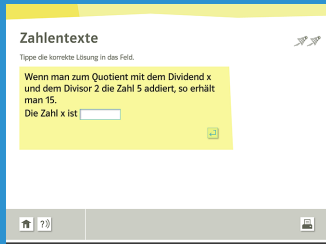
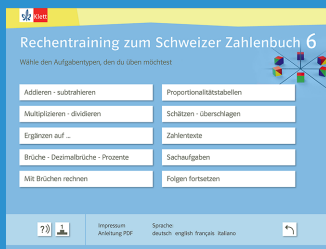


ab 6.
Schuljahr

Rechnen mit Köpfchen

Dieses Programm zum Kopfrechnen bietet 10 Übungstypen mit insgesamt gegen 9000 Aufgaben zum Training der vier Grundrechenarten, des Bruchdenkens und des Rechnens mit Grössen. Die Übungen bauen auf Kopfrechenübungen im Schweizer Zahlenbuch 6 auf. In einigen Bereichen gehen sie darüber hinaus, zum Beispiel im Umgang mit Grössen. Das Programm ist als Trainingsprogramm konzipiert. Vor der Arbeit am Computer sollten die Operationen deshalb vom Regelunterricht her eingeführt sein.

Mit der Software üben Schülerinnen und Schüler selbstverantwortlich und individuell dem eigenen Lernstand entsprechend. Bei einigen Übungen können sie wählen, ob sie im reinen Zahlenbereich oder mit anschaulicher Unterstützung üben möchten. Die optische Hilfe kann jederzeit ein- oder ausgeschaltet werden.



Empfohlene Systemkonfiguration:

Online-Version

Windows 7: Internet Explorer 10, Firefox 24–26, Chrome 32

Windows 8: Internet Explorer 11, Firefox 24–26, Chrome 32

Mac OS X 10.6.8: Safari 5, Firefox 24–26, Chrome 32

Mac OS X 10.7/10.8: Safari 6, Firefox 24–26, Chrome 32

Mac OS X 10.9.1: Safari 7, Firefox 24–26, Chrome 32

CD-Version

Windows 7, Windows 8, Mac OS X 10.6.8–10.9,

250 MB freier Festplattenspeicher

www.klett.ch 2. Auflage 2014 © Klett und Balmer Verlag, 2007

«Rechentraining 6» baut auf «Rechentraining 5» auf; die Grundrechenarten werden nun auch mit Brüchen und Dezimalbrüchen trainiert. Die akustische, kontextbezogene Hilfe erläutert, was in der jeweiligen Situation zu tun ist. Falsche Eingaben werden durch ein optisches Signal angezeigt.

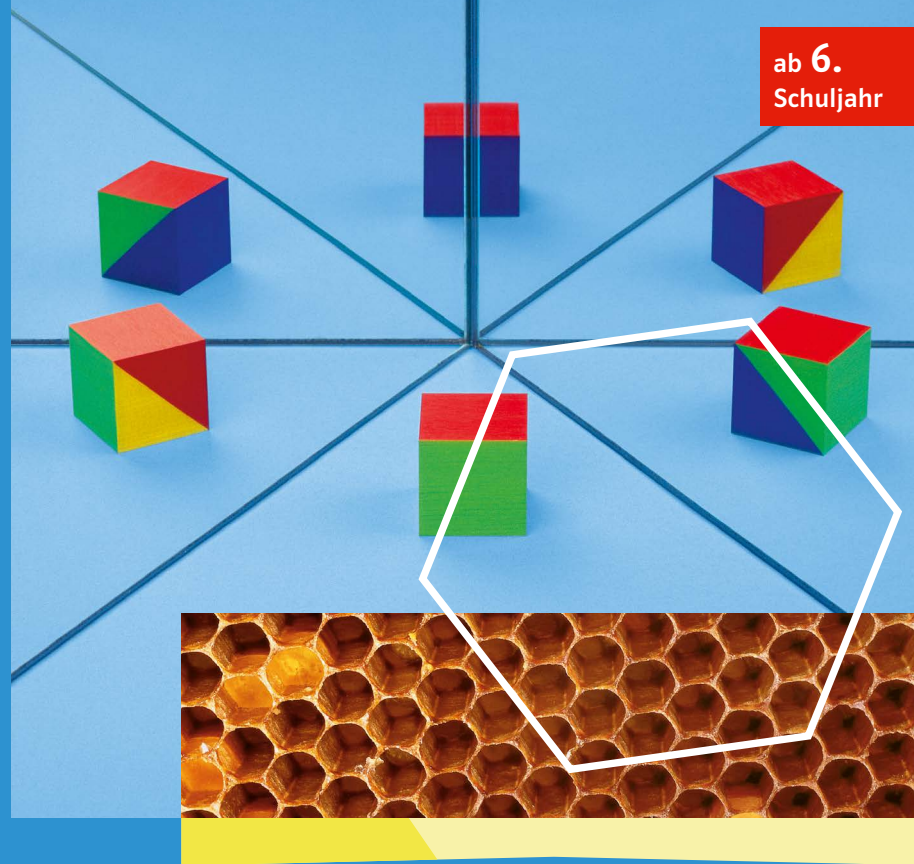
- Die CD-ROM ist viersprachig angelegt (deutsch, französisch, italienisch und englisch) 10 Übungstypen, 9000 Aufgaben.
- Le CD-ROM comprend quatre langues (allemand, français, italien et anglais) 10 types d'exercices, 9000 tâches.
- Il CD-ROM è stato realizzato in quattro lingue (tedesco, francese, italiano e inglese) 10 esercizi, 9000 compiti.
- The CD-ROM is accessible in four languages (German, French, Italian and English) 10 lessons, 9000 tasks.

ISBN 978-3-264-83809-1



9 783264 838091

ab 6.
Schuljahr



Rechentraining zum Schweizer Zahlenbuch 6

- Zehn Übungstypen mit 9000 Aufgaben
- Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren
- Bruchdenken und Rechnen mit Grössen

Klett und Balmer Verlag



Rechenttraining zum Schweizer Zahlenbuch 6 Kopfrechnen ab 6. Schuljahr

Autoren

Walter Affolter, Gregor Wieland

Redaktion

Philipp Hürlimann, Rachel Gratzfeld

Softwarerealisierung

profax Verlag AG, Walter J. Bucher, Mike Kronenberg

Illustrationen

Lorenz Meier

Übersetzungen

Paraphrase Services, Irene Andreadou, Neuhausen, Deutschland

Ton

Phonogrammarchiv, Universität Zürich

Sprecher

Marguerite Dallas (Englisch), Joan Miralles (Französisch),
Selina Schellenberg (Deutsch), Michael Schwarzenbach (Italienisch)

Bildnachweis Booklet-Vorderseite und Inlay

Wabe: Daryl & Sharma Balfour / OKAPIA

Version 1.0

Einzelausgabe ISBN 978-3-264-83809-1

Zehnerpaket ISBN 978-3-264-83811-4

2. Auflage 2014

© Klett und Balmer Verlag, 2007

Alle Rechte vorbehalten.

Besuchen Sie uns im Internet unter www.klett.ch oder kontaktieren

Sie uns über E-mail: info@klett.ch

«Rechenttraining zum Schweizer Zahlenbuch 6»

ist auch online verfügbar: www.schweizerzahlenbuch.ch

Inhalt

Technische Voraussetzungen	4
Liebe Schülerin, lieber Schüler	5
Didaktische Hinweise	6
Aufbau der Bildschirmseiten	8
Eine kurze Tour durch das Programm	9
Die Übungen im «Rechenttraining»	10

Die Online-Version und die CD-ROM-Version «Rechenttraining» sind viersprachig angelegt. Schülerinnen und Schüler können wahlweise auf Deutsch, Französisch, Italienisch oder Englisch üben.

Technische Voraussetzungen

Empfohlene Systemvoraussetzungen

Online-Version

Um mit dem «Rechenttraining» auf profaxonline arbeiten zu können, wird eines der folgenden Betriebssysteme mit einem HTML5-fähigen Browser benötigt. profaxonline gewährleistet zurzeit die Funktionsfähigkeit auf folgenden aktualisierten und von den führenden Herstellern unterstützten Systemen und Browsern:

Windows 7 mit Internet Explorer 10, Firefox 24–26, Chrome 32

Windows 8 mit Internet Explorer 11, Firefox 24–26, Chrome 32

OS X 10.6.8: Safari 5, Firefox 24–26, Chrome 32

OS X 10.7: Safari 6, Firefox 24–26, Chrome 32

OS X 10.8: Safari 6, Firefox 24–26, Chrome 32

OS X 10.9.1: Safari 7, Firefox 24–26, Chrome 32

Das «Rechenttraining» kann auch mit gutem Erfolg auf anderen Systemen mit HTML5-fähigen Browsern eingesetzt werden. Aus sicherheitstechnischen Überlegungen und aus Gründen der Qualitätssicherung kann aber nur für die erwähnten Systeme Support angeboten werden.

CD-Version

Windows 7/Windows 8

Mac OS X 10.6.8–10.9

250 MB freier Platz auf der Festplatte

Starten des Programms

Online-Version

Unter dieser Internetadresse können Sie sich für das Online-Training registrieren und eine Lizenz kaufen:

profaxonline: <http://plc.profax.ch>

Sobald Sie über eine Berechtigung für das «Rechenttraining» verfügen, können Sie mit dem Training beginnen.

CD-Version

OS X: Bitte legen Sie die CD ein. Mit einem Doppelklick auf das CD-Symbol erscheint ein Fenster mit dem Programm. Ziehen Sie das Rechenttrainingssymbol auf Ihren Programmordner. Starten Sie anschließend das Programm. Eine genaue Anleitung steht Ihnen im Programm zur Verfügung.

Windows: Starten Sie die Installation, indem Sie mit einem Doppelklick die Datei Rechenttraining_6_1.0.0.msi ausführen. Eine genaue Anleitung steht Ihnen im Programm zur Verfügung.

Technischer Support: info@profax.ch

Liebe Schülerin, lieber Schüler

Kopfrechnen ist lernbar. Kopfrechnen ist nützlich. Kopfrechnen ist Routine. Bearbeitest du eine mathematische Aufgabe, musst du immer wieder Zwischenresultate ausrechnen und aufschreiben. Wenn du dich sicher fühlst, kannst du das sehr gut im Kopf rechnen. Du hast so viel Routine, dass dein Gehirn noch fähig ist, sich mit dem eigentlichen Problem der Aufgabe zu beschäftigen und eine Lösung zu finden.

Das interaktive «Rechenttraining zum Schweizer Zahlenbuch 6» bietet dir Gelegenheit, deine Fähigkeiten im Kopfrechnen zu trainieren und zu verbessern. Die zehn Übungstypen mit insgesamt über 9000 Aufgaben decken verschiedene Gebiete des Kopfrechnens ab. Die Rechnungsarten, die trainiert werden, sollten schon im Unterricht in der Schule behandelt worden sein. Du weisst also bereits, was «runden» oder «ergänzen», «multiplizieren» oder «dividieren» heisst, was «Quadratzahl» oder «Bruchteil» bedeutet.

Wichtig ist, dass du dich nicht überforderst. «Üben» heisst auch, in einer begrenzten Zeit ein sinnvolles Programm durchzuspielen. Wie im Sport gilt auch beim Kopfrechnen das Motto: «Lieber kürzer, aber dafür häufiger üben!» Während Stunden zu üben strengt an und nützt nicht viel. Es ist viel besser, wenn du in 10 bis 20 Minuten eine Übung ganz gezielt bearbeitest. Du wirst sehen, dass du mit der regelmässigen Wiederholung nach und nach an Sicherheit gewinnst. Plötzlich fällt es dir nicht mehr schwer, auf Anhieb die Quadratzahl von 19 zu finden.

Am Ende dieses Booklets findest du einen Überblick über die einzelnen Übungen.

Bei den meisten Übungen hast du verschiedene Stufen zur Auswahl. Du kannst also auch den Schwierigkeitsgrad systematisch steigern. Zur Krönung ist bei neun Übungstypen auch eine Teststufe eingebaut. Der Computer misst die Zeit, die du brauchst, um eine Aufgabenserie richtig zu lösen. Eine Tabelle mit den zehn besten Zeiten sagt dir, ob du Fortschritte gemacht hast. Die Rangliste sagt dir vielleicht auch, ob du schneller oder langsamer bist als deine Kollegin oder dein Kollege. Denn auch der Wettkampf kann ein Anreiz sein, zu üben und die Leistung zu verbessern.

Zum Schluss noch ein Tipp: Du kannst alle Übungen auch auf Französisch, Italienisch oder Englisch versuchen. So trainierst du zusätzlich deinen Wortschatz in einer Fremdsprache, indem du versuchst zu verstehen, um was es geht. Besonders die Übung «Grössenvorstellungen» eignet sich gut dafür.

Das Autorenteam wünscht dir viel Vergnügen.

Didaktische Hinweise

Stellenwert des Übens im Mathematikunterricht

Dem Üben kommt im Mathematikunterricht nach wie vor ein sehr hoher Stellenwert zu. Üben ist gemäss dem Verständnis des Projekts «mathe 2000» Bestandteil jeder Unterrichtsphase. Das Konzept ist ausführlich beschrieben im «Handbuch produktiver Rechenübungen», Band 2 von Wittmann/Müller (1992). In der Unterrichtsphase der «Einführung» in ein neues mathematisches Thema muss bisheriges Wissen reaktiviert oder – nach neuesten Erkenntnissen der Neurophysiologie – rekonstruiert und mit neuen Elementen vernetzt werden. Rekonstruieren bisherigen Wissens beinhaltet jedoch eine hohe Wiederholungs-, d. h. Übungskomponente. Ähnliches gilt auch für die Unterrichtsphasen der «Anwendung» und der «Erkundung».

Daneben gibt es Unterrichtsphasen, in denen das «Üben» selbst im Zentrum des Lernprozesses steht. Diese Phase dient einerseits dazu, mathematische Inhalte besser kennen zu lernen, indem durch geeignete, strukturierte Übungen zusätzliche Einsichten in die Zusammenhänge des mathematischen Themas gewonnen werden. Dies ermöglicht eine grössere Sicherheit. Andererseits werden in dieser Phase gewisse Inhalte automatisiert. Dies dient nicht mehr einer zusätzlichen Einsicht, sondern ausschliesslich dem Einüben von Prozeduren oder dem Abrufen von Vorstellungen. Der Sinn dieser Automatisierung liegt darin, dass man bei komplexeren Aufgaben durch eine möglichst hohe Routine entlastet ist, sich auf das Wesentliche konzentrieren kann und Lösungen aufgrund gesicherter Vorstellungen auch abschätzen kann.

Automatisierendes Üben

Die Übungen des «Rechentrainings» dienen ausschliesslich dem Aufbau von Routinen, nachdem die entsprechenden Einsichten bereits gewonnen wurden. Es ist eine Art Training, vergleichbar mit dem Training in gewissen Sportarten. Man möchte sicherer und schneller werden. Es werden demzufolge eine Verminderung der Fehlerhäufigkeit und eine Erhöhung der Rechengeschwindigkeit angestrebt. Es ist daher wesentlich, die Ergebnisse auf richtig oder falsch zu überprüfen und auch die Zeit zu messen, die man für das Lösen einer bestimmten Anzahl Aufgaben braucht. Im Vordergrund stehen die richtigen Ergebnisse. Darum erscheint innerhalb einer Übung die nächste Aufgabe erst, wenn das Ergebnis einer vorangehenden Aufgabe richtig eingegeben wird. Das Trainingsresultat zeigt sich also nur an der gemessenen Zeit. Je weniger Fehler man macht, desto schneller wird man.

Beim automatisierenden Üben kann es immer wieder vorkommen, dass die notwendige Einsicht in die zu übende Operation noch nicht vollständig vorhanden ist. Aus diesem Grund können die Übenden nach mehr-

maliger Fehleingabe eines Resultats mit der Hilfetaste zum gestützten Üben wechseln. Dies ermöglicht, die Aufgabe mit entsprechenden Anschauungshilfen zu rekonstruieren.

Übungsphasen des automatisierenden Übens

Bevor man die CD-ROM «Rechenttraining zum Schweizer Zahlenbuch 6» einsetzt, sollte man die Übungen mit den entsprechenden Titeln unabhängig vom Computer im Klassenverband behandeln. Man unterscheidet die Grundlegungs- und die Automatisierungsphase:

Grundlegungsphase: Eine neue Übung wird im Klassenverband eingeführt und erarbeitet, bis der Übungstyp unter dem entsprechenden Titel, beispielsweise «Ergänzen auf ...», allen Lernenden vertraut ist. Die Schülerinnen und Schüler sollen dadurch befähigt werden, sich zu einem bestimmten Titel sofort entsprechende Aufgaben zu stellen und sich gegenseitig zu kontrollieren. In dieser Phase ist es sinnvoll, Anschauungshilfen wie beispielsweise Tabellen über Zusammenhänge der Masseinheiten oder Schreibweisen rationaler Zahlen zu benützen.

Automatisierungsphase: Nach Abschluss der Grundlegung werden die Schülerinnen und Schüler unter zunehmendem Verzicht auf äussere Hilfen oder Anschauungsstützen zum «mentalen» Rechnen, d. h. zum Rechnen an verinnerlichteten Zahl- oder Grössenvorstellungen, geführt. Es ist zu empfehlen, die Automatisierungsphase gemeinsam und unter gegenseitiger Kontrolle mit Papier und Bleistift einzuleiten, bevor die CD-ROM «Rechenttraining zum Schweizer Zahlenbuch 6» zum Einsatz kommt. Das garantiert eine gewisse Sicherheit, bevor man zum selbstständigen und individuellen Training übergeht.

Aufbau der Bildschirmseiten

Alle Bildschirmseiten sind gleich aufgebaut. Handhabung und Orientierung im Programm sind deshalb nach kurzer Gewöhnungszeit sehr einfach.

Die meisten Tasten sind selbsterklärend. Die restlichen werden hier kurz erklärt:



Fragezeigentaste

Wird diese Taste angeklickt, erklärt eine Stimme, was in der jeweiligen Situation zu tun ist (kontextsensitive Hilfe). Optische Markierungen auf dem Bildschirm unterstützen den gesprochenen Text. Die Hilfetexte können beliebig oft gehört werden.

Hilfe ein

Hilfetaste

Mit der Hilfetaste wird das gestützte Üben ein- bzw. ausgeschaltet. Wird die Taste angeklickt, erscheint eine der Übung entsprechende Darstellung, welche die zu lösende Aufgabe bildlich oder strukturell veranschaulicht. Durch erneutes Anklicken kann die Hilfe wieder ausgeschaltet werden.

Die Konzeption des «Rechentrainings» wurde bewusst so angelegt, dass die Hilfe vom Schüler oder von der Schülerin angefordert werden soll. Auf eine automatische Einblendung der Hilfe, z. B. bei wiederholten Fehleingaben, wurde verzichtet.



Drucktaste

Mit der Drucktaste werden die Übungen in zwei Formen ausgedruckt:

- a) Während der Bearbeitung: Sobald bei einer Übung die Starttaste gedrückt wird, erscheint auf dem Bildschirm in der Regel eine Serie von Aufgaben. (Ausnahmen werden bei den einzelnen Übungen beschrieben.) Diese Aufgabenserie kann mit der Drucktaste ausgedruckt werden. Es werden automatisch zwei Versionen gedruckt, eine ohne und eine mit Lösungen.
- b) Nach der Bearbeitung: Sobald alle Aufgaben einer Übung gelöst sind, erscheint auf dem Bildschirm die Auswertung der Aufgabenserie. Diese Aufgabenserie kann mit der Drucktaste ausgedruckt werden. Es wird nur eine Version zur Dokumentation mit Lösungen, Datum und Name ausgedruckt.

Eine kurze Tour durch das Programm

Nach dem Aufrufen des Programms erscheint der Startbildschirm. Hier kann man den Aufgabentyp aussuchen, den man üben möchte. Dann kann der Schwierigkeitsgrad gewählt oder ein Test durchgeführt werden, wenn man sich sicher genug fühlt.

Im Unterschied zu vielen anderen Programmen werden die Aufgaben nicht beliebig ausgewählt, sondern die Serien sind nach didaktischen Gesichtspunkten zusammengestellt. Die Aufgaben müssen der Reihe nach, wie auf dem Bildschirm dargestellt, gerechnet werden. Ist eine Serie abgeschlossen, kann auf der Übersichtsseite die nächste Serie aufgerufen werden.

Die Übungen sind selbsterklärend, d. h., sie benötigen keine weiteren Erläuterungen ausser dem Titel. Besteht am Anfang trotzdem Unsicherheit, so kann durch Betätigen der Fragezeigentaste eine gesprochene Erklärung abgerufen werden, die weiterhilft. Es ist auch möglich, durch Klick auf die Hilfetaste den Modus des gestützten Übens einzuschalten. In diesem Modus werden aufgabenbezogene Hilfen angeboten. Dieser Modus kann beliebig und je nach Bedarf ein- und wieder ausgeschaltet werden.

Ist eine Resultateingabe falsch – entweder hat man sich vertippt oder einen Rechenfehler gemacht –, so erhält man eine zweite Möglichkeit, die Aufgabe zu beantworten. Danach wird das korrekte Resultat gezeigt.

Im Testmodus ist ein Wechsel in das gestützte Üben nicht möglich. Die Anforderung einer Serie ist dieselbe wie beim Üben. Auch hier müssen nach dem Aufruf einer Serie die Aufgaben in der vorgegebenen Reihenfolge durchgearbeitet werden, im Hintergrund wird zusätzlich die Zeit gestoppt, die für das vollständige Bearbeiten einer Aufgabenserie benötigt wird.

Nachdem alle Aufgaben durchgerechnet wurden, erscheint der Auswertungsbildschirm. Die Bestzeiten werden in die Rangliste eingetragen.

Die Übungen im «Rechentraining»

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zehn Übungen. Anschliessend sind die einzelnen Übungen kurz beschrieben.

<i>Titel der Übung</i>	<i>Kurzbeschreibung</i>
Addieren – subtrahieren	Ganze Zahlen und Dezimalbrüche bis zwei Dezimalstellen.
Multiplizieren – dividieren	Ganze Zahlen und Dezimalbrüche bis zwei Dezimalstellen multiplizieren und dividieren.
Ergänzen auf ...	Dezimalbrüche mit bis zu zwei Dezimalstellen auf ganze Zehnerpotenzen sowie Grössenangaben auf Masseinheiten ergänzen.
Brüche – Dezimalbrüche – Prozente	Pärchen bilden am Zahlenstrahl mit Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentzahlen. Gemischte Zahlenangaben von der kleinsten zur grössten Zahl ordnen.
Mit Brüchen rechnen	Grundoperationen mit ausgewählten Brüchen durchführen. Brüche erweitern und kürzen. Brüche nach ihrer Grösse ordnen.
Proportionalitätstabellen	Proportionalitätstabellen vervollständigen.
Schätzen – überschlagen	Überschlags- und Schätzungsrechnungen zu verschiedenen Sachgebieten anstellen.
Zahlentexte	Texte mit mathematischen Begriffen auswerten und eine unbekannte Zahl errechnen.
Sachaufgaben	Aufgaben aus verschiedenen Sachgebieten (Reisezeiten, Tageseinnahmen, Währungsumrechnungen, Zeitdauern, Rabatte, Kartenmassstäbe ...) lösen.
Folgen fortsetzen	Teilweise vorgegebene Zahlenfolgen vervollständigen.

Addieren – subtrahieren

Die Übung trainiert Addition und Subtraktion von natürlichen Zahlen und Dezimalbrüchen in zwei Stufen und einer Teststufe.

Stufe 1	Addition und Subtraktion von Dezimalbrüchen mit bis zu zwei Stellen nach dem Komma. Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe werden Zahlenstrahlen eingeblendet, welche die Aufgabe veranschaulichen.
Stufe 2	Addition und Subtraktion verbunden mit Grössen (Längenmasse, Hohlmasse, Gewichte, Zeiten). Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe werden Zahlenstrahlen oder Tabellen mit Beziehungen zwischen den Masseinheiten eingeblendet, welche die Aufgabe veranschaulichen.
Teststufe	Gemischte Aufgaben aus den Stufen 1 und 2.

Multiplizieren – dividieren

Über der Multiplikation und Division mit natürlichen Zahlen und Dezimalbrüchen in zwei Stufen und einer Teststufe.

Stufe 1	Multiplikation und Division von natürlichen Zahlen mit bis zu vier Stellen mit maximal zwei Wertziffern. Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe werden einfachere verwandte Aufgaben zum Lösen eingeblendet.
Stufe 2	Multiplikation und Division von Dezimalbrüchen mit maximal zwei Stellen nach dem Komma mit natürlichen Zahlen mit bis zu vier Stellen und maximal zwei Wertziffern. Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe werden einfachere verwandte Aufgaben zum Lösen eingeblendet.
Teststufe	Gemischte Aufgaben aus den Stufen 1 und 2.

Ergänzen auf ...

Ergänzen von Dezimalbrüchen mit bis zu zwei Stellen nach dem Komma auf ganze Zehnerpotenzen.

Stufe 1

Ergänzen auf 100, 10, 1 oder 0.1.

Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe wird ein Zahlenstrahl eingeblendet, welcher die Aufgabe veranschaulicht.

Stufe 2

Ergänzen von Grössen (Längenmasse, Hohlmasse, Gewichte, Zeiten) auf ganze Masseinheiten.

Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe werden Tabellen mit Beziehungen zwischen den Masseinheiten eingeblendet.

Teststufe

Gemischte Aufgaben aus den Stufen 1 und 2.

Brüche – Dezimalbrüche – Prozente

Ergänzen von Dezimalbrüchen mit bis zu zwei Stellen nach dem Komma auf ganze Zehnerpotenzen.

Stufe 1

Aus zweimal fünf Angeboten müssen zwei sich entsprechende Werte ausgewählt und zueinander an einem Zahlenstrahl platziert werden. Dies ist eine Drag-and-drop-Übung.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe wird eine Merktafel eingeblendet, welche den Zusammenhang Bruch – Dezimalbruch – Prozent veranschaulicht.

Stufe 2

Fünf Werte mit gemischten Grössen (Längenmasse, Hohlmasse, Gewichte, Zeiten) müssen nach ihrem Wert geordnet werden. Dies ist eine Drag-and-drop-Übung.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe wird die Aufgabe gezeigt, mit der Aufforderung, eine Masseinheit zu wählen. Alle vorgegebenen Werte müssen umgerechnet und der Grösse nach geordnet werden. Periodische Brüche können über eine Tastatur angeklickt werden.

Teststufe

Aufgaben aus Stufe 1.

Mit Brüchen rechnen

Operieren mit Brüchen (addieren/subtrahieren, multiplizieren/dividieren, erweitern/kürzen, vergleichen) ist Thema dieser Übung.

Stufe 1

Addieren und Subtrahieren von Brüchen.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe wird mithilfe des Rechteckmodells die Addition ($\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$) bzw. die Subtraktion ($\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$) veranschaulicht.

Stufe 2

Anteile von Brüchen berechnen.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe werden mithilfe des Rechteckmodells die Anteile veranschaulicht ($\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$, $\frac{1}{2}$ von $\frac{1}{4} = \frac{1}{8}$).

Stufe 3

Brüche kürzen und erweitern.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe wird eine Merktafel mit Kürzungs- und Erweiterungsregel und Beispielen eingeblendet.

Stufe 4

Fünf verschiedene Brüche werden der Grösse nach geordnet. Dies ist eine Drag-and-drop-Übung.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe wird eine Merktafel mit dem Hinweis auf den kleinsten gemeinsamen Nenner und Beispielen eingeblendet.

Teststufe

Aufgaben aus den Stufen 1 bis 4.

Proportionalitätstabellen

In dieser Übung sind einfachere und komplexere Aufgaben zum Thema Proportionalität zu bearbeiten.

Stufe 1

Teilweise ausgefüllte Proportionalitätstabellen sind mit den korrekten Werten zu ergänzen.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe werden Tipps und eine Tabelle eingeblendet, die das Prinzip der Berechnung und einen möglichen Rechenweg zeigt.

Stufe 2

Textaufgaben mit Grössen (Preise, Gewichte, Kartenmassstäbe, Währungsumrechnungen) werden gestellt, die Resultate müssen in Tabellen eingetragen werden.

Hilfe: Nach zwei Fehlversuchen blinkt die Hilfetaste. Bei Anforderung der Hilfe werden Tipps und eine Tabelle eingeblendet, die das Prinzip der Berechnung und einen möglichen Rechenweg zeigt.

Teststufe

Aufgaben aus den Stufen 1 und 2.

Schätzen – überschlagen

Die Technik des Schätzens und Überschlagens ist Thema dieser Übung.

Stufe 1

Sachaufgaben zu verschiedenen Gebieten (Fahrzeiten, Portionen, Gewichte, Preise ...) müssen mit Ja oder Nein beantwortet werden.
Hilfe: kein Hilfeangebot.

Teststufe

Aufgaben aus Stufe 1.
Eine Rangliste auf Zeit wird nur erstellt, wenn alle zehn Aufgaben richtig gelöst wurden. Sonst erscheint bloss ein Hinweis auf die Zahl der richtigen Antworten.

Zahlentexte

Textaufgaben mit mathematischen Begriffen sind zu analysieren und eine unbekannte Zahl ist zu berechnen.

Stufe 1

Einfache mathematische Textaufgaben lesen und eine unbekannte Zahl x berechnen.
Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe erscheint ein Musterbeispiel zur jeweiligen Aufgabenstellung und wird übersetzt in eine einfache Gleichung, aus der x berechnet werden kann.

Stufe 2

Die Aufgabenstellungen sind komplexer als in Stufe 1.
Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe erscheint ein Musterbeispiel zur jeweiligen Aufgabenstellung und wird übersetzt in eine einfache Gleichung, aus der x berechnet werden kann.

Teststufe

Aufgaben aus den Stufen 1 und 2.

Sachaufgaben

Diese Übung trainiert die Fähigkeit, aus kurzen Sachtexten Informationen zu entnehmen und die gestellten Aufgaben zu lösen.

Stufe 1

Textaufgaben zu verschiedenen Sachgebieten (Kartenmassstäbe, Preise, Gewichte, Tageseinnahmen, Fahrzeiten ...) lesen und lösen.
Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe erscheint ein möglicher Lösungsweg mit Darstellung der entsprechenden Aufgabe.

Teststufe

Aufgaben aus Stufe 1.

Folgen fortsetzen

Die Übung fördert die Fähigkeit, die Konstruktionsregel einer teilweise vorgegebenen Zahlenfolge zu finden und die Folge korrekt zu ergänzen.

Stufe 1

Zu einer teilweise vorgegebenen Zahlenfolge müssen aus zehn Werten die korrekten Werte ausgewählt werden, um die Folge zu ergänzen.
Hilfe: Bei Anforderung der Hilfe wird ein Wert der Folge am korrekten Ort platziert.

Teststufe

Aufgaben aus Stufe 1.