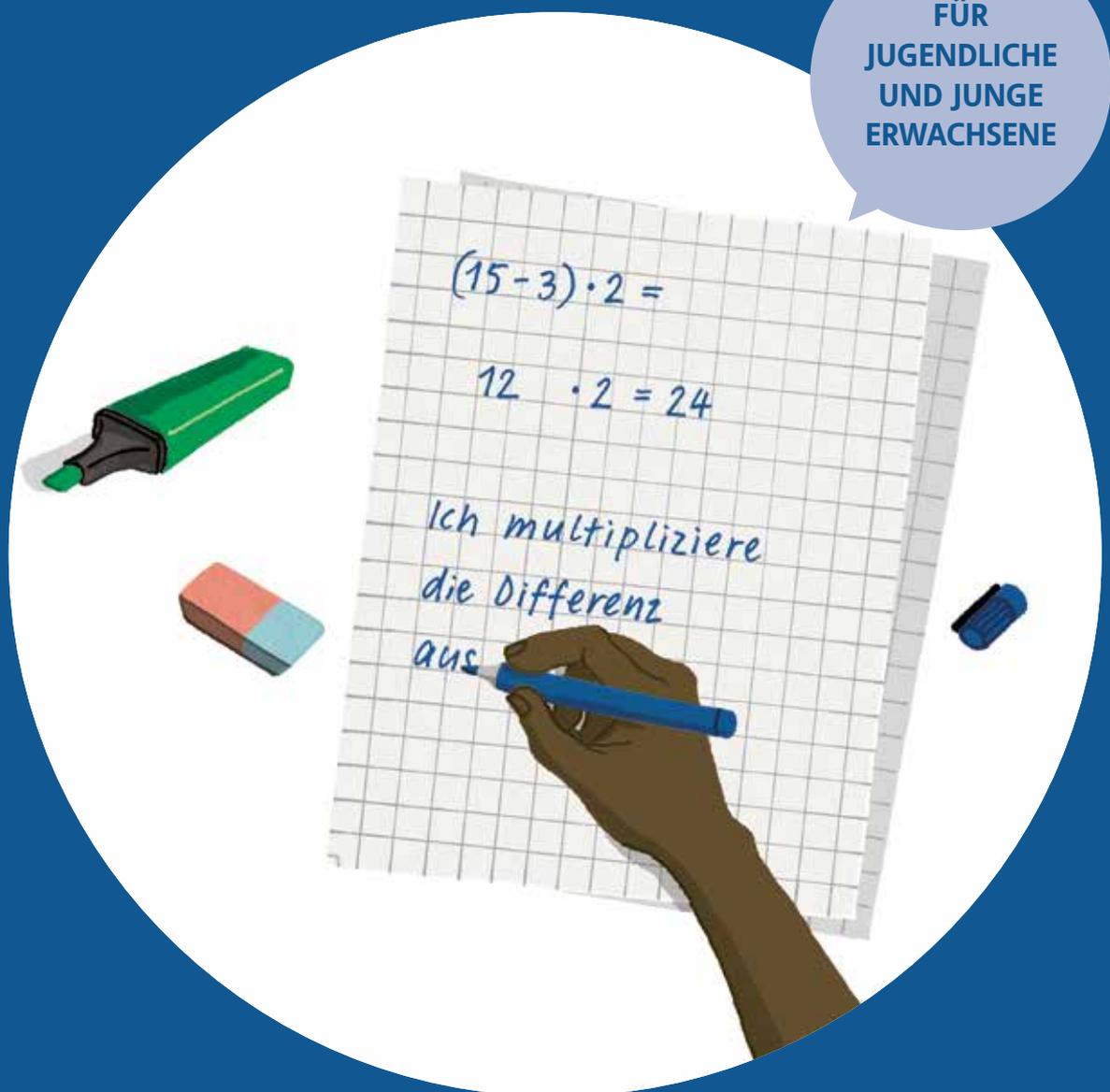


SCHLAU UND KOMPETENT

MATHEMATIK IN DAZ

RECHENREGELN UND RECHENBEGRIFFE

FÜR
JUGENDLICHE
UND JUNGE
ERWACHSENE



ANSCHAULICH • IN KLEINEN SCHRITTEN • SPRACHBILDEND

MATHEMATIK IN DAZ

JEDES KAPITEL BESTEHT AUS 3 TEILEN

	Erkunden
	Systematisieren
	Üben

SYMBOLE

	Die Oma steht für „altes“, bereits gelerntes Wissen. Die Oma erinnert Sie immer wieder an mathematische Inhalte von früher.
	In den roten Merkkästen stehen wichtige Regeln.
	Die orangen Kästen geben Ihnen Tipps und Hinweise.
	Die grünen Kästen unterstützen Sie mit Redemitteln und Wortschatz.
	Die blauen Kästen helfen mit wichtiger Grammatik.
	Manche Materialien (z. B. Spiele) gibt es zum Download. Fragen Sie Ihre Lehrkraft.
	Im Vertiefungskapitel finden Sie schwierigere Aufgaben.
	In der Wörterbox sind alle Lernwörter nach Kapiteln geordnet.
<u>jeweils</u>	Ist ein Wort unterstrichen? Es ist ein Lernwort. Sie finden es in der Wörterbox.

SCHLAU UND KOMPETENT

MATHEMATIK IN DAZ

RECHENREGELN UND RECHENBEGRIFFE

FÜR
JUGENDLICHE
UND JUNGE
ERWACHSENE

ANSCHAULICH • IN KLEINEN SCHRITTEN • SPRACHBILDEND

© SchlaU-Werkstatt für Migrationspädagogik gGmbH, 2020
www.schlau-werkstatt.de

Konzept: Isabella Freutsmiedl, Miriam Huber, Judith Kratzl, Hanna Threimer-Kulke, Regine Pell, Wibke Stang-Fröhlich, Stefanie Studnitz

Autorinnen: Judith Kratzl, Hanna Threimer-Kulke

Projektsteuerung und Redaktion: Stefanie Studnitz

Redaktionelle Mitarbeit: Claudia Sakuth, Berndt Weiße

Endkorrektur: Claudia Sakuth

Grafisches Konzept und Umschlaggestaltung: Stephanie Roderer / studio-pingpong.de

Satz: Popp Medien, Augsburg

Illustration Wimmelbild: tuffix / Soufeina Hamed, Berlin

Illustration „Oma“: Hanna Zeckau / Kiosk Royal, Berlin

Fotografie: Florian Bachmeier Fotografie

1. Auflage, 2020

Druck: deVega Medien GmbH, Augsburg

ISBN: 978-3-9822242-1-3

LIEBE LEHRKRÄFTE,

Mathematik in DaZ aus unserer Reihe SCHLAU UND KOMPETENT ist ein Mathematiklehrwerk für neuzugewanderte Jugendliche und junge Erwachsene. Das Lehrwerk vermittelt **mathematische Grundlagen altersgerecht**, knüpft an Alltagserfahrungen an und stellt erste Bezüge zur Arbeitswelt her. Seine flache Progression bietet **extra viel Übungsmaterial**.

Mathematik in DaZ unterstützt die Lernenden systematisch **beim mündlichen sowie schriftlichen (Fach-)Spracherwerb**.

Redemittel- und Grammatikkästen sowie **Sprechblasen** helfen den Schüler*innen mathematische Vorgänge sprachlich auszudrücken. Achten Sie im Unterricht darauf, dass die Schüler*innen die entsprechenden Redemittel und Grammatik bewusst bei Beantwortung von Fragen immer wieder verwenden, so dass sich diese in ihrem Sprachschatz dauerhaft verankern.

Lernwörter sind bei ihrem ersten Vorkommen durch Unterstreichung markiert und am Ende des Hefts in der **Wörterbox nach Kapiteln sortiert** aufgelistet. Trainieren Sie mit Ihren Schüler*innen die Arbeit mit der Wörterbox und lassen Sie die Schüler*innen in der 3. Spalte der Wörterbox das Wort entweder auf Deutsch oder in einer Übersetzung aufschreiben.

Das **Glossar** listet alle Lernwörter des Lernheftes **alphabetisch** auf. Üben Sie mit den Schüler*innen die Nutzung von Wörterbox und Glossar als wichtige Strategie des selbstständigen Lernens.

Die **Ausklappseiten** unterstützen Ihre Schüler*innen beim selbstständigen Arbeiten durch **Rechenregeln, Fachwortschatz** und **Operatoren** – übersichtlich und jederzeit **schnell zur Hand**.

Machen Sie die Lernenden von Anfang an vertraut mit den Umschlagseiten, so dass ihnen das selbständige und regelmäßige Nachschlagen zur Routine wird. So gewöhnen sie sich schnell daran, z.B. auf der Operatorenliste nachzusehen, wenn sie das erste Wort einer Arbeitsanweisung nicht verstehen.

Jedes Lernheft beginnt mit einem **Wimmelbild**, das verschiedene Kontexte und Bezüge zum jeweiligen mathematischen Thema eröffnet. Die Schüler*innen können so einen ganz **individuellen Bezug zum Thema** herstellen. Erheben Sie mit Hilfe des Wimmelbildes den Sprachstand Ihrer Lernenden, greifen Sie den Wortschatz auf, der Ihren Schüler*innen bereits bekannt ist und führen Sie neuen, relevanten Wortschatz ein.

Vorwort

Mit dem Wimmelbild schulen die Lernenden **Aufmerksamkeit, Ausdauer und das optische Gedächtnis**. Die optische Differenzierung ist eine der Sinnesleistungen, die nicht nur für das Lesen und Schreiben, sondern auch für das Rechnen essentiell ist. Ziehen Sie das Wimmelbild im Unterricht immer wieder als **Konzentrationsübung** heran. Fordern Sie Ihre Schüler*innen je nach mathematischem Thema auf, bestimmte Dinge im Bild zu finden: z.B. alle Zahlen, alle negativen Zahlen, alle Gewichtsangaben, alle Situationen, in denen Temperatur eine Rolle spielt, alle geometrischen Formen (die einen spitzen oder stumpfen Winkel oder andere Eigenschaften haben) etc.

Die Schüler*innen finden in der Regel genug Platz um Rechnungen sowie Nebenrechnungen direkt ins Heft zu schreiben. Die Kästchen bieten Platz, um in der obersten Reihe die Aufgabe noch einmal abzuschreiben und jeweils eine Leerzeile vor dem nächsten Rechenschritt zu lassen.

Aufgrund seiner flachen Progression und seines modularen Aufbaus mit thematischen Lernheften eignet sich das Lehrwerk insbesondere auch für Lernende mit wenig Schulerfahrung bzw. unterbrochenen Schulbiografien, nimmt jedoch auch Schüler*innen mit mathematischer Vorbildung in den Blick. Differenzieren Sie im Unterricht mithilfe folgender Elemente:

Das **Vertiefungskapitel** am Ende des Hefts stellt fachlich anspruchsvollere Aufgaben zur Verfügung. Insbesondere Lernende, die einen höheren Schulabschluss anvisieren oder über ein schnelleres Lern- und Arbeitstempo verfügen, finden hier vertiefendes Material.

Die **dreifarbigen Differenzierungsaufgaben** im Heft bieten den Lernenden die Möglichkeit selbst den Schwierigkeitsgrad der zu bearbeitenden Aufgaben zu steuern und so mehr Selbstständigkeit und Verantwortung im Lernen zu übernehmen.

Sie brauchen noch mehr Übungs- und Differenzierungsmaterialien? Besuchen Sie unsere Website: unter www.schlau-werkstatt.de/lehmaterialien/ finden Sie **Bewegungs-, Knobel- und Konzentrationsaufgaben für Zwischendurch, weitere Übungsmaterialien, Lösungen** sowie **Tests**.

Auf der Online-Lernplattform **serlo.org** haben Ihre Schüler*innen zudem die Möglichkeit über das Schlagwort „SchlaU“ online weiter zu üben und somit gleichzeitig ihre digitalen Kompetenzen auszubauen.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Lernenden viel Spaß bei der Arbeit mit Mathematik in DaZ!

Ihr Team der SchlaU-Werkstatt für Migrationspädagogik

INHALT

Rechenregeln

I.	Von links nach rechts rechnen	4
II.	Punkt- vor Strichrechnung	8
III.	Mit Klammern rechnen	12
IV.	Mit mehreren Klammern rechnen	18

Rechenbegriffe

V.	Rechenbegriffe zu Addition und Subtraktion	28
VI.	Rechenbegriffe zu Multiplikation und Division	36
VII.	Aufgaben zu allen Rechenbegriffen	44
VIII.	Vertiefung zu den Rechenregeln	54
IX.	Vertiefung zu den Rechenbegriffen	56
	Wörterbox	64
	Glossar	69



P

5

4

3

2

1

0

1

2

28...
30...
32...

$4+5=9$

EIS
4,38€
1,60€
TSU

Bäckerei Hilu
9

Glücksstatt
18 km



Zu verkaufen
514.924,-/qm

1Std. 1,80€
2Std. 2 €
3,5Std. 2,50€
Tag 25,00€
7-23 Uhr

210

8t

WERKSTATT

KINO
Ultra

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PFANDEINHAUS

BANK

H
100
70
40
10

0,30€

2€/kg

1,20€

tuffix

I. Von links nach rechts rechnen

Erkunden

1 Sehen Sie das Bild an.



a $12 - 5 + 3 = 4$

b $12 - 5 + 3 = 10$

2 Die Aufgaben a und b haben unterschiedliche Ergebnisse. Warum? Sprechen Sie.

3 Ein Ergebnis ist falsch. Welches Ergebnis ist richtig und warum? Sprechen Sie im Kurs.

Systematisieren

Das merke ich mir!

Rechenregel 1:

Die Aufgabe hat nur plus/minus oder nur mal/geteilt:

Ich rechne **von links nach rechts**.

$$12 - 5 + 3 =$$

$$\underbrace{12 - 5}_7 + 3 = 10$$

$$12 : 2 \cdot 4 =$$

$$\underbrace{12 : 2}_6 \cdot 4 = 24$$

Ich schreibe alle Rechenschritte ordentlich untereinander.

So kann ich alle Rechenschritte gut lesen.

In meiner Sprache:

II. Punkt- vor Strichrechnung

Erkunden

1 Lesen Sie die Aufgaben und überlegen Sie, wie Sie rechnen müssen. Sprechen Sie dann zu zweit.

$$3 + 2 \cdot 3 = 9$$

$$12 - 9 : 3 = 9$$

$$10 : 2 - 8 : 4 = 3$$

$$4 \cdot 2 + 5 \cdot 2 = 18$$

2 Beschreiben Sie Ihre Rechenschritte.

Zuerst rechne ich _____.

Danach rechne ich _____.

mal und geteilt durch

plus und minus

Systematisieren

Das merke ich mir!

Rechenregel 1:

Die Aufgabe hat nur plus/minus oder nur mal/geteilt:
Ich rechne von links nach rechts.

$$12 - 5 + 3 =$$

$$\underbrace{12 - 5}_{7} + 3 = 10$$

$$12 : 2 \cdot 4 =$$

$$\underbrace{12 : 2}_{6} \cdot 4 = 24$$

Rechenregel 2:

Ich rechne Punktrechnung vor Strichrechnung.
Man sagt auch: **Punkt vor Strich**.

• : + -

$$3 + 2 \cdot 3 =$$

$$3 + \underbrace{2 \cdot 3}_6 = 9$$

$$12 - 9 : 3 =$$

$$12 - \underbrace{9 : 3}_3 = 9$$

In meiner Sprache:

III. Mit Klammern rechnen

Erkunden



a $19 - 6 + 3 = 16$

b $19 - (6 + 3) = 10$

1 Die Aufgaben a und b haben unterschiedliche Ergebnisse. Warum? Sprechen Sie im Kurs.

2 Beschreiben Sie jeweils für die Aufgaben a und b, wie Sie rechnen müssen.

Aufgabe a Zuerst rechne ich _____.

Danach rechne ich _____.

Aufgabe b Zuerst rechne ich _____.

Danach rechne ich _____.

Systematisieren

Das merke ich mir!

Rechenregel 1:

von links nach rechts

$$\begin{array}{l} 12 - 5 + 3 = \\ \underbrace{\quad\quad} \\ 7 + 3 = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 : 2 \cdot 4 = \\ \underbrace{\quad\quad} \\ 6 \cdot 4 = 24 \end{array}$$

Rechenregel 2:

Punkt vor Strich

$$\begin{array}{l} 3 + 2 \cdot 3 = \\ \underbrace{\quad\quad} \\ 3 + 6 = 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 - 9 : 3 = \\ \underbrace{\quad\quad} \\ 12 - 3 = 9 \end{array}$$

Rechenregel 3a:

Hat die Aufgabe Klammern?

Dann muss ich die **Klammern zuerst** berechnen.

$$19 - (6 + 3) =$$

$$19 - 9 = 10$$

In meiner Sprache:

Üben

3 Berechnen Sie die Aufgaben.

Bsp.:

$$18 - 4 + 12 =$$

$$14 + 12 = 26$$

a $32 - 19 + 4 =$

b $120 + 15 - 28 + 45 =$

c $271 - 67 + 29 =$

d $760 - (99 + 20) - 89 =$

18 minus
Klammer auf
4 plus 12
Klammer zu
ist gleich

$$18 - (4 + 12) =$$

$$18 - (4 + 12) =$$

$$18 - 16 = 2$$

$32 - (19 + 4) =$

$120 + 15 - (28 + 45) =$

$271 - (67 + 29) =$

$760 - (99 + 20 - 89) =$

Systematisieren

Das merke ich mir!

Rechenregel 1:

von links nach rechts

$$12 - 5 + 3 =$$

$$\underbrace{12 - 5}_7 + 3 = 10$$

$$12 : 2 \cdot 4 =$$

$$\underbrace{12 : 2}_6 \cdot 4 = 24$$

Rechenregel 2:

Punkt vor Strich

$$3 + 2 \cdot 3 =$$

$$3 + \underbrace{2 \cdot 3}_6 = 9$$

$$12 - 9 : 3 =$$

$$12 - \underbrace{9 : 3}_3 = 9$$

Rechenregel 3a:

Klammern zuerst berechnen

$$19 - (6 + 3) =$$

$$19 - \underbrace{6 + 3}_9 = 10$$

Rechenregel 3b:

Zuerst berechne ich die **innere** Klammer,
danach die **äußere** Klammer.

$$45 + [(15 - 5) - 3] =$$

$$45 + \underbrace{[10 - 3]}_7 =$$

$$45 + 7 = 52$$

In meiner Sprache:
