

Daria Burger – Janna Oswald – Alexandra Wegmann

**LERNFELDER
DER BÄCKEREI UND KONDITOREI
– VERKAUF –**

**Fachkundliches Arbeitsheft
für Fachverkäuferinnen / Fachverkäufer**

**Teil 1
Grundstufe (1. Ausbildungsjahr)**

1. Auflage 2014 – ISBN 978-3-7734-0175-5

© Copyright bei GILDEBUCHVERLAG GmbH & Co. KG, Postfach 1351, D-31043 Alfeld/Leine

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlags.

Herstellung: Kössinger Aktiengesellschaft, Fruehaufstraße 21 in D 84069–Schierling

Daria Burger – Janna Oswald – Alexandra Wegmann

LERNFELDER DER BÄCKEREI UND KONDITOREI – VERKAUF –

Fachkundliches Arbeitsheft für Fachverkäuferinnen/Fachverkäufer

Teil 1 Grundstufe (1. Ausbildungsjahr)

Vorwort

Die „Fachkundlichen Arbeitshefte für Fachverkäuferinnen/Fachverkäufer“ sind Bestandteil des Lernsystems „Lernfelder der Bäckerei und Konditorei – Verkauf –“. Die Arbeitshefte sind inhaltlich mit dem gleichbenannten Lehrbuch und mit den weiteren dazugehörigen Lernmaterialien abgestimmt. Das gesamte Lehrwerk ist auf die Anforderungen im Ausbildungsberuf „Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk, Schwerpunkt Bäckerei/Konditorei“, ausgerichtet. Die Arbeitshefte sind zur Begleitung zum Berufsschulunterricht konzipiert. Die Auswahl der Aufgaben erfolgte nach den dafür geltenden Rahmenplänen auf dem neuesten fachlichen Stand. Die Arbeitsblätter eignen sich darüber hinaus auch für die eigenständige Erarbeitung des Lehrstoffs, für die Vorbereitung auf Prüfungen und zur Unterstützung der beruflichen Weiterbildung.

Die Fachkundlichen Arbeitshefte gibt es in drei Einzelheften:

- Teil 1: Lernfelder der Grundstufe (1. Ausbildungsjahr)
- Teil 2: Lernfelder der Fachstufe 1 (2. Ausbildungsjahr)
- Teil 3: Lernfelder der Fachstufe 2 (3. Ausbildungsjahr)

Beachten Sie folgende Hinweise für den sinnvollen Gebrauch der Arbeitshefte:

- ➔ Die Arbeitshefte sind nach fachlichen Themen gegliedert.
- ➔ Zu diesen Arbeitsheften gibt es weitere Hefte mit Lernmaterialien, und zwar mit verkaufskundlichen Testaufgaben sowie mit fachmathematischen Übungsblättern.

Den Benutzern des Lernsystems „Lernfelder der Bäckerei und Konditorei – Verkauf –“ wünschen wir Freude und Erfolg bei der fachlichen Schulung. Die Autorinnen und der Gildebuchverlag nehmen inhaltliche Hinweise und Vorschläge gerne entgegen.

Stuttgart, im Februar 2014

Daria Burger

Janna Oswald

Alexandra Wegmann

Inhaltsübersicht:

– Das Backgewerbe – früher und heute ein Handwerk	Seite	1
– Der Fachverkauf in der Bäckerei und Konditorei	Seite	2
– Berufliche Anforderungen	Seite	3
– Berufsausbildung und berufliche Weiterbildung	Seite	4
– Verkaufsstellen der Bäckerei und Konditorei	Seite	5
– Verkaufssysteme	Seite	6
– Ladentheken für vielfältige Anforderungen	Seite	7
– Geräte und Maschinen im Verkaufsbereich	Seite	8
– Berufsgenossenschaft, Unfallverhütung	Seite	9 und 10
– Sicherheit beim Umgang mit Strom	Seite	11 und 12
– Gefährliche Temperaturen für Haut und Körper	Seite	13 und 14
– Was sind Mikroorganismen, und wo kommen sie vor?	Seite	15
– Nützliche und schädliche Mikroorganismen	Seite	16
– Lebensmittelmängel durch Mikroorganismen	Seite	17
– Kreuzworträtsel über Mikroorganismen	Seite	18
– Vermehrung der Mikroorganismen	Seite	19
– Wachstumskurve von Salmonellen	Seite	20
– Tierische Schädlinge in der Bäckerei/Konditorei	Seite	21 und 22
– Hygiene sorgt für Qualität und Sicherheit	Seite	23
– Hygienemaßnahmen der Bäckerei/Konditorei	Seite	24
– Reinigungspläne für den Verkaufsraum	Seite	25
– Reinigungsarbeiten im Verkaufsbereich	Seite	26
– Verbraucherschutz, Schutz vor gesundheitlichen und wirtschaftlichen Schäden	Seite	27 und 28
– Kennzeichnung von Backwaren	Seite	29
– Zutaten, die allergische oder andere Unverträglichkeitsreaktionen auslösen können	Seite	30
– Die Verkehrsbezeichnung	Seite	31
– Auszeichnung unverpackter Backwaren	Seite	32
– Marketing der Bäckerei/Konditorei	Seite	33
– Planen und Organisieren einer Marketing-Aktion	Seite	34
– Herstellen von Werbeträgern	Seite	35 und 36
– Beratung über Ernährung: Nährstoffe	Seite	37 und 38
– Beratung über Ernährung: Vollwertige Ernährung	Seite	39
– Beratung über Ernährung: Brot in der vollwertigen Ernährung	Seite	40
– Beratung über Ernährung: Besondere Ernährungsformen	Seite	41
– Beratung von Kunden mit ernährungsbedingten Krankheiten	Seite	42
– Nährwertberechnungen	Seite	43 und 44
– Wiederholung: Nährstoffe	Seite	45 und 46
– Sortiment: Brot und Kleingebäck	Seite	47
– Sortiment: Produktpass, Betriebswirtschaftliches Handeln	Seite	48
– Sortiment: Feine Backwaren	Seite	49
– Mindmap über das Sortiment der Bäckerei/Konditorei	Seite	50
– Zutaten für Backwaren, Backgrundstoffe und Backmittel	Seite	51 und 52
– Getreidemahlerzeugnisse	Seite	53 und 54
– Mehltypen und Backeigenschaften	Seite	55 und 56
– Inhaltsstoffe von Mehlen, Mindmap	Seite	57
– Stärke als Inhaltsstoff des Weizenmehls	Seite	58
– Eigenschaften der Stärke	Seite	59 und 60

Inhaltsübersicht (Fortsetzung):

– Kohlenhydrate, Strukturlegen	Seite	61	und	62
– Eiweißstoffe des Weizenmehls, Kleber	Seite	63	und	64
– Wirkungen von Inhaltsstoffen des Weizenmehls	Seite			65
– Backmittel für Weizengebäcke	Seite			66
– Kochsalz als Backzutat	Seite	67	und	68
– Lockerung von Weizenhefeteigen	Seite			69
– Lockerungsverfahren	Seite			70
– Backhefe als Lockerungsmittel, Backhefe im Verkauf	Seite	71	und	72
– Herstellung von Weizenkleingebäcken	Seite	73	und	74
– Backen von Weizenkleingebäcken	Seite	75	und	76
– Beurteilen und Sichern der Brötchenqualität	Seite	77	und	78
– Bio kommt an	Seite	79	und	(80)
– Merkmale von Massen	Seite			81
– Eier als Zutat für Massen	Seite			82
– Zutaten für Massen	Seite	83	und	84
– Aufschlagen von Eiklar und Eidotter	Seite	85	und	86
– Aufschlagen von Vollei	Seite			87
– Aufschlagen von Eimassen (Lückentexte)	Seite			88
– Feine Backwaren aus Hefefeinteig	Seite	89	und	90
– Feine Backwaren aus Hefefeinteigen mit Milch als Zutat	Seite	91	und	92
– Feine Backwaren aus Hefefeinteigen mit Speisefetten als Zutat	Seite	93	und	94
– Feine Backwaren aus Hefefeinteigen mit Zuckerstoffen als Zutat	Seite	95	und	96
– Feine Backwaren aus Hefefeinteigen mit Obst für Füllungen und Auflagen	Seite			97
– Kreuzworträtsel über Obst und Obsterzeugnisse	Seite			98
– Fruchtige Zubereitungen	Seite			99
– Kennzeichnung fruchtiger Zubereitungen	Seite			100
– Feine Backwaren mit Füllungen	Seite			101
– Feine Backwaren (Übersicht)	Seite			102
– Feine Backwaren aus Hefefeinteigen (Gebäckbeispiele)	Seite			103
– Produktepass: Hörnchen	Seite			104
– Frühstücksgebäcke aus Hefefeinteigen	Seite			105
– Herrichten von Hefefeingebäck	Seite			106
– Feine Backwaren aus schwerem Hefefeinteig	Seite			107
– Stollenarten	Seite			108
– Marketing für Stollen	Seite			109
– Werbeplan für Stollen	Seite			110
– Das Stollenetikett	Seite			111
– Verkauf von Hefefeingebäcken (Übungen)	Seite			112
– Siedegebäcke	Seite	113	und	114
– Herstellung von Plunderteig	Seite			115
– Merkmale von Plundergebäcken	Seite			116
– Herstellung von Blätterteig	Seite			117
– Merkmale von Blätterteiggebäcken	Seite			118
– Herstellung von Mürbeteig	Seite			119
– Merkmale von Mürbeteiggebäcken	Seite			120
– Herstellung von Lebkuchengebäcken	Seite			121
– Merkmale von Lebkuchengebäcken	Seite			122

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Das Backgewerbe – früher und heute ein Handwerk

1. Das historische Bild belegt, dass man auch schon in früherer Zeit vielfältige Backwaren herstellte.

Welche Waren erkennen Sie auf der nebenstehenden Abbildung?

- _____
- _____
- _____



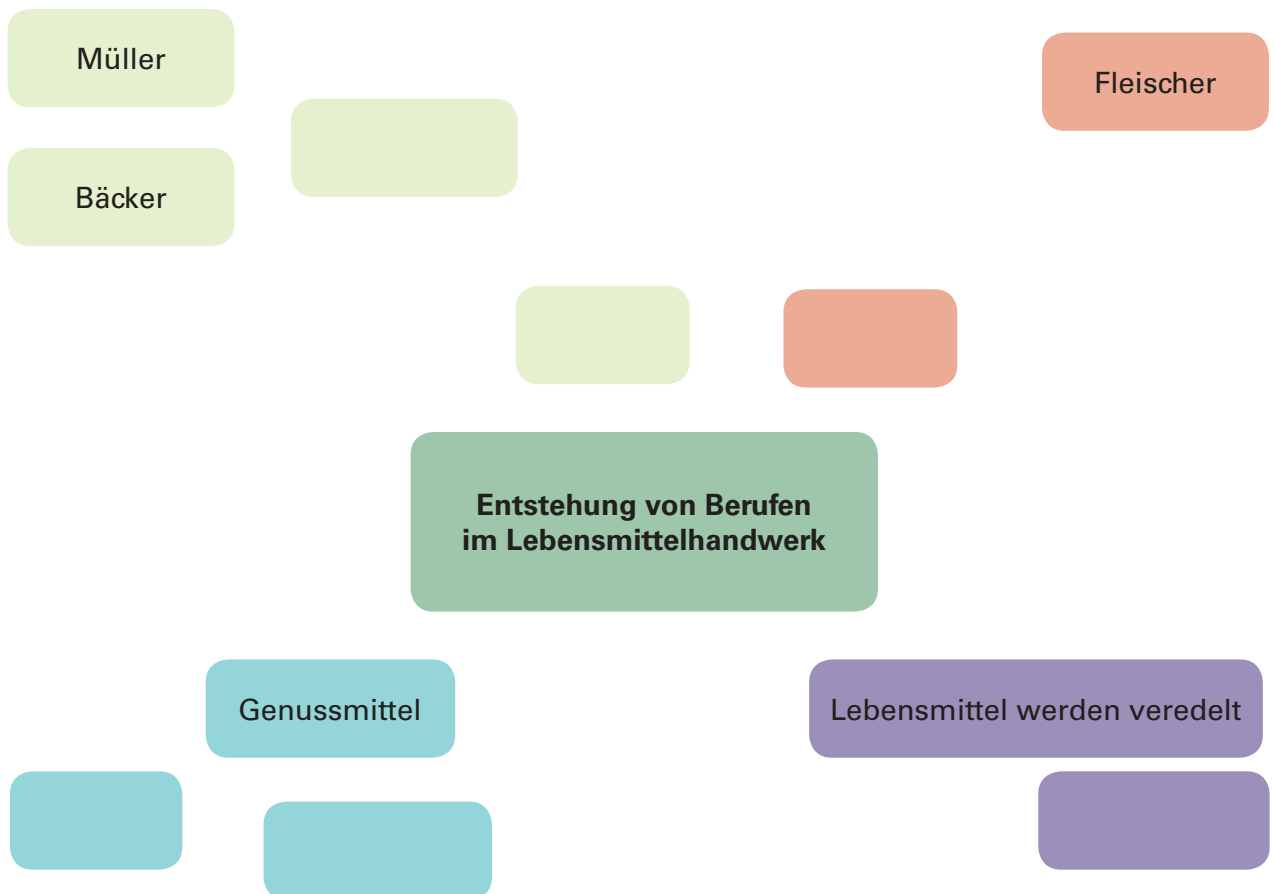
2. Der folgende Text gibt Informationen zur Entstehung des Backgewerbes und anderer Berufe im Lebensmittelhandwerk.

Lesen Sie den Text, und vervollständigen Sie das Mindmap.

Getreide wuchs in frühen Zeiten wild, so waren Menschen darauf angewiesen, sich als Jäger und Sammler mit Nahrungsmitteln zu versorgen. Die Nachkommen der Sammler wurden mit der Zeit sesshaft und lebten von nun an als Ackerbauern. Sie bauten Getreide an und stellten daraus Schrot und Brei her. Wilde Hefen halfen dabei, daraus gärende Teige zu erhalten. Mit der Entdeckung des Feuers stellte man Fladen her und später ebenfalls Brot. Nachfahren der Jäger wiederum wurden Viehzüchter.

Im Laufe der Zeit entstanden eigene Berufe, die sich auf das Verarbeiten von Lebensmittelrohstoffen spezialisierten: Müller, Bäcker, Fleischer.

Die Ansprüche der Menschen wuchsen stetig. Lebensmittel wurden immer mehr veredelt, wie es sich zum Beispiel im Berufsbild des Konditors zeigt. Auch Genussmittel wurden wichtig: Brauer und Winzer stellten Bier und Wein her. Der Beruf der Verkäuferin und des Verkäufers im Lebensmittelhandwerk entsteht, da die Bedienung der Kunden im Verkauf wichtig wird.



Der Fachverkauf in der Bäckerei und Konditorei



1. Man unterscheidet zwischen dem *Verteilungsverkauf* und dem *Bedienungsverkauf*.

➤ Nennen Sie jeweils die Vorteile dieser Verkaufsmethoden.

Vorteile des Verteilungsverkaufs	Vorteile des Bedienungsverkaufs

2. Eine Fachverkäuferin/ein Fachverkäufer in der Bäckerei und Konditorei hat viele Rollen.

➤ Ordnen Sie den folgenden Tätigkeiten mit Hilfe Ihres Fachbuchs die entsprechende Rolle zu.

Tätigkeiten	Rolle
Gestaltung von Schaufenstern, Plakaten, Preisschildern, Handzetteln	
Ansprechpartner für die Kunden	
Bestellung von Backwaren	
Auskunft über Zutaten, Zusatzstoffe in den Produkten	
Verantwortung für den Umsatz	
Beratung bei einer Bestellung	
Weiterleiten von Reklamationen	

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Berufliche Anforderungen für den Fachverkauf in der Bäckerei/Konditorei

1. Ihre jüngere Schwester spielt mit dem Gedanken, sich ebenfalls in einer Bäckerei/Konditorei zur Fachverkäuferin ausbilden zu lassen.

► Erklären Sie stichwortartig, welche **Anforderungen** an sie gestellt werden.

Erwartungen des Betriebs:



Lernbereitschaft:

Teamfähigkeit:

Gesundheit:

Körperhygiene:

Berufskleidung:

Sauberkeit der Hände:

Berufsausbildung und berufliche Weiterbildung



1. Beantworten Sie die folgenden Fragen zu Ihrem
Berufsausbildungsvertrag und zu den anstehenden Prüfungen:

a) Wie lange dauert Ihre Berufsausbildung?

b) Unter welchen Umständen kann die Ausbildungsdauer verkürzt werden?

c) Wie lange ist Ihre Probezeit?

d) Welchen Zweck erfüllt die Zwischenprüfung?

e) Aus welchen Teilen besteht die Abschlussprüfung?

f) Welche Inhalte umfasst die schriftliche Abschlussprüfung?

2. Eine abgeschlossene Berufsausbildung bringt immer Vorteile mit sich.

➤ Zählen Sie Vorteile auf, die sich dadurch ganz persönlich für Sie ergeben könnten.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

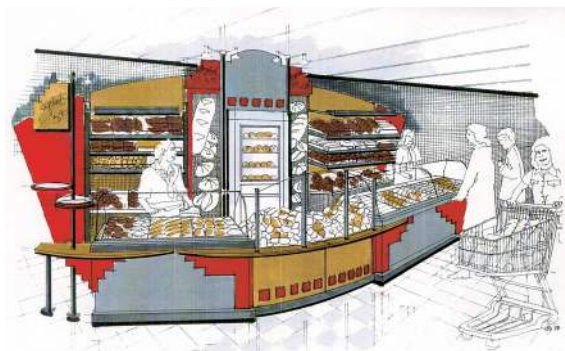
Arten der Verkaufsstellen

Neben Verkaufsstellen mit einer geschlossenen Ladenfront sind Läden mit offener Ladenfront und Shop-in-Shop-Verkaufsstellen üblich.

➤ Tragen Sie die Vor- und Nachteile folgender Verkaufsstellen in die Tabellen ein:



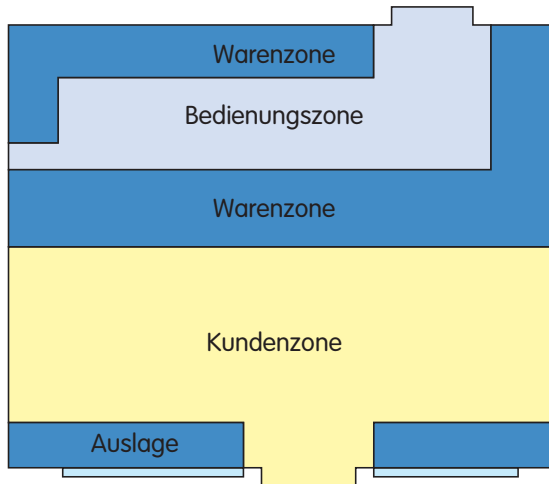
Vorteil	Nachteil



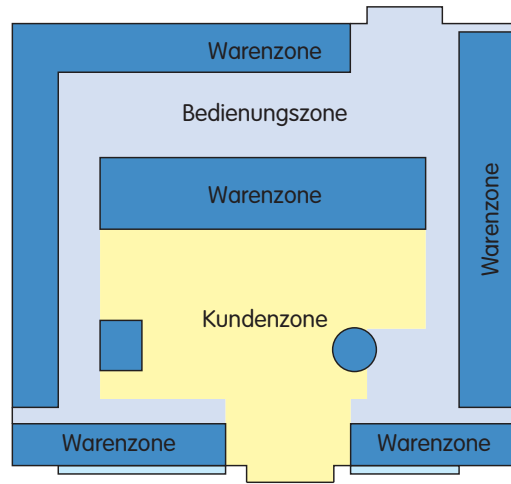
Vorteil	Nachteil

Verkaufssysteme für Verkaufsstellen der Bäckerei und Konditorei

1. Erklären Sie mit Hilfe folgender Abbildungen die Unterschiede zwischen dem geschlossenen und dem offenen Bedienungsverkauf.



Geschlossener Bedienungsverkauf



Offener Bedienungsverkauf

2. Der Warenverkauf in Selbstbedienung (= SB) stellt eine Konkurrenz zum klassischen Fachgeschäft mit Bedienungsverkauf dar. Allerdings variiert das Warenangebot.

➤ Beschreiben Sie jeweils das Warenangebot im *Fachgeschäft* und im *SB-Shop*.

a) Fachgeschäft: _____

b) SB-Shop: _____

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Ladentheken für vielfältige Anforderungen

- Erklären Sie mit Hilfe von Beispielen die folgenden Anforderungen an Ihre Verkaufstheke hinsichtlich:



- kundenfreundlicher Gestaltung: _____

- optimaler Warenpräsentation: _____

- produktgerechter Bedienung: _____

- ergonomischer Gestaltung: _____

- Arbeitserleichterung: _____

- Unfallsicherheit: _____

- Hygiene: _____

- Reinigung: _____

Geräte und Maschinen im Verkaufsbereich

Die abgebildeten Geräte und Maschinen erfüllen wichtige Aufgaben im Verkaufsbereich.

➤ Stellen Sie diese Aufgaben jeweils stichwortartig dar.





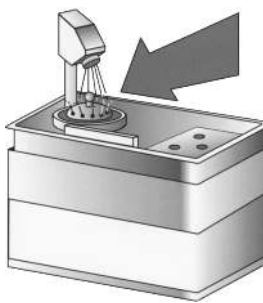














Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Berufsgenossenschaft



Die *Berufsgenossenschaft* ist Träger der betrieblichen Unfallversicherung.

➤ **Wie heißt die Berufsgenossenschaft, die für Bäckereien/Konditoreien zuständig ist?**

Auf dem Weg zur Arbeit und im Betrieb können der Verkäuferin Uta Unfälle passieren.

➤ **Wer kümmert sich um die Unfallfolgen?**

Aufgaben der Berufsgenossenschaft

➤ **Ergänzen Sie die folgenden Angaben.**

- Erstellung von Vorschriften zur _____
- Aufklärung über _____
- Betriebskontrollen, ob Betriebe _____

Fälle für die Berufsgenossenschaft

➤ **Nennen Sie Beispiele dafür, was Uta passieren könnte.**

- Arbeitsunfälle, z. B. _____

- Wegeunfälle, z. B. _____

- Berufskrankheiten, z. B. _____

Leistungen der Berufsgenossenschaft

➤ **Nennen Sie Beispiele dafür, welche Hilfen der Berufsgenossenschaft Uta im Falle eines betrieblichen Unfalls in Anspruch nehmen könnte.**

- _____

- _____

- _____

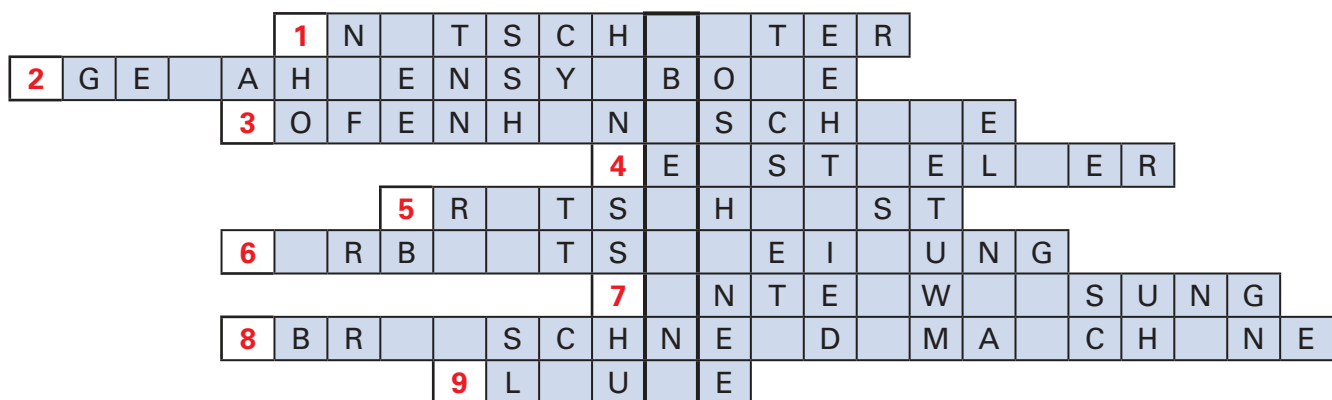
Unfallverhütung: Alle Maßnahmen, die dazu dienen, Unfälle zu vermeiden.

Im Betrieb ist vieles auf Unfallverhütung ausgelegt.

Beispiele hierfür wären zum Beispiel:

- Arbeitskleidung und rutschfeste Schuhe schützen Mitarbeiter vor Unfällen und Verletzungen. Auch der Fußboden muss rutschfest beschaffen sein.
- Alle Maschinen dürfen Sie erst nach einer Unterweisung durch erfahrene Mitarbeiter bedienen. Die Maschinen sind mit einem roten Notschalter versehen, damit man sie bei Gefahr sofort abschalten kann.
 Ein Beispiel hierfür wäre im Verkauf die Brotschneidemaschine.
- Gefahrensymbole auf Gefäßen für gefährliche Flüssigkeiten geben schnelle Auskunft über Gefahren, so z. B. bei der konzentrierten Lauge, die zum Belaugen von Gebäcken verdünnt werden muss. Dabei muss man alle Vorsichtsmaßnahmen für Haut und Augen beachten.
- Auch beim (Laden-)Backen ist Vorsicht geboten, denn Verbrennungen am Ofen sind häufig. Zur Vermeidung von Verletzungen muss man genügend lange Ofenhandschuhe benutzen.
- Jeder sollte eine Ausbildung in Erster Hilfe haben, damit er als Ersthelfer tätig werden kann. Regelmäßige Wiederauffrischkurse sorgen für die nötige Sicherheit im Falle eines Falles. Dennoch gilt: Man ist zur Ersten Hilfe verpflichtet, denn auch eine nicht perfekte Hilfe ist besser als gar keine Hilfe.

Kreuzworträtsel über Unfallverhütung



Waagrecht:

- 1 An dem ... kann man bei Gefahr sofort die Stromzufuhr zur Maschine unterbrechen.
- 2 Vorratsbehälter für Lauge oder Desinfektions- und Reinigungsmittel haben diese Angaben zur schnellen Information über die Gefährlichkeit des Inhalts.
- 3 Diese muss man zum Schutz vor Verbrennungen am Ofen anziehen.
- 4 Der Mensch, der als Erster am Unfallort Hilfe leistet.
- 5 Der Boden muss sein, dass man nicht darauf ausgleitet.
- 6 ... schützt den Körper vor schädlichen Einflüssen, z. B. durch Brezellauge.
- 7 Nur nach einer ... durch einen kundigen Mitarbeiter dürfen Maschinen bedient werden.
- 8 An der ... ist Vorsicht geboten durch scharfe Schneidwerkzeuge.
- 9 Brezel... ist stark ätzend, weswegen hier besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden.

Senkrecht:

Über laufenden Maschinen verhindert die ... ein Greifen in die bewegten Werkzeuge.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Sicherheit beim Umgang mit Strom

Aufgaben:

- Sie beschäftigen sich mit der Gefahr von Verletzungen durch Strom. Schlagen Sie in Ihrem Fachbuch das Kapitel „Sicherheit am Arbeitsplatz“ auf.
- Erstellen Sie in der folgenden Tabelle eine stichwortartige Übersicht über Gefahrenquellen für Verletzungen durch Strom sowie die dazugehörigen vorbeugenden Maßnahmen.

Situation	Vorbeugende Sicherheitsmaßnahmen
Reinigungsarbeiten	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Stromleitung ist beschädigt: die blanke Leitung ist zu sehen; die Isolation am Kabel ist beschädigt	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Nassreinigung von Wänden, Decken und Fußboden	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Stecker soll aus der Steckdose gezogen werden	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Worträtsel

Aufgabe:

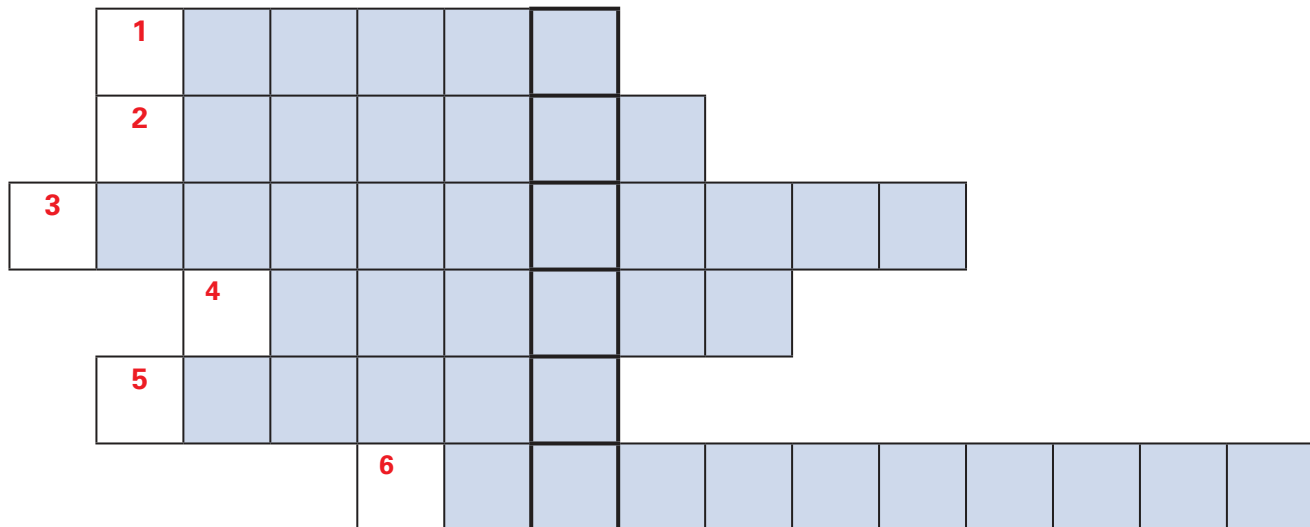
► Tragen Sie die Lösungswörter zu den Fragen 1 bis 6 in die vorgegebenen Kästchen ein.

Waagrecht:

- 1 Vor jeder Reinigung muss man die ...zufuhr abtrennen (Schalter aus).
- 2 Das ist ein guter Leiter des elektrischen Stroms.
- 3 Bei der ersten Hilfe beim Stromunfall zuerst die Stromquelle ausschalten, dann erst den ... versorgen.
- 4 Jede Maschine hat einen großen, roten Schalter zum Ausstellen, den ...-Schalter.
- 5 Stecker niemals am ... aus der Steckdose ziehen, damit es nicht beschädigt wird.
- 6 Defekte Stromleitungen und elektrische Geräte dürfen nur vom ... repariert werden.

Senkrecht:

Ein guter Leiter des elektrischen Stroms



Lösungswort:

Ein guter Leiter von elektrischem Strom ist _____.

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

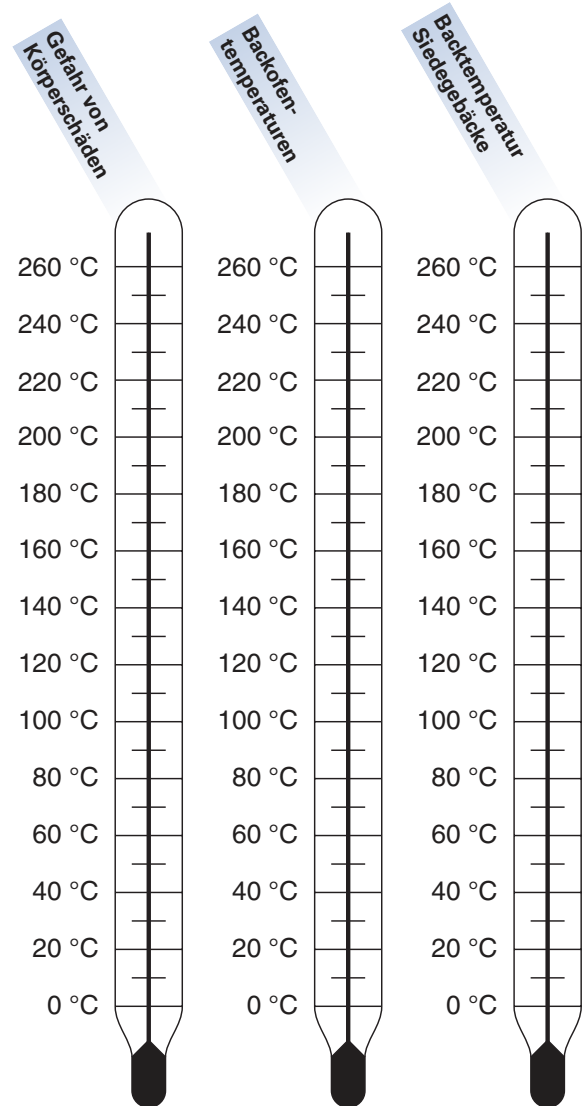
Arbeitssicherheit & Unfallverhütung

– Gefährliche Temperaturen für Haut und Körper –

Aufgabe 1:

- Zeichnen Sie die in der Übersicht genannten Temperaturbereiche mit einem farbigen Balken in das entsprechende Thermometer ein.

Gefahr für Körperschäden durch Eiweißgerinnung (Denaturieren)	ab 42 °C
Backofentemperatur	120 °C bis 240 °C
Rauchtemperatur bei Siedefett (Erdnussöl)	230 °C
Backtemperatur für Siedegebäcke	175 °C bis 180 °C



Aufgabe 2:

- Nennen Sie Geräte und Einrichtungen Ihres Betriebs, an denen Sie auf die obigen Temperaturen achten müssen.

- _____
- _____
- _____
- _____

Ein Bericht aus der Verkaufspraxis

Aufgabe 1:

- Lesen Sie den folgenden Bericht zunächst nur oberflächlich durch, damit Sie einschätzen können, worum es geht.

Bericht:

Verkäuferin Anne hat sich verbrannt: Sie wollte nur schnell das Blech Brötchen aus dem Ladenbackofen holen. Die Benutzung der _____ erschien ihr zu umständlich. Mit einem Küchentuch versuchte sie, das Blech aus dem Ofen zu holen. Mit dem Arm stieß sie an die heiße _____. Oh, wie das wehtat! Sie wusste aber, was zu tun ist: Sofort die verbrannte Stelle unter _____ (nicht kaltem!) Wasser möglichst lange kühlen, wobei der Schmerz nachließ. Sie ließ sich dann von ihrer Kollegin einen _____ anlegen. Gut, dass ihre Kollegin kürzlich im _____ gewesen ist. Sie riet ihr, beim Auftreten von _____ zum Arzt zu gehen. Salbe oder anderes sollte nur auf ärztlichen Rat hin verwendet werden, auf keinen Fall vor der ärztlichen Untersuchung! Ab sofort ist Anne sorgsamer bei der Arbeit am Ofen, denn ihre Brandnarbe erinnert sie jederzeit daran.

Aufgabe 2:

- Fügen Sie die passenden Begriffe in den Lückentext ein.

Lösungswörter zum Einsetzen in den obigen Bericht:

Brandblasen

Erste-Hilfe-Kurs

Verband

Backofenwand

kühlem

Backhandschuhe

Aufgabe 3:

- Formulieren Sie eine passende Überschrift für den Bericht.

Aufgabe 4:

- Was sollte Anne tun, um sich künftig nicht mehr zu verbrennen?

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Was sind Mikroorganismen, und wo kommen sie vor?

Wortklärung: Mikro = klein ⇒ Kleinlebewesen
 Organismus = Lebewesen

Vorkommen der Mikroorganismen

- **Mensch & Tier:** Anzahl der Hautkeime: ca. 100 bis 1000000 Keime pro cm² Haut
 Anzahl der Keime im Stuhl bzw. Kot: ca. 10¹¹–10¹²
 – Keime pro g Kot: 10¹² = 1000000000000 Keime/g
- **Allgemein:** in rohen Lebensmitteln, Dreck und Schmutz, Erde, Luft und Wasser

Zum Merken: Mikroorganismen sind überall ⇒ sie können Hygienemängel verursachen!

Arten von Mikroorganismen

Aufgabe:

Ergänzen Sie die fehlenden Buchstaben/Wörter.

Art	S _ h _ m _ e _	H _ f _ _	B a k _ e _ _ _ n
Größe	» 1 mm	» 1/100 mm	» 1/1000 mm
	(l, c, m, i)	(n, e, e)	(i, t, n, r, e)
	z. B. Camembert- _____ Roquefort- _____ Verderbs- _____	z. B. Back- Bier- und Wein- _____	z. B. Milchsäure-, Essigsäure-, Fäulnis-, Colibakterien; Fadenzieher- _____

Erkennen von Mikroorganismen

- Mit bloßem Auge sind einzelne Mikroorganismen **nicht** zu erkennen.

Ich verstecke mich durch geringe Größe!



- Erst unter dem Mikroskop sind die Mikroorganismen sichtbar.



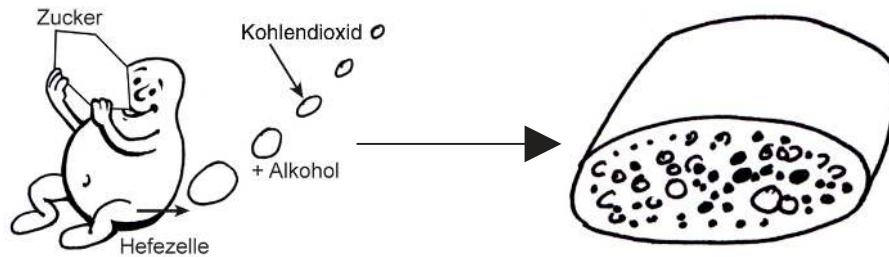
- Weil nicht überall Mikroskope vorhanden sind, bedient man sich eines Tricks, um sie sichtbar zu machen: Man sorgt dafür, dass die einzelnen Mikroorganismen auf eine Nährstoffplatte gelangen, z. B. indem man die Platte mit der Hand (oder anderen Oberflächen) berührt. Die Keime bleiben auf dem Nährboden haften. Jeder einzelne Keim ernährt sich von den Nährstoffen und vermehrt sich dabei kräftig. An der Stelle, an der zuvor nur ein kleiner Keim war, befinden sich nach wenigen Tagen so viele Keime, dass man sie in Form eines Fleckes sieht. Für jeden einzelnen Organismus ist somit eine Kolonie entstanden.



Nützliche Mikroorganismen in Lebensmitteln

Backhefe

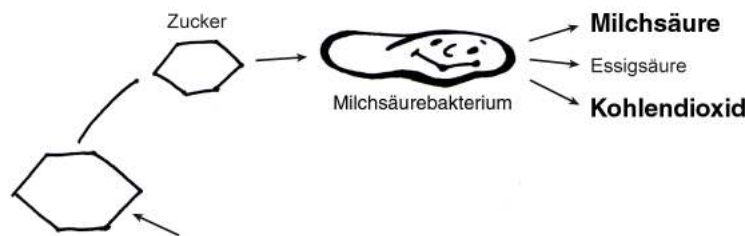
Gebäcke aus Hefeteig werden durch das Gas Kohlen(stoff)dioxid gelockert:



Milchsäurebakterien

Milchsäurebakterien bilden im Sauerteig Milchsäure, wenig Essigsäure und einen Teil des Lockerungsgases Kohlendioxid aus Zuckern. Die Säure sorgt bei Roggenbrot für die Backfähigkeit des Mehles, für den angenehm feinsäuerlichen Geschmack und längere Frischhaltung.

Milchsäurebakterien finden sich nicht nur im Sauerteig. Sie werden auch für Sauer Milchprodukte (Joghurt, Quark, Käse) und bei der Herstellung von Sauerkraut eingesetzt.



Weitere nützliche Mikroorganismen

Die Essigmutter (auch Essigkahn oder Essigpilz) ist eine gallertartige, Fäden ziehende Masse aus Essigsäurebakterien, die sich bilden kann, wenn Wein oder andere leicht alkoholhaltige Flüssigkeiten längere Zeit offen stehen gelassen werden. Sie setzt Alkohol mit Hilfe von Sauerstoff aus der Luft zu Essigsäure um. Je nach verwendeter Flüssigkeit gibt es verschiedene Obst- oder Weinessige. Essigsäure gibt Geschmack und hat einen konservierenden Effekt.

Den Schimmelpilzen dienen verschiedene Lebensmittel als Nahrungsquelle. Beim Wachsen bilden sie ein charakteristisches Fadengeflecht, das Mycel, und Geschmacksstoffe.

Camembert ist ein ursprünglich französischer Weißschimmelkäse, der bei der Herstellung mit dem weißen Edelschimmel *Penicillium camemberti* behandelt wird. Er bildet die weiße Rinde des Camemberts und sorgt für das typische Aroma.

Roquefort und Gorgonzola sind Schimmelkäse mit Blauschimmel (*Penicillium roqueforti*), die wegen des Schimmelgeschmacks geschätzt werden.

Klassischerweise haben Salamis einen grau-weißen Naturschimmelbelag (Edelschimmel). Er gibt die charakteristische Farbe und den Geschmack.

Schädliche Mikroorganismen in Lebensmitteln

Aufgabe:

► Was gehört zusammen? Verbinden Sie zusammengehörnde Aussagen mit einem Strich.

Mikrobieller Nährstoffabbau im Lebensmittel	Intoxikationen, z. B. durch Schimmeligifte oder Kokkengifte
Krankmachende Keime	Lebensmittelverderb, z. B. Ranzigwerden durch Fettabbau
Mikrobielle Giftproduktion im Lebensmittel	Infektionsauslöser, z. B. Salmonellen