächst den Rabatt in €. Den subtrahiert man vom angegebenen Preis und erhält den Endpreis nach der zweiten Rabattierung.
2. Man berechnet zunächst den Prozentsatz, der zum Preis nach der zweiten Rabattierung gehört. Damit kann man mit der Prozentformel direkt diesen Preis berechnen.

Ich möchte hier beide Möglichkeiten vorstellen. So kann jeder für sich entscheiden, welchen Lösungsweg er für sich als einfacher empfindet.

### Lösungsvariante 1:

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 71,99 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 37,51 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \end{array}$$

---

$$\begin{aligned} P_w &= \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ &= \frac{71,99 \text{ €} \cdot 37,51 \%}{100 \%} \\ P_w &= 27,003449 \text{ €} \approx 27,00 \text{ €} \end{aligned}$$

Damit kann der zu zahlende Endpreis berechnet werden.

$$\text{Endpreis} = \text{Anfangspreis} - \text{Rabatt} = 71,99 \text{ €} - 27,00 \text{ €} = 44,99 \text{ €}$$

### Lösungsvariante 2:

$$P_s = 100 \% - 37,51 \% = 62,49 \%$$

Mit diesem Prozentsatz kann der Endpreis berechnet werden.

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 71,99 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 62,49 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \end{array}$$

---

$$\begin{aligned} P_w &= \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ &= \frac{71,99 \text{ €} \cdot 62,49 \%}{100 \%} \\ P_w &= 44,986551 \text{ €} \approx 44,99 \text{ €} \end{aligned}$$

**Ergebnis:** Nach der zweiten Rabattierung kostet die Hose nur noch **44,99 €**. Der Betrag auf dem Kassenzettel stimmt mit unserer Berechnung überein.

### Frage 3

Den ursprünglichen Preis der Hose haben wir zu 89,99 € berechnet. Prüfen wir nun nach, wieviel nach einer Rabattierung von 50 % zu zahlen ist.

Ich berechne zunächst den Rabatt gemäß Lösungsvariante 1 aus vorstehender Frage.

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 89,99 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 50 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \end{array}$$

---

$$\begin{aligned} P_w &= \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ &= \frac{89,99 \text{ €} \cdot 50 \%}{100 \%} \\ P_w &= 44,995 \text{ €} \approx 45,00 \text{ €} \end{aligned}$$

Der Rabattabzug wird durchgeführt.

$$\text{Endpreis} = \text{Anfangspreis} - \text{Rabatt} = 89,99 \text{ €} - 45,00 \text{ €} = 44,99 \text{ €}$$

**Ergebnis: Dieser berechnete Wert stimmt tatsächlich mit dem Betrag auf dem Kassenzettel überein.**

Anmerkung: Der Rabatt sowie der Endpreis betragen beide jeweils 50 %. Nach dieser Rechnung unterscheiden sie sich jedoch um einen Cent. Der Grund liegt darin, dass der berechnete Wert von 44,995 € einmal um einen halben Cent auf 45,00 € aufgerundet wurde. Dadurch verringert sich der andere Betrag um einen halben Cent gegenüber dem genauen Rechenwert.

#### Frage 4

$20 + 37,51 = 50$  – Wenn das tatsächlich richtig wäre, dann hätten wir eine neue Mathematik. Das kann daher nicht so nicht gerechnet werden. Aber warum?

Der Händler sagt, er hat den ursprünglichen Rabatt von von 20 % um 30 % auf 50 % erhöht. Berechnet man von dem Anfangspreis von 89,99 € einen Rabatt von 50 %, dann kommt man tatsächlich auf einen Preis von 44,99 € (oder 45,00 €, je nachdem wie man rundet).

Hier wurde die Rabattierung aber nicht auf einmal mit 50 % sondern in zwei Schritten mit zunächst 20 % und danach 37,51 % durchgeführt. Das bedeutet, dass **nur die 20 %** vom ursprünglichen Preis von 89,99 € berechnet wurden. Beim zweiten Schritt lag ja nur noch der bereits verminderte Preis von 71,99 € der Berechnung zugrunde. 30 % hiervon wäre weniger, als 30 % von 89,99 €. Um das auszugleichen muss der Prozentsatz im zweiten Schritt entsprechend erhöht werden.

Dies war zunächst eine (hoffentlich) anschauliche Beschreibung der Zusammenhänge. Es geht aber auch rechnerisch (und damit genauer).

Ein Rabatt von 20 % bedeutet einen Restpreis von 80 %. Man muss sich erinnern, was die Einheit % eigentlich bedeutet. Es gilt:

$$80 \% = 80 \cdot \frac{1}{100} = 0,80$$

Diesen Zahlenwert nenne ich **Rabattfaktor**  $r$ . Um den Preis nach 20 % Rabatt (entsprechend auf 80 % reduziertem Preis) zu berechnen, muss der Ursprungspreis mit dem Rabattfaktor  $r_1 = 0,80$  multipliziert werden.

$$89,99 \text{ €} \cdot 0,80 = 71,99 \text{ €}$$

Im zweiten Schritt wird ein Rabatt von 37,51 % eingeräumt. Dazu gehört der unter Frage 2 Lösungsvariante 2 berechnete Restpreis von 62,49 %. Nach dem gleichen Muster

wie oben bedeutet das einen Rabatffaktor von  $r_2 = 0,6249$ , um auf den Restpreis zu kommen.

$$71,99 \text{ €} \cdot 0,6249 = 44,995 \text{ €}$$

Nun kann man beide Rabattierungsvorgänge in eine Rechnung zusammenfassen. Hier muss nur das **Produkt** beider Rabatffaktoren gebildet werden. Wir rechnen das mal aus:

$$r = r_1 \cdot r_2 = 0,80 \cdot 0,6249 = 0,49992$$

Gerundet auf 0,5 erhalten wir tatsächlich durch das Produkt der beiden Rabatffaktoren einen Gesamt-Rabatt (und einen gleich großen Restpreis) von 50 %.

Als Ergebnis können wir festhalten:

**Zur Bestimmung des Endpreises bei mehreren hintereinandergeschalteten Rabatten wird der Anfangspreis mit dem Produkt der Rabatffaktoren multipliziert.**



## 3.2 Aufgabe 2

### Frage 1

**Artikel „Emily zip“:** Der angegebene Preis ist das, was nach Rabattabzug übrig bleibt. Dazu gehört die **Differenz zwischen Originalpreis und Rabatt**, also:

$$100\% - 30\% = 70\%$$

Bekannt ist der Preis nach dem Abzug von 30%. Das ist unser **Prozentwert**  $P_w$ . Der **zugehörige Prozentsatz** sind die eben berechneten 70%. Damit können wir den Grundwert berechnen.

$$\begin{array}{l} \text{geg.: } P_s = 70\% \\ \text{ges.: } P_w = 55,97\text{€} \\ \text{Lös.: } G = ? \end{array} \quad \begin{array}{l} \hline G = \frac{P_w \cdot 100\%}{P_s} \\ = \frac{55,97\text{€} \cdot 100\%}{70\%} \\ G = 79,957\text{€} \approx 79,96\text{€} \end{array}$$

Ergebnis: Der Artikel „Emily zip“ sollte ursprünglich **79,96 €** kosten.

**Artikel „Frilli“:** Der angegebene Preis ist das, was nach Rabattabzug übrig bleibt. Dazu gehört die **Differenz zwischen Originalpreis und Rabatt**, also:

$$100\% - 30\% = 70\%$$

Bekannt ist der Preis nach dem Abzug von 30%. Das ist unser **Prozentwert**  $P_w$ . Der **zugehörige Prozentsatz** sind die eben berechneten 70%. Damit können wir den Grundwert berechnen.

$$\begin{array}{l} \text{geg.: } P_s = 70\% \\ \text{ges.: } P_w = 41,97\text{€} \\ \text{Lös.: } G = ? \end{array} \quad \begin{array}{l} \hline G = \frac{P_w \cdot 100\%}{P_s} \\ = \frac{41,97\text{€} \cdot 100\%}{70\%} \\ G = 59,957\text{€} \approx 59,96\text{€} \end{array}$$

Ergebnis: Der Artikel „Frilli“ sollte ursprünglich **59,96 €** kosten.

**Das T-Shirt:** Der angegebene Preis ist das, was nach Rabattabzug übrig bleibt. Dazu gehört die **Differenz zwischen Originalpreis und Rabatt**, also:

$$100 \% - 30 \% = 70 \%$$

Bekannt ist der Preis nach dem Abzug von 30 %. Das ist unser **Prozentwert**  $P_w$ . Der **zugehörige Prozentsatz** sind die eben berechneten 70 %. Damit können wir den Grundwert berechnen.

$$\begin{array}{l} \text{geg.: } P_s = 70 \% \\ \text{ges.: } P_w = 25,19 \text{ €} \\ \text{Lös.: } G = ? \end{array}$$


---


$$\begin{aligned} G &= \frac{P_w \cdot 100 \%}{P_s} \\ &= \frac{25,19 \text{ €} \cdot 100 \%}{70 \%} \\ G &= 35,9857 \text{ €} \approx 35,99 \text{ €} \end{aligned}$$

Ergebnis: Das T-Shirt sollte ursprünglich **35,99 €** kosten.

## Frage 2

**Artikel „Emily zip“:** Ich bestimme den Prozentsatz für den Endpreis:

$$100 \% - 28,57 \% = 71,43 \%$$

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 55,97 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 71,43 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \end{array}$$


---


$$\begin{aligned} P_w &= \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ &= \frac{55,97 \text{ €} \cdot 71,43 \%}{100 \%} \\ P_w &= 39,979371 \text{ €} \approx 39,98 \text{ €} \end{aligned}$$

Ergebnis: Nach der zweiten Rabattierung kostet der Artikel „Emily zip“ nur noch **39,98 €**. Der Betrag auf dem Kassenzettel stimmt mit unserer Berechnung überein.

**Artikel „Frilli“:** Ich bestimme den Prozentsatz für den Endpreis:

$$100\% - 28,57\% = 71,43\%$$

$$\text{ges.: } G = 41,97\text{ €}$$

$$\text{geg.: } P_s = 71,43\%$$

$$\text{Lös.: } P_w = ?$$

---

$$P_w = \frac{G \cdot P_s}{100\%}$$
$$= \frac{41,97\text{ €} \cdot 71,43\%}{100\%}$$
$$P_w = 29,979\,171\text{ €} \approx 29,98\text{ €}$$

Ergebnis: Nach der zweiten Rabattierung kostet der Artikel „Frilli“ nur noch **29,98 €**. Der Betrag auf dem Kassenzettel stimmt mit unserer Berechnung überein.

**Das T-Shirt:** Ich bestimme den Prozentsatz für den Endpreis:

$$100\% - 28,58\% = 71,42\%$$

$$\text{ges.: } G = 25,19\text{ €}$$

$$\text{geg.: } P_s = 71,42\%$$

$$\text{Lös.: } P_w = ?$$

---

$$P_w = \frac{G \cdot P_s}{100\%}$$
$$= \frac{25,19\text{ €} \cdot 71,42\%}{100\%}$$
$$P_w = 17,990\,698\text{ €} \approx 17,99\text{ €}$$

Ergebnis: Nach der zweiten Rabattierung kostet das T-Shirt nur noch **17,99 €**. Der Betrag auf dem Kassenzettel stimmt mit unserer Berechnung überein.

### Frage 3

**Artikel „Emily zip“:** Den ursprünglichen Preis haben wir zu 79,96 € berechnet. Prüfen wir nun nach, wieviel nach einer Rabattierung von 50 % zu zahlen ist.

Da der Rabatt gleich groß wie der Endbetrag ist (beide 50 %), können wir hier sofort den Endbetrag ausrechnen.

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 79,96 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 50 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \\ \hline P_w = \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ \quad = \frac{79,96 \text{ €} \cdot 50 \%}{100 \%} \\ P_w = 39,98 \text{ €} \end{array}$$

Ergebnis: **Dieser berechnete Wert stimmt tatsächlich mit dem Betrag auf dem Kassenzettel überein.**

**Artikel „Frilli“:** Den ursprünglichen Preis haben wir zu 59,96 € berechnet. Prüfen wir nun nach, wieviel nach einer Rabattierung von 50 % zu zahlen ist.

Da der Rabatt gleich groß wie der Endbetrag ist (beide 50 %), können wir hier sofort den Endbetrag ausrechnen.

$$\begin{array}{l} \text{ges.: } G = 59,96 \text{ €} \\ \text{geg.: } P_s = 50 \% \\ \text{Lös.: } P_w = ? \\ \hline P_w = \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\ \quad = \frac{59,96 \text{ €} \cdot 50 \%}{100 \%} \\ P_w = 29,98 \text{ €} \end{array}$$

Ergebnis: **Dieser berechnete Wert stimmt tatsächlich mit dem Betrag auf dem Kassenzettel überein.**

**Das T-Shirt:** Den ursprünglichen Preis haben wir zu 35,99 € berechnet. Prüfen wir nun nach, wieviel nach einer Rabattierung von 50 % zu zahlen ist.

Da der Rabatt gleich groß wie der Endbetrag ist (beide 50 %), können wir hier sofort den Endbetrag ausrechnen.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{ges.: } & G & = 35,99 \text{ €} \\
 \text{geg.: } & P_s & = 50 \% \\
 \text{Lös.: } & P_w & = ? \\
 \hline
 & P_w & = \frac{G \cdot P_s}{100 \%} \\
 & & = \frac{35,99 \text{ €} \cdot 50 \%}{100 \%} \\
 & P_w & = 17,995 \text{ €} \approx 18,00 \text{ €}
 \end{array}$$

**Ergebnis:** Dieser berechnete Wert stimmt nur fast mit dem Betrag auf dem Kassenzettel überein. Hier ist durch Aufrundung ein Cent dazu gekommen.

Näheres dazu steht noch bei der Antwort zu Frage 4.

#### Frage 4

Bei dem 2. und 3. Artikel auf dem Kassenzettel beträgt der erste Rabatt 30 % und der zweite 28,57 %. Wir berechnen die Rabatffaktoren.

**Erster Rabatffaktor:**

$$r_1 = 100 \% - 30 \% = 70 \% = 0,7$$

Damit beträgt der erste Rabatffaktor  $r_1 = 0,70$ .

**Zweiter Rabatffaktor:**

$$r_2 = 100 \% - 28,57 \% = 71,43 \% = 0,7143$$

Damit beträgt der zweite Rabatffaktor  $r_2 = 0,7143$ .

**Gesamt-Rabatffaktor:**

$$r = r_1 \cdot r_2 = 0,70 \cdot 0,7143 = 0,50001 \approx 0,5$$

Das ist tatsächlich ein Rabatt von näherungsweise 50 %.

Beim 4. Artikel (dem T-Shirt) hat der zweite Rabatt einen anderen Wert.

**Zweiter Rabatffaktor:**

$$r_2 = 100 \% - 28,58 \% = 71,42 \% = 0,7142$$

Damit beträgt der zweite Rabatffaktor  $r_2 = 0,7142$ . Der Gesamt-Rabatffaktor kann berechnet werden.

$$r = r_1 \cdot r_2 = 0,70 \cdot 0,7142 = 0,49994 \approx 0,5$$

Auch hier liegt der Rabatt bei näherungsweise 50%. Halten wir aber fest: Für Artikel 2 und 3 liegt der Rabatfaktor  $r$  knapp **über** 0,5 und bei Artikel 4 liegt er knapp **unterhalb**.

Aus Marketinggründen mögen die meisten Händler keine ganzen Eurobeträge. Sie möchten immer gern knapp darunter bleiben, weil der unbedarfte Kunde bei einem Preis von 17,99 € mehr die 17 vor dem Komma wahrnimmt und nicht merkt, dass 18 € kaum mehr ist. Deswegen hat der Händler bei diesem Artikel den Rabatt von 28,57% auf 28,58% erhöht. Rechnen wir einmal genau nach, auf welchen Endpreis man bei dem T-Shirt mit dem exakten Rabatfaktor kommt.

$$35,99 \text{ €} \cdot 0,49994 = 17,9928406 \text{ €} \approx 17,99 \text{ €}$$

Durch den leicht erhöhten Rabatt kommt man tatsächlich unter die 18 €-Grenze.

### 3.3 Aufgabe 3

Eine Preisreduktion auf 40 % des Ursprungspreises bedeutet einen Gesamt-Rabattfaktor von  $r = 0,40$ . Bei der ersten Rabattierung um 25 % blieben noch 75 % zu zahlen. Das ist ein Rabattfaktor von  $r_1 = 0,75$ . Damit können wir den Rabattfaktor  $r_2$  für die zweite Rabattierung ausrechnen.

$$\begin{aligned} r_1 \cdot r_2 &= r \\ 0,75 \cdot r_2 &= 0,40 & | : 0,75 \\ r_2 &= \frac{0,40}{0,75} \\ r_2 &= 0,5\bar{3} \\ r_2 &\approx 0,5333 \end{aligned}$$

Es muss bei der zweiten Rabattierung ein Rabatt gewährt werden, der zu einem Restpreis von 53,33 % gehört.

$$100 \% - 53,33 \% = 46,67 \%$$

Ergebnis: Der Kaufmann muss bei der zweiten Rabattierung einen zusätzlichen Rabatt von 46,67 % anbieten.