

## Vorwort

---

Ziel war es, ein Fachrechenbuch zu gestalten, das das Interesse an beruflichem Rechnen wecken soll und mit dem Schüler auch wirklich gerne arbeiten werden.

Aus diesem Grunde mussten folgende Gesichtspunkte ganz besonders berücksichtigt werden:

- einfache und für den Schüler leicht verständliche Sprache,
- alle rechnerischen Problemstellungen aus der täglichen Praxis des Bäckers,
- zahlreiche Musteraufgaben, die den Rechenweg aufzeigen, ihn in Teilschritte zerlegen und die Lösung somit mühelos nachvollziehbar machen,
- zusätzliche Lösungshinweise und textliche Hilfestellungen für die Bearbeitung der reichlich bemessenen Übungsaufgaben,
- eingehende Erklärungen der beruflichen Fachbegriffe,
- Verzicht auf Randthemen, um den Blick auf das Wesentliche und Wichtige zu lenken,
- volle Übereinstimmung mit den gültigen Lehrplänen als unabdingbare Voraussetzung für die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung.

Die klare Gliederung, wo immer notwendig unterstützt von grafischen Darstellungen, sowie die nach steigendem Schwierigkeitsgrad geordneten Übungsaufgaben ermöglichen es dem Schüler, einzelne Abschnitte auch selbstständig zu erarbeiten und zu vertiefen. Wissenslücken aus der Hauptschule können mit den einleitenden Abschnitten rasch behoben werden.

Von dem Fachrechenbuch für den jungen Konditor von M. Frößler und B. Hopfner wurden die Kapitel 1, 2, 3, 9 und 13 mit entsprechenden Änderungen übernommen. Auch einzelne Übungsaufgaben entstammen diesem Rechenbuch, soweit die Lehrpläne inhaltlich völlig identisch sind.

Mit dem nun in 6. überarbeiteter Auflage vorliegenden Rechenbuch wird eine enge Verknüpfung zwischen Fachtheorie, Fachpraxis und beruflicher Ausbildung hergestellt, sodass aus dieser Einheit auch wiederum ein besseres Verständnis des Schülers für die Notwendigkeit des Rechnenmüssens erwächst. Dies ist gerade heute von besonderer Wichtigkeit.

Viel Erfolg

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Die vier Grundrechenarten</b>	7
1.1	Die Addition	7
1.2	Die Subtraktion	8
1.3	Die Multiplikation	10
1.4	Die Division	13
1.5	Übungsaufgaben zu den Grundrechenarten	15
<b>2</b>	<b>Das Rechnen mit Rechenvorteilen</b>	17
<b>3</b>	<b>Das Schätzen</b>	19
<b>4</b>	<b>Das Rechnen mit Brüchen</b>	20
4.1	Das Kürzen und Erweitern von Brüchen	20
4.2	Die Umwandlung von Brüchen	22
4.2.1	Die Umwandlung von unechten in gemischte Brüche	22
4.2.2	Die Umwandlung von gemischten in unechte Brüche	23
4.3	Das Rechnen mit mehreren Brüchen	23
4.3.1	Das Addieren und das Subtrahieren	23
4.3.2	Das Multiplizieren und das Dividieren	25
4.4	Das Rechnen mit Dezimalbrüchen	26
4.5	Übungsaufgaben zum Bruchrechnen	27
<b>5</b>	<b>Die Gewichtsmaße</b>	29
<b>6</b>	<b>Die Längen- und Flächenmaße</b>	31
6.1	Die Längenmaße	31
6.2	Die Flächenmaße	32
<b>7</b>	<b>Die Raum- und Hohlmaße</b>	35
7.1	Die Raummaße	35
7.2	Die Hohlmaße	36
<b>8</b>	<b>Das Auf- und Abrunden von Endergebnissen</b>	39
<b>9</b>	<b>Das Dreisatzrechnen</b>	40
<b>10</b>	<b>Das Prozentrechnen</b>	44
10.1	Der Prozentwert ist gesucht	45
10.2	Der Prozentsatz ist gesucht	48
10.3	Der Grundwert ist gesucht	50
10.4	Erhöhter und verminderter Grundwert sind gesucht	51
10.4.1	Erhöhter Grundwert	51
10.4.2	Verminderter Grundwert	52
10.5	Wiederholungsaufgaben zum Prozentrechnen	54

<b>11</b>	<b>Berufsbezogene Prozentaufgaben</b>	57
11.1	Der Ausmahlungsgrad	57
11.2	Berechnung der Typenzahl	59
11.3	Zusammensetzung und Vergleich von Eiern	61
11.4	Milch und Milcherzeugnisse	62
<b>12</b>	<b>Das Rechnen mit dem Taschenrechner</b>	65
<b>13</b>	<b>Nährwertberechnungen (Energiewertberechnungen)</b>	68
<b>14</b>	<b>Grafische Darstellungsformen</b>	72
<b>15</b>	<b>Das Rechnen mit der Schlüsselzahl</b>	76
15.1	Berechnung der Zutaten	76
15.2	Umwandlung von Kilorezepten in Literrezepte	78
<b>16</b>	<b>Das Rechnen mit der Teigausbeute (TA)</b>	80
16.1	Berechnung der Teigausbeute	80
16.2	Berechnung der Teigflüssigkeit	82
16.3	Berechnung der Mehlmenge	84
16.4	Berechnung der Teigmenge	86
16.5	Teigausbeuteberechnung unter Berücksichtigung von Vorteigen (Sauerteigen)	87
16.6	Wiederholungsaufgaben zur Teigausbeute	89
<b>17</b>	<b>Das Mischungsrechnen</b>	91
17.1	Verhältnis- und Verteilungsrechnen	91
17.2	Berechnung des Mischungspreises	94
17.3	Mischen von zwei Sorten	96
17.4	Berechnung der Teig- und Zugustemperatur	99
17.4.1	Berechnung der Teigtemperatur	99
17.4.2	Berechnung der Zugustemperatur	100
17.4.3	Berechnung der Zugustemperatur unter Berücksichtigung der Teigerwärmung während des Knetprozesses	101
17.5	Zusammenfassung	102
17.6	Wiederholungsaufgaben zum Mischungsrechnen	103
<b>18</b>	<b>Das Rechnen mit Gewichtsverlusten</b>	104
18.1	Lager- und Verarbeitungsverluste	104
18.2	Gär- und Einwiegeverlust	104
18.3	Der Backverlust	107
18.4	Berechnung des Teigrohgewichtes unter Berücksichtigung des Back- und Gär-/Einwiegeverlustes	109
18.5	Wiederholungsaufgaben	109

<b>19</b>	<b>Die Backausbeute (BA)/Gebäckausbeute (GA)</b>	111
19.1	Berechnung der Backausbeute	112
19.2	Berechnung des Backgewichtes	113
19.3	Berechnung des Mehlgewichtes	114
<b>20</b>	<b>Berechnung der Volumenausbeute</b>	117
<b>21</b>	<b>Berechnung der Energiekosten</b>	119
21.1	Energiegehalt der einzelnen Energieträger	119
21.2	Preisvergleich der einzelnen Energieträger	120
21.3	Energieverbrauch und Energieeinsparung	121
<b>22</b>	<b>Das Zinsrechnen</b>	123
22.1	Die Zinsen sind gesucht	123
22.2	Der Zinssatz ist gesucht	125
22.3	Das Kapital ist gesucht	127
22.4	Die Zeit ist gesucht	128
22.5	Wiederholungsaufgaben zum Zinsrechnen	129
<b>23</b>	<b>Die Sauerteigberechnungen</b>	132
23.1	Die Dreistufenführung	132
23.1.1	Die Verteilung der Mehlmenge auf die einzelnen Stufen	134
23.1.2	Berechnung der Gesamtflüssigkeit und Flüssigkeitszugabe je Sauerteigstufe	136
23.1.3	Berechnung der Dreistufenführung bei Mehlmischungen und des nachfolgenden Teiges	138
23.2	Die Zweistufenführung	141
23.3	Die Einstufenführungen	143
23.3.1	Die Berliner Kurzsauerführung	144
23.3.2	Die Detmolder Einstufenführung	145
23.3.3	Die Salzsauerführung	146
<b>24</b>	<b>Die Kalkulation</b>	148
24.1	Einführung in die Kalkulation	148
24.2	Das Kalkulationsschema	148
24.3	Berechnung der Materialkosten	150
24.4	Berechnung der Betriebskosten (Gemeinkosten)	154
24.4.1	Betriebskosten in Prozent der Materialkosten	156
24.4.2	Betriebskosten nach der Produktionszeit	157
24.5	Berechnung von Gewinn und Risiko sowie der Mehrwertsteuer	161
24.6	Zusammenfassende Übungsaufgaben zur Berechnung des Bruttoverkaufspreises	163
24.7	Die rückwärts gerichtete Kalkulation	166
24.7.1	Berechnung der enthaltenen Mehrwertsteuer	168
24.7.2	Berechnung des enthaltenen Gewinnes und der Selbstkosten	169
<b>25</b>	<b>Wiederholungsaufgaben zur Prüfung</b>	171
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	176