



Ihr Rundum-Sorglos-Paket zu Lambacher Schweizer Bayern



Lambacher Schweizer Bayern

Inhalte dieses Prospekts

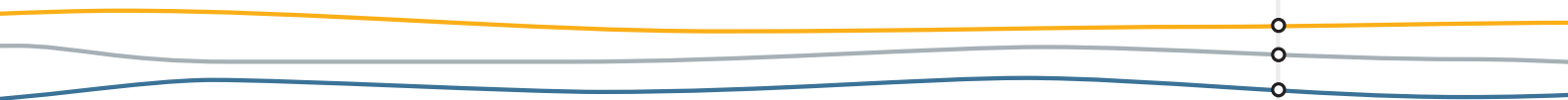
Materialien für Lehrerinnen und Lehrer

<u>Digitaler Unterrichtsassistent</u>	3
<u>Serviceband</u>	4

Materialien für Schülerinnen und Schüler

<u>eBook</u>	5
<u>Arbeitsheft</u>	6
<u>Schulauftgabentrainer</u>	7
<u>Grundwissen</u>	8

www.klett.de/by/lambacher-schweizer-2017 





Lamacher Schweizer
Digitaler Unterrichtsassistent Einzellizenz
 Klasse 5: [ECI50075UAA99](#)
 Klasse 6: [ECI50076UAA99](#)
 Klasse 7: [ECI50077UAA99](#)
 Klasse 8: [ECI50078UAA99](#)
 Klasse 9: [ECI50079UAA99](#)

Digitaler Unterrichtsassistent

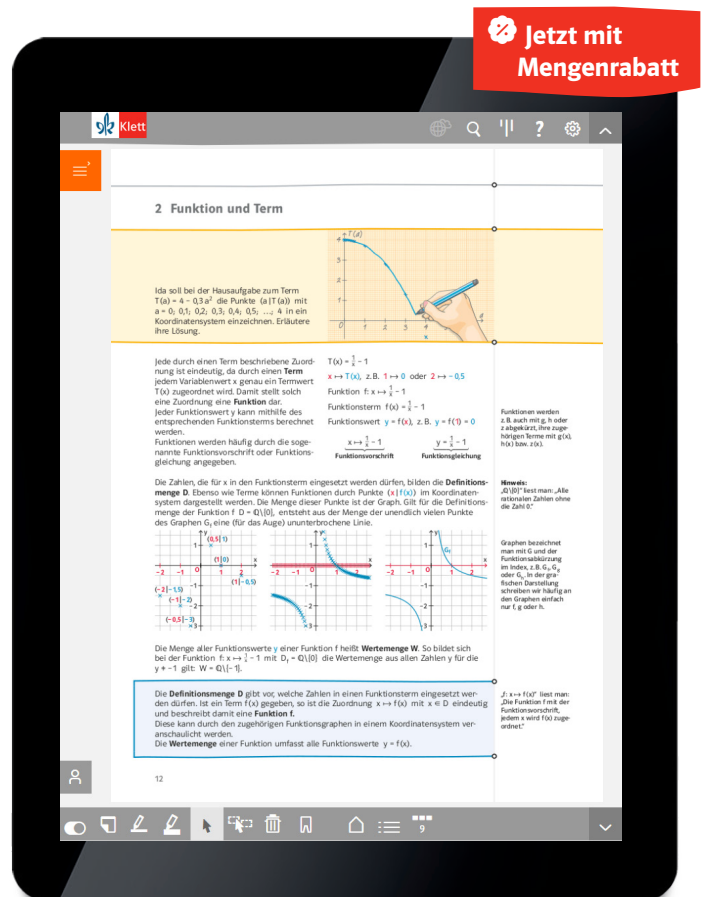
Unterricht zeitsparend vorbereiten: Alles, was Sie als Lehrerin oder Lehrer für den Unterricht benötigen, mit einem Klick – von der digitalen Schülerbuchseite aus aufrufbar.

Die wichtigsten Vorteile für Sie:

- Unterricht zeitsparend vorbereiten – mit einem Klick stehen alle Inhalte bereit
- multimedial unterrichten – mit den passenden Materialien für interaktives Whiteboard und Beamer
- flexible Unterrichtsgestaltung – am PC, Laptop oder Tablet
- überall und jederzeit verfügbar – online oder offline in der Klett Lernen App

Das enthält der Digitale Unterrichtsassistent

- das Lambacher Schweizer eBook – digitale Fassung des gedruckte Schülerbuchs
- alle digitalen Medien aus dem eBook: Klett Erklärfilme, adaptive Lernfilme und interaktive Algebramodule
- die kompletten Materialien aus dem Serviceband
- das gesamte Arbeitsheft mit Lösungen
- multimediale Anreicherungen

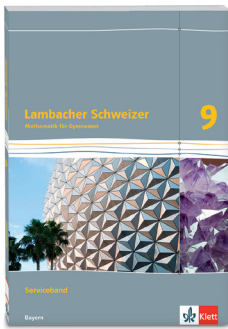


Seite aus: Lamacher Schweizer Bayern 8 Digitaler Unterrichtsassistent 8

Preise, Bestellung und Infos zu Mengenrabatten für digitale Produkte unter www.klett.de



Nutzen Sie mit der **Klett Lernen App** das eBook und den Digitalen Unterrichtsassistenten auch **offline** auf **PCs, Tablets und Smartphones**.
 Jetzt informieren und App runterladen: www.klett.de/klett-lernen



Lamacher Schweizer Serviceband

- Klasse 5: 978-3-12-733052-6 € 31,75 ●△
- Klasse 6: 978-3-12-733062-5 € 31,75 ●△
- Klasse 7: 978-3-12-733072-4 € 31,75 ●△
- Klasse 8: 978-3-12-733082-3 € 31,75 ●△
- Klasse 9: 978-3-12-733092-2 € 31,75 ●△

Serviceband

Neben Kommentaren für die Unterrichtsvorbereitung und Anregungen für den Unterricht finden Sie zu jeder Lerneinheit passgenau auf den Lambacher Schweizer abgestimmte und direkt einsetzbare Kopierunterlagen und die entsprechenden Lösungen:

- Arbeitsblätter zum Selbstlernen zum Einstieg in die Lerneinheiten
- Trainingsblätter zur Differenzierung auf grundlegendem, mittlerem und höherem Niveau
- Extras wie Spiele, Lernzirkel, Gruppenpuzzle, Tandembögen und anderes
- Check-outs zur Überprüfung der Kompetenzen am Ende von jedem Kapitel

Außerdem bietet der Serviceband alle Lösungen zu den Aufgaben des Schülerbuchs.

Schülerbuchseiten 4–11

Kompetenzorientierung/Minimalfahrplan

Die große Anzahl an Aufgaben und die Einteilung in Aufgabenblöcke geben der Lehrkraft genügend Material an die Hand, um die Schülerinnen und Schüler auf jedem Niveau zu fördern. Dabei werden die verschiedenen Kompetenzbereiche aus dem LehrplanPLUS berücksichtigt:

K1: Argumentieren
 K2: Probleme lösen
 K3: Modellieren
 K4: Darstellungen verwenden
 K5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen
 K6: Kommunizieren

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Zuordnung der **prozessorientierten Kompetenzen** zu den einzelnen Aufgaben (A1, A2, ...).

Die grau hinterlegten Aufgaben kennzeichnen den **Minimalfahrplan**, mit dem die wichtigsten Aspekte auch in kürzester Zeit im Unterricht behandelt werden können. Die Teste-dich-Aufgaben innerhalb der Lerneinheiten sind jeweils fett gedruckt.

Sie erkennen eindeutige Zuordnungen und unterscheiden diese begründet von nicht eindeutigen Zuordnungen anhand der gegebenen Zuordnung oder des dargestellten Graphen. Ein Graph ist nur dann ein Funktionsgraph, wenn jede mögliche Parallele zur y-Achse den Graphen höchstens in einem einzigen Punkt schneidet.

Kompetenzorientierung/Minimalfahrplan

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	x					
A2				x		
A3					x	x
A4	x			x		
A5		x	x			x
A6			x	x		
A7	x				x	
A8		x	x			x
A9				x		
A10				x		
A11		x	x			x
A12		x	x	x		
A13			x	x		x
A14		x		x	x	
A15			x	x		x
A16	x	x	x	x		
A17	x		x	x		
A18	x		x	x		
A19	x			x		
A20		x		x		x
G21					x	

I Funktionen

Überblick und Schwerpunkt

Dieses Kapitel widmet sich, entsprechend M8 1 des LehrplanPLUS, den Funktionen. Zunächst werden funktionale Zusammenhänge des Alltags mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms in Form von Tabellen und Diagrammen erfasst und beschrieben, ggf. auch mithilfe eines Terms. Die Funktion wird als eindeutige Zuordnung definiert, davon abzugrenzen sind die weiteren Begriffe Funktionsterm, Graph der Funktion und seine Definitionsbzw. Wertemenge. Das Erkennen einer Funktion bzw. einer nicht eindeutigen Zuordnung erfolgt begründet und kann bei Graphen, denen ein Term zugrunde liegt, durch die Veranschaulichung mithilfe eines Funktionplotters unterstützt werden.

Die Schrittunkte des Graphen einer Funktion mit den Koordinatenachsen und die Lage eines Punktes bzgl. des Graphen werden abgelesen oder berechnet. In einfachen Fällen wird beschrieben, wie sich die Änderung eines Wertes im Argument der Funktion auf den Funktionswert auswirkt.

1 Funktionen als eindeutige Zuordnung

In Lerneinheit 1 **Funktionen als eindeutige Zuordnung** beschreiben die Schülerinnen und Schüler Zusammenhänge zwischen zwei Größen des Alltags oder der Natur, die in Tabellen oder als Graphen in einem Koordinatensystem dargestellt sind. Sie untersuchen die Verläufe (Steigen, Fallen, Gleichbleiben) und die besonderen Punkte von Graphen. Mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms veranschaulichen sie Daten als Graphen, zum Beispiel den Temperaturverlauf oder die Bevölkerungsentwicklung in Bayern.

Kommentare zu den Aufgaben

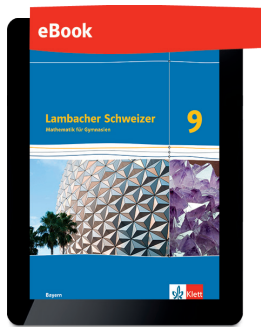
- 4 Bei a) sollten verschiedene Geschwindigkeiten beim Autofahren berücksichtigt werden; ebenso kann es verschiedene Sorten und Preise von Brötchen geben.
- 10 und 14 und 20 Hier sollte mit einem Tabellenkalkulationsprogramm gearbeitet werden.
- 13 und 19 Diese Aufgabe wird besser nicht im Unterricht, sondern als Hausaufgabe mit dem Hinweis an die Schülerinnen und Schüler gestellt, zuhause mit entsprechenden Gefäßen zu experimentieren.

I Funktionen K1

Seite aus: Lambacher Schweizer Bayern 8 Serviceband

Blättern Sie im Buch:
Klasse 5





Lamacher Schweizer
eBook Einzellizenz
 Klasse 5: [ECI50036EBA12](#)
 Klasse 6: [ECI50037EBA12](#)
 Klasse 7: [ECI50038EBA12](#)
 Klasse 8: [ECI50039EBA12](#)
 Klasse 9: [ECI50040EBA12](#)

eBook

Das eBook ist die digitale Fassung des gedruckten Klett Schülerbuchs mit multimedialen Anreicherungen und vielen nützlichen Funktionen.

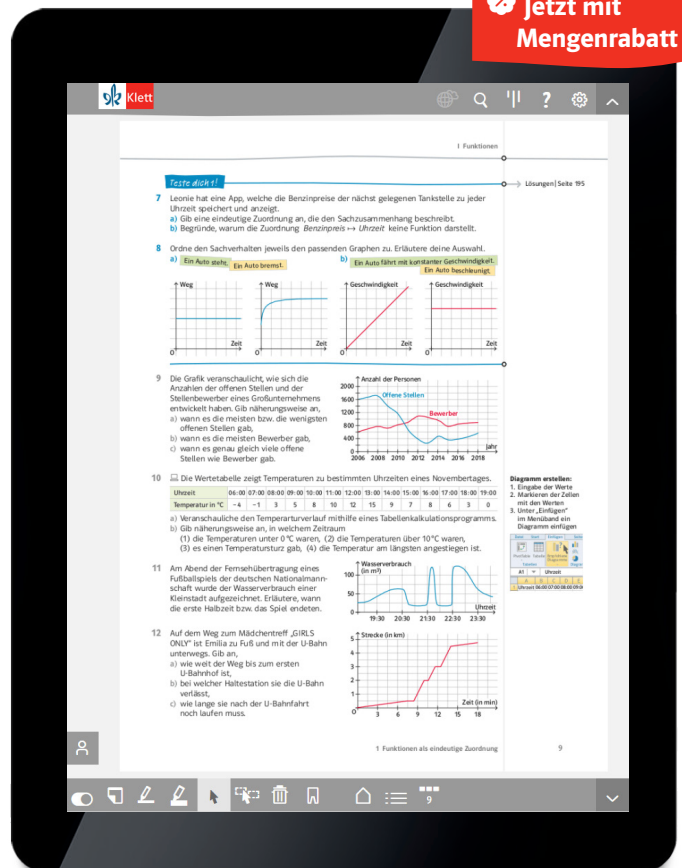
Die wichtigsten Vorteile für Schülerinnen und Schüler:

- flexibel einsetzbar – im Unterricht oder zu Hause
- jederzeit verfügbar – online oder offline in der Klett Lernen App
- leichte Schultaschen – dank digitaler Alternative

Das enthält das eBook:

- die digitale Ausgabe des kompletten Schülerbuchs
- didaktisch aufbereitete Lambacher Schweizer Erklärfilme für ein besseres Verstehen des Lernstoffes
- interaktive Algebra-Module
- adaptive Lernfilme
- Online-Codes zu passgenauen Materialien im Internet
- Verlinktes Inhaltsverzeichnis und aktive Verweise in den Anhang des Buches

Jetzt mit Mengenrabatt

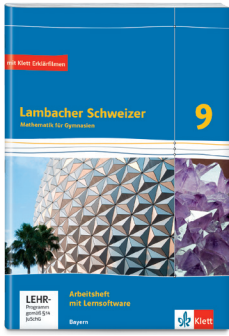


Seite aus: Lambacher Schweizer Bayern 8 eBook

Preise, Bestellung und Infos zu Mengenrabatten für digitale Produkte unter www.klett.de



Nutzen Sie mit der **Klett Lernen App** das eBook und den Digitalen Unterrichtsassistenten auch **offline auf PCs, Tablets und Smartphones**.
 Jetzt informieren und App runterladen: www.klett.de/klett-lernen



Lamacher Schweizer
Arbeitsheft plus Lösungsheft und Lernsoftware
 Klasse 5: 978-3-12-733055-7 € 14,95 ●
 Klasse 6: 978-3-12-733065-6 € 14,95 ●
 Klasse 7: 978-3-12-733075-5 € 14,95 ●
 Klasse 8: 978-3-12-733085-4 € 14,95 ●
 Klasse 9: 978-3-12-733095-3 € 14,95 ●

Lamacher Schweizer
Arbeitsheft plus Lösungsheft
 Klasse 5: 978-3-12-733056-4 € 8,95 ●
 Klasse 6: 978-3-12-733066-3 € 8,95 ●
 Klasse 7: 978-3-12-733076-2 € 8,95 ●
 Klasse 8: 978-3-12-733086-1 € 8,95 ●
 Klasse 9: 978-3-12-733096-0 € 8,95 ●

Arbeitsheft

Mit dem Arbeitsheft inklusive Lösungsheft können Ihre Schülerinnen und Schüler selbstständig und erfolgreich üben. Es ist entsprechend der Kapitelfolge im Schülerbuch aufgebaut, zum Unterricht paralleles Üben ist so ganz einfach – zu Hause oder im Unterricht. Das Arbeitsheft gibt es auch mit Lernsoftware und Erklärfilmen – auf CD-ROM und online.

Passgenaue Lernsoftware

Die Lernsoftware, die schon schon mehrere Comenius-EduMedia-Auszeichnungen erhalten hat, enthält

- viele Aufgaben, die auf die Eingabe mit Hilfestellungen und Rückmeldungen reagieren,
- Basiswissen zum Aufbau von Grundlagen,
- eine Formelsammlung zum schnellen Nachschlagen,
- didaktisch aufbereitete Klett Erklärfilme.

Klett Erklärfilme

In den Lambacher Schweizer Erklärfilmen werden die kniffligsten Themen, die Schülerinnen und Schüler für das Fach Mathematik wissen müssen, einfach und anschaulich erklärt.

CD-Inhalte online und in der Klett Lernen App verfügbar!

1. Auf schueler.klett.de registrieren
2. Nutzer-Schlüssel einlösen
3. CD-Inhalte online nutzen oder in die **Klett Lernen App** laden

Funktionen als eindeutige Zuordnung (1)

1 Entscheide, ob der Graph eine Funktion darstellt. Kreise die Buchstaben der Funktionsgraphen ein und begründe, indem du den Satz vollendest.

Die Graphen _____ stellen eine Funktion dar, da _____

2 Tom fährt mit seinem Vater zur Schule. Der Graph stellt die Geschwindigkeit während der Fahrt dar. Kreuze wahre Aussagen an.

Das Auto fährt insgesamt 90 Sekunden mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h.
 Die Strecke zur Schule ist 50 km lang.
 Das Auto kommt während der Fahrt dreimal zum Stehen.
 Das Auto ist genau 7 Minuten in Bewegung.

3 a) Entscheide, ob eine Funktion vorliegt. Kreuze an. [T₁]

Zuordnung	Funktion?	
	ja	nein
a: Lehrkraft \leftrightarrow Schuhgröße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b: Schuhgröße \leftrightarrow Lehrkraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c: Auto \leftrightarrow Autokennzeichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d: Autokennzeichen \leftrightarrow Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e: Körpergröße \leftrightarrow Schuhgröße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Begründe deine Entscheidungen bei den Zuordnungen a und b.
 Die Zuordnung a ist eindeutig, da jede Lehrkraft _____
 Die Zuordnung b _____

4 In der Abbildung ist ein Skifahrer zu sehen, der den Hang hinunterfährt.

a) Skizziere einen Graphen der Zuordnung Zeit \leftrightarrow Geschwindigkeit. Die aktuelle Geschwindigkeit ist als Beginn des Graphen markiert.

b) Begründe, dass es sich um den Graphen einer Funktion handelt.

c) Zur gleichen Situation kann auch die Zuordnung Geschwindigkeit \leftrightarrow Zeit betrachtet werden. Prüfe, ob diese Zuordnung eindeutig ist.

[T₁] Überlege, ob jedem x-Wert genau ein y-Wert zugeordnet wird oder ob mehrere y-Werte möglich sind.

I Funktionen 5

Seite aus: Lambacher Schweizer Bayern 8 Arbeitsheft

Blättern Sie im Buch:

Klasse 5

Klasse 6

Klasse 7

Klasse 8





Lambacher Schweizer Schulaufgabentrainer – Schülerheft mit Lösungen

- Klasse 5: 978-3-12-733059-5 € 9,95
- Klasse 6: 978-3-12-733069-4 € 9,95
- Klasse 7: 978-3-12-733079-3 € 9,95
- Klasse 8: 978-3-12-733089-2 € 9,95
- Klasse 9: 978-3-12-733099-1 € 9,95

Schulaufgabentrainer

Mit dem Schulaufgabentrainer können sich Ihre Schülerinnen und Schüler optimal auf Schulaufgaben vorbereiten. Die Kapitel sind – wie im Arbeitsheft – benannt und angeordnet wie die Kapitel im Schülerbuch.

Grundlagen überprüfen

Mit der Checkliste können die Schülerinnen und Schüler feststellen, ob sie alle zentralen Kompetenzen und Inhalte des Kapitels beherrschen. Im Anschluss finden sich zu den Inhalten Beispiele, Aufgaben zum Überprüfen, Lerntipps und Links zu Erklärfilmen.

Schulaufgaben zum Üben

Zu jedem Kapitel aus dem Schülerbuch gibt es zwei bis vier Schulaufgaben mit Angaben zur Bearbeitungszeit. So kann die Prüfungssituation optimal trainiert werden. Alle Lösungen sind in einem separaten Lösungsteil enthalten.

I Funktionen

Grundlagen überprüfen

Checkliste

1. Ich kann erkennen, ob eine Zuordnung eine Funktion ist.
2. Ich kann den Graphen einer Zuordnung interpretieren.
3. Ich kann Funktionen grafisch darstellen sowie ihre Definitionsmenge und Wertemenge angeben.
4. Ich kann die Schnittpunkte eines Funktionsgraphen mit den Koordinatenachsen bestimmen.
5. Ich kann die Lage eines Punktes bezüglich eines Funktionsgraphen untersuchen.

Lerntipps im Schülerbuch

zu 1. Seite 6 und 7
zu 2. Seite 6 und 7
zu 3. Seite 12 und 13
zu 4. Seite 16
zu 5. Seite 17
Rückblick, Seite 24

1. Zuordnung als Funktion erkennen

Beispiel

Entscheide jeweils, ob die dargestellten Zuordnungen Funktionen sind. Begründe deine Antwort.

A

B

C

D $x \mapsto y$					
x	-1	2	3	0	-2
y	1	4	9	0	4

E $x \mapsto y$					
x	-2	-1	1	0	-1
y	3	0	1	3	2

F $x \mapsto y$					
x	0,5	2	-1	0	-0,8
y	2	2	2	2	2

Lösung

Die in A, B, D und F dargestellten Zuordnungen sind **Funktionen**, denn jedem x-Wert wird genau ein y-Wert zugeordnet. Diese **Zuordnungen sind eindeutig**.
Die in C und E dargestellten Zuordnungen sind keine Funktionen. Bei der Zuordnung C werden z.B. dem x-Wert $x = 0$ zwei y-Werte, nämlich $y = 3$ und $y = -3$, zugeordnet. Bei der Zuordnung E werden dem x-Wert $x = -1$ zwei y-Werte, nämlich $y = 0$ und $y = 2$, zugeordnet. Die Zuordnung ist jeweils nicht eindeutig und somit keine Funktion.

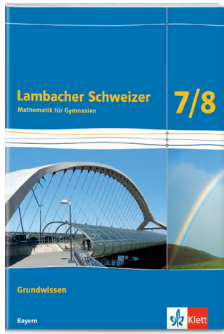
1 Johann stellt fest: „Die Zuordnung *natürliche Zahl* \mapsto *Anzahl ihrer Teiler* ist eine Funktion.“ Simon sagt: „Die Zuordnung *Anzahl der Teiler einer Zahl* \mapsto *natürliche Zahl* aber nicht.“ Begründe, dass beide Jungen recht haben.

Lösungen S. 2

Seite aus: Lambacher Schweizer Bayern 8 Schulaufgabentrainer

Blättern Sie im Buch:
Klasse 5
Klasse 7

7 | Material für Schülerinnen und Schüler



Lamacher Schweizer
Grundwissen – Schülerheft zum Nachschlagen
 Klassen 5/6: 978-3-12-733058-8 € 9,75 ●
 Klassen 7/8: 978-3-12-733078-6 € 9,75 ●
 Klassen 9/10: 978-3-12-733098-4

Grundwissen

Mit dem Grundwissen können Ihre Schülerinnen und Schüler alle wichtigen Inhalte voriger Lernjahre auch ohne Schülerbuch wiederholen.

Jedes Grundwissen-Heft enthält:

- alle wesentlichen Inhalte von zwei Klassenstufen zum schnellen Nachschlagen
- Aufgaben zum gezielten Wiederholen und Sichern der Grundfertigkeiten
- Lernstandsdiagnose zu jedem Thema
- Strategien und Hilfsmittel zum Lösen von kniffligen Aufgaben
- ausführliche Lösungen für selbstkontrolliertes Üben

Rückblick
I Terme

Terme mit Variablen
 In Termen können auch Variablen auftreten. Die Variablen sind Stellvertreter für Zahlen und Größen.

Terme werden oft mit einem Großbuchstaben bezeichnet. Meist wird die Variable in Klammern dahinter angefügt.

Werte einer Variablen x und zugehörige Werte eines Terms $T(x)$ lassen sich in einer Wertetabelle übersichtlich darstellen und durch Punkte der Form $(x|T(x))$ in einem Koordinatensystem veranschaulichen.

Berechnen von Termwerten
 Erst wenn alle im Term vorkommenden Variablen durch Zahlen ersetzt sind, kann man den zugehörigen Termwert berechnen. Dabei müssen für gleiche Variablen gleiche Zahlen eingesetzt werden. Verschiedene Variablen können durch verschiedene, aber auch durch gleiche Zahlen bzw. Größen ersetzt werden. Anstatt Zahlen können auch Größen für Variablen eingesetzt werden.

Die Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms bietet beispielsweise bei der Berechnung von vielen Termwerten Vorteile.

Für die Termwertberechnung gelten die bekannten Rechenregeln:
 1. „Klammern zuerst“
 2. „Potenzieren vor den Punktrechnungen“
 3. „Punkt vor Strich“

Aufstellen und Interpretieren von Termen
 Vorgehensweise zum Aufstellen von Termen:

1. Untersuchung des Sachverhalts an konkreten Beispielen und Suche nach einer Gesetzmäßigkeit.
2. Einführung von Variablen und Beschreibung der gefundenen Gesetzmäßigkeit durch einen Term.

Ein Term kann erst interpretiert werden, wenn die Bedeutung der Variablen geklärt ist.

$3(5 - a)$, $2x^2 + y^2 + 4z^2$, $\frac{1}{2}a^2 - a \cdot b$

$T(x) = x^3 + x + 4$ $A(a; b) = a \cdot b$
 T in Abhängigkeit von x A in Abhängigkeit von a und b

x	0,5	1	1,5	2	4
$T(x) = x^3 + x + 4$	2	1	0,6	0,5	0,25

$Z(x) = x^3 - 4x$
 $Z(5) = 5^3 - 4 \cdot 5 = 105$
Variablenwert $x = 5$ Termwert zu $x = 5$

$A(a; b) = a^2 + b^2$
 $A(5; 5) = 5^2 + 5^2 = 50$
 $A(3 \text{ cm}; 4 \text{ cm}) = (3 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2 = 25 \text{ cm}^2$
Variablenwerte $a = 3 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$ Termwert zu $a = 3 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$

$T(x) = 3(x + 1)^2 - 4$
 $T(-2) = 3(-2 + 1)^2 - 4$
 $= 3 \cdot (-1)^2 - 4$
 $= 3 \cdot 1 - 4 = 3 - 4 = -1$

Gegeben ist die Folge mit den Gliedern $68 \cdot 72$; $66 \cdot 74$; $64 \cdot 76$; $62 \cdot 78$; ...
 $P(1) = 68 \cdot 72 = (70 - 1 \cdot 2)(70 + 1 \cdot 2)$
 $P(2) = 66 \cdot 74 = (70 - 2 \cdot 2)(70 + 2 \cdot 2)$
 $P(3) = 64 \cdot 76 = (70 - 3 \cdot 2)(70 + 3 \cdot 2)$
 Den Wert des Produkts des n -ten Folgengliedes kann man mit dem Term $P(n) = (70 - n \cdot 2)(70 + n \cdot 2)$ berechnen.

Wenn a und b für die Seitenlängen eines Rechtecks stehen, dann gibt der Term $A = a \cdot b$ dessen Flächeninhalt wieder.

Seite aus: Lambacher Schweizer Bayern 7/8 Grundwissen