

# Medizinisches Rechnen

Fachrechnen für Fachfrau/Fachmann Gesundheit FaGe



## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Fachrechnen für Fachfrau/Fachmann Gesundheit FaGe</b>	<b>2</b>
<b>1 Grundoperationen</b>	<b>3</b>
<b>2 Rechnen mit physikalischen Grössen</b>	<b>6</b>
<b>3 Zuordnungen und Dreisatz</b>	<b>9</b>
<b>4 Runden</b>	<b>14</b>
<b>5 Überschlagsrechnung</b>	<b>16</b>
<b>6 Mischungen und Verdünnungen</b>	<b>18</b>
<b>7 Prozentrechnung</b>	<b>20</b>
<b>8 Dosisberechnung und Dosiskontrolle</b>	<b>22</b>
<b>9 Stoffmengenkonzentration (Molarität)</b>	<b>24</b>
<b>10 Body-Mass-Index</b>	<b>27</b>
<b>11 Halbwertszeit-Berechnungen</b>	<b>29</b>
<b>12 Laufzeitberechnung von Infusionen</b>	<b>33</b>
<b>Lösungen</b>	<b>35</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>52</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>53</b>

Wichtige Aktualisierungen finden Sie auf [www.careum.ch/service](http://www.careum.ch/service)

## Fachrechnen für Fachfrau/Fachmann Gesundheit FaGe

### Einleitung

Fachfrauen und Fachmänner Gesundheit führen im Berufsalltag die unterschiedlichsten medizinischen Berechnungen durch. Dabei ist es wichtig, dass diese korrekt und sicher durchgeführt werden, da es hier um die Gesundheit von Menschen geht. Bereits ein kleiner Flüchtigkeitsfehler kann schwerwiegende Folgen nach sich ziehen.

Medizinisches Fachrechnen wird häufig als viel komplizierter empfunden als es in Wirklichkeit ist. Um einen routinierten Umgang mit berufsspezifischen Berechnungen zu erlernen, ist es ratsam, die benötigten Rechenoperationen und deren Rechenweg Schritt für Schritt nachzuvollziehen und anhand von Übungsaufgaben mehrfach zu wiederholen. Sie werden merken, dass sowohl die Aufgaben als auch deren Lösungen in sich schlüssig und einleuchtend sind.

Die Rechenaufgaben in diesem Buch sind eng an die Berufspraxis in der Akut-, Spitem- und Langzeitpflege angelehnt und decken alle hierfür notwendigen Rechenoperationen ab. Die Kapitel wie auch die Aufgaben innerhalb derselben bauen aufeinander auf. Zur Einordnung in den fachlichen Kontext finden sich Querverweise zum Careum-Lehrmittel für Fachfrauen/Fachmänner Gesundheit.

Zu Übungszwecken sollten Sie zunächst versuchen, zumindest die einfacheren Rechenaufgaben ohne Hilfsmittel zu lösen. Ein Taschenrechner ist jedoch sicherheits- halber immer erlaubt. Die Resultate, ob mit Hilfe eines Taschenrechners ermittelt oder nicht, sollten jedoch stets noch einmal durch grobes Überschlagen im Kopf oder auf dem Papier auf Plausibilität überprüft werden. Ein Zahlendreher beispielsweise oder das «Verrutschen» einer Kommastelle kann für Ihre Klienten gefährliche Folgen haben.

### Erklärung der verwendeten Symbole



- **Für diese Aufgaben benötigte Rechenoperationen aus dem Theorieband**



- **Verweis auf Anhang im Theorieband**



- **Verweis auf anderes Lehrmittel**



- **Knobelaufgabe**

# 1 Grundoperationen



- Grundoperationen mit ganzen Zahlen
- Dezimalzahlen
- Brüche
- Masseinheiten



Careum-Lehrmittel Fachfrau/Fachmann Gesundheit, Band 6, Handlungskompetenz D.1

## Aufgabe 1

Die Medikamentenverordnung für eine Klientin lautet:

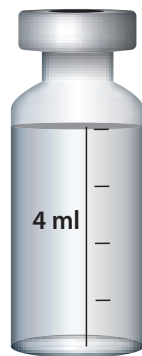
Calcort® Tabl. 30 mg 1/2 morgens

Beim Richten der Medikamente fällt auf, dass die Schachtel mit den Tabletten à 30 mg leer ist. Sie müssen daher auf Calcort®-Tabletten à 6 mg Wirkstoff zurückgreifen. Wie viele Tabletten müssen Sie für die Klientin richten?

## Aufgabe 2

Für viele in der Medizin verwendete Medikamente wird die Masseinheit «IE» = «Internationale Einheit» verwendet. «E» entspricht im Englischen der Abkürzung «U» für «International Unit» und im Französischen «Ul» für «Unité Internationale».

Eine Mehrfach-Stechampulle mit 4 ml Fragmin®-Injektionslösung enthält 25 000 IE.



A] Wie viele Injektionen zu je 5000 IE können Sie mit einer Mehrfach-Stechampulle Fragmin® aufziehen?

B] Wie viel ml Injektionslösung enthält eine Spritze mit 5000 IE Fragmin®?

## Aufgabe 3

Bei einem Klienten mit eingeschränkter Nierenfunktion wird eine Flüssigkeitsbilanz erstellt. Beim Übergaberapport an die Nachtwache um 20.30 Uhr zeigt das Bilanzprotokoll folgende Angaben:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Datum/Zeit	Einfuhr		Ausfuhr		Bilanz
		ml	Urin/Stuhl/ Erbrochenes	ml	
	enteral/ parenteral				ml
15.08.2017/6.00			Urin	200	-200
15.08.2017/7.30	Tee	150			-50
15.08.2017/10.15			Stuhl und Urin	250	-300
15.08.2017/10.30	Wasser	200			-100
15.08.2017/12.30	Creemesuppe	100			
15.08.2017/15.00	Kaffee	100			
15.08.2017/16.00			Urin	150	
15.08.2017/17.30	Wasser	200			
15.08.2017/18.00	Kurzinfusion	50			
15.08.2017/19.00			Urin	150	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

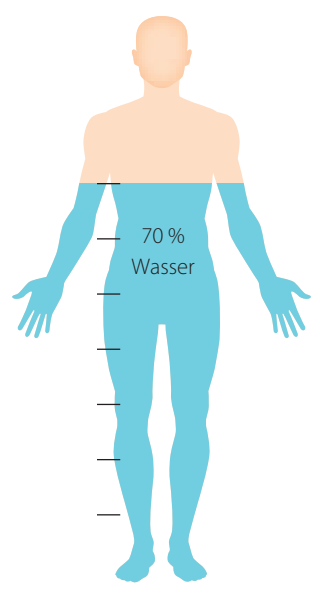
---

---

---

---

---



- A] Vervollständigen Sie das Protokoll mit den fehlenden Angaben zur Bilanz in ml.
- B] Ist die Flüssigkeitsbilanz bis jetzt positiv, negativ oder ausgeglichen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6 Mischungen und Verdünnungen



- **Masseinheiten**
- **Zuordnungen und Dreisatz**
- **Runden**

### Aufgabe 21

Das Antibiotikum Clamoxyl® ist auf Ihrer Station als Durchstechflasche zu je 250 mg und 500 mg Pulver zur Herstellung einer Infusionslösung vorrätig. Vor der Verabreichung muss das Pulver in NaCl-Lösung aufgelöst werden. Die Infusionslösung soll eine Konzentration von 50 mg/ml aufweisen.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- A] In wie viel ml NaCl-Lösung lösen Sie die 250-mg-Dosierung Clamoxyl® auf?
- B] In wie viel ml NaCl-Lösung lösen Sie die 500-mg-Dosierung Clamoxyl® auf?
- C] Ein Frühgeborenes mit einem Körpergewicht von 2,5 kg muss mit Clamoxyl® behandelt werden. Die Verordnung lautet:  
Clamoxyl® 80 mg/kg Körpergewicht/Tag, aufgeteilt auf 2 Einzeldosen  
Wie viel ml der Infusionslösung werden pro Einzeldosis verabreicht?



**Aufgabe 22**

Für die Behandlung einer Klientin mit chronischer Nasennebenhöhlenentzündung werden 200 ml 2%ige NaCl-Lösung benötigt. In der Apotheke Ihres Spitals sind aber nur 0,9%ige und 5%ige NaCl-Lösungen verfügbar.

A] Wie viel ml 0,9%ige NaCl-Lösung müssen Sie mit wie viel ml 5%iger NaCl-Lösung mischen, um 200 ml 2%ige NaCl-Lösung zu erhalten?



B] Wie sieht das Mischverhältnis aus, wenn Sie statt 2%iger 2,5%ige NaCl-Lösung herstellen sollen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---