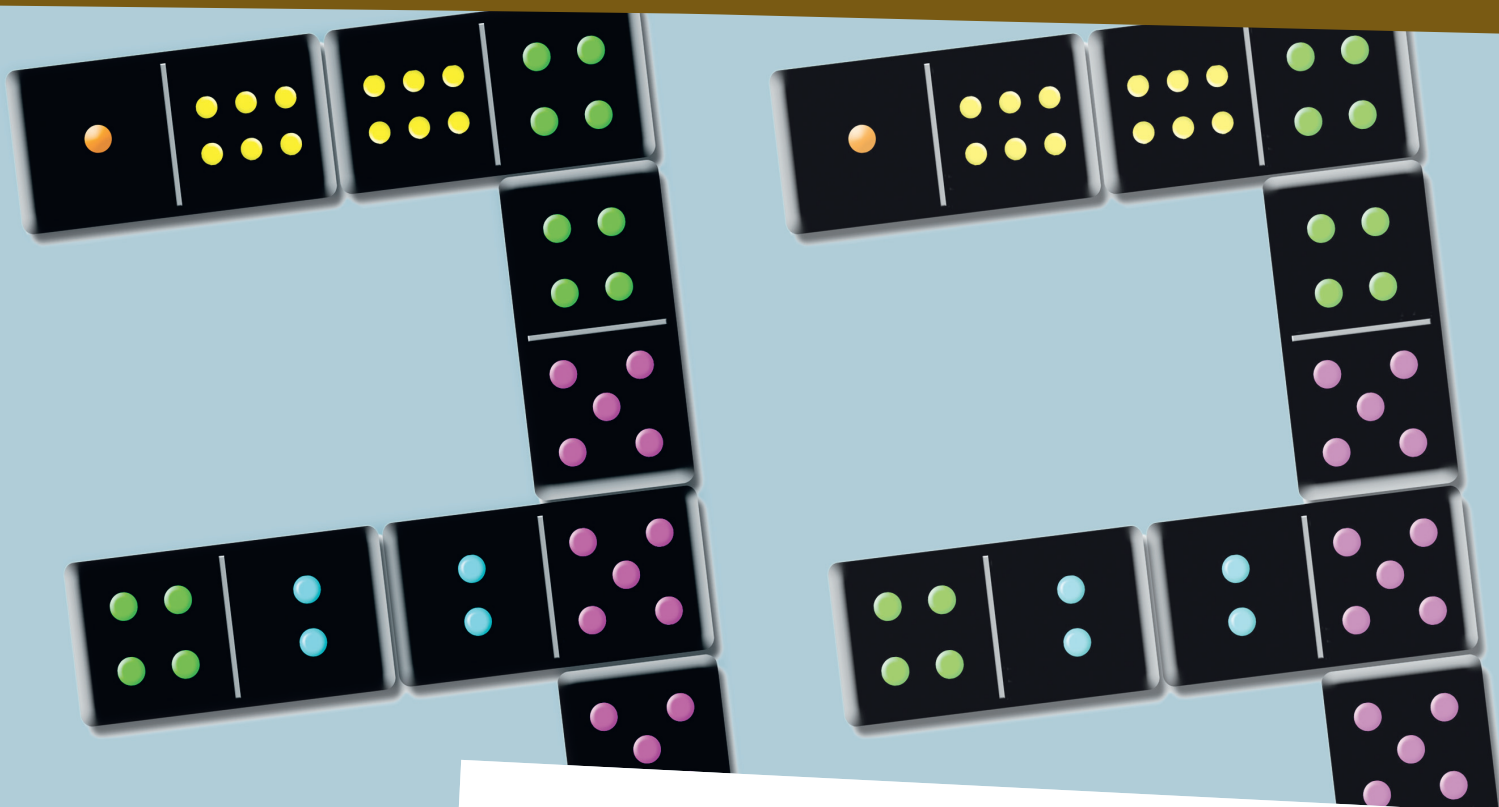


Einfache Mathe-Dominos differenziert: Algebra

Klasse 5–10 · Niveau Haupt- und Realschule



E-Book



33 Dominos zu 9 Kernthemen · zum Üben und Wiederholen

Birte Pöhler · Jennifer Vollmer

AOL
verlag

Birte Pöhler • Jennifer Vollmer

Einfache Mathe-Dominos differenziert: Algebra

33 Dominos zu 9 Kernthemen • zum Üben und Wiederholen

AOL
verlag

Bildnachweis

Cover: © narokzaad – Fotolia.com

Hinweis: Der besseren Lesbarkeit halber sprechen wir nur von Lehrern, Schülern, Partnern usw. Natürlich meinen wir damit auch die Lehrerinnen, Schülerinnen, Partnerinnen usw.

Impressum

Einfache Mathe-Dominos differenziert: Algebra



Birte Pöhler hat an der Universität Bielefeld Mathematik und Sozialwissenschaften auf Lehramt, für die Grund- und die Sekundarstufe I an Regel- und Förderschulen, studiert. Nach einem Auslandsschulpraktikum in Rumänien hat sie im Februar 2011 ihr Referendariat an einer Gesamtschule in Mönchengladbach angetreten.



Jennifer Vollmer hat an der Universität Bielefeld Mathematik und Gesellschaftswissenschaften für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen studiert. Nach Abschluss ihres Referendariats im Jahr 2012 arbeitet sie an einer Grundschule in Korschenbroich.

© 2012 AOL-Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 1656 · 21606 Buxtehude
Fon (04161) 749 60-60 · Fax (04161) 749 60-50
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Konzeptentwicklung der „Mathe-Dominos“:
Martin Kramer

Redaktion: Daniel Marquardt
Layout/Satz/mathematische Grafiken:
Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth
Illustrationen: Wolfgang Slawski, Kiel

ISBN: 978-3-403-40104-9

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag

Einleitung	4
Grundrechenarten – ab Klasse 5	
● 1 Rechnen im Zahlenraum bis 10 000.....	6
●● 2 Punkt- vor Strichrechnung und Zahlenrätsel I	8
●●● 3 Punkt- vor Strichrechnung und Zahlenrätsel II.....	10
Rechnen mit Größen – ab Klasse 5	
● 4 Größen umwandeln	12
●● 5 Größen umwandeln und Rechnen mit Größen	14
●●● 6 Rechnen mit Größen	16
Bruchrechnen – ab Klasse 6	
● 7 Brüche in unterschiedlichen Darstellungen erkennen	18
●● 8 Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren	20
●●● 9 Ungleichnamige Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren	22
Prozentrechnen – ab Klasse 7	
● 10 Brüche und Dezimalzahlen in Prozent.....	24
●● 11 Brüche in Prozent I	26
●●● 12 Brüche in Prozent II	28
● 13 Prozentsatz	30
●● 14 Prozentwert	32
●●● 15 Grundwert	34
● 16 Gemischte Übungen I	36
●● 17 Gemischte Übungen II	38
●●● 18 Gemischte Übungen III	40
Rationale Zahlen – ab Klasse 7	
● 19 Rationale Zahlen erkennen und vergleichen	42
●● 20 Rechnen mit rationalen Zahlen I	44
●●● 21 Rechnen mit rationalen Zahlen II.....	46
Terme und Gleichungen – ab Klasse 7	
● 22 Terme aufstellen, vereinfachen und ihren Wert berechnen	48
●● 23 Terme ausmultiplizieren und ausklammern, Binomische Formeln lösen	50
●●● 24 Gleichungen aufstellen und lösen	52
Zuordnungen – ab Klasse 7	
● 25 Bewegungsgeschichten und Schaubilder	54
●● 26 Proportionale und antiproportionale Zuordnungen – Was gehört zusammen?	56
●●● 27 Dreisatz bei proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen.....	58
Lineare Funktionen – ab Klasse 9	
● 28 Bestimmung der Steigung und des y-Achsenabschnitts	60
●● 29 Verschiedene Darstellungsformen von Funktionen – Sachsituation, Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph	62
●●● 30 Funktionsgleichungen aufstellen, Schnittpunkte berechnen	64
Quadratzahlen und Wurzeln – ab Klasse 9	
● 31 Bestimmen von Quadratzahlen und Quadratwurzeln	66
●● 32 Rechnen mit Wurzeln.....	68
●●● 33 Umformen und Rechnen mit Wurzeln	70

Dieses Heft enthält 33 Dominos zu 9 verschiedenen Inhalten aus dem Bereich der Algebra. Dabei werden Ihnen zu den einzelnen algebraischen Themen mehrere Dominos angeboten, die sich hinsichtlich Schwierigkeitsgrad und Komplexität unterscheiden. Die Mathe-Dominos sind für Haupt- und Realschulen konzipiert und eignen sich für den Einsatz in verschiedenen Jahrgangsstufen.

Zu geometrischen Themen gibt es weitere Mathe-Dominos in einem separaten Heft.

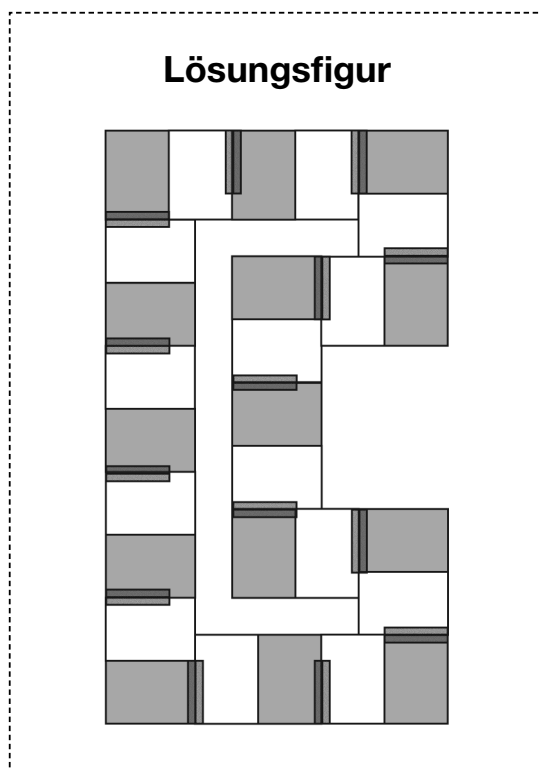
Vorbereitung der Dominos

Kopieren Sie die Dominovorlagen und schneiden Sie sie an den dicken Linien aus – schon kann es losgehen.

Tipp: Wenn Sie die Dominos laminieren, halten sie länger und können problemlos wiederverwendet werden.

Prinzip der Dominos

Zu jeder Aufgabe existiert eine passende Lösung beziehungsweise eine andere Aufgabe mit dem gleichen Ergebnis auf einem anderen „Dominostein“. Die zusammengehörenden „Dominosteine“ müssen an den grauen Balken aneinandergelegt werden. Bei korrekter Zuordnung ergibt sich eine geschlossene Lösungsfigur.



Die Schüler können ihre Resultate auf diese Weise durch einen Abgleich mit der abgebildeten Lösungsfigur zügig und einfach selbst überprüfen.

Jedes Domino enthält außerdem eine Tippkarte für die Schüler mit Tipps zum Lösen bzw. Vorgehen bei den vorkommenden Aufgabentypen.

Ein Thema – mehrere Dominos

Zu jedem der neun Themen sind drei Mathe-Dominos mit aufsteigendem Schwierigkeitsgrad verfügbar; die Prozentrechnung wird sogar in drei Mal drei Dominos thematisiert.

Die drei Schwierigkeitsstufen sind durch Markierungen mit Punkten (● = leicht, ●● = mittel und ●●● = schwer), die sich in der Mitte der Kärtchen befinden, gut zu unterscheiden.

Mit der Schwierigkeit der Dominos steigen zudem die Anzahl der integrierten Teilaspekte des Lerngegenstandes sowie die Komplexität der Aufgaben an. Angaben dazu, welche Teilinhalte mit den jeweiligen Mathe-Dominos trainiert werden können, finden Sie sowohl im Inhaltsverzeichnis als auch in der Kopfzeile des jeweiligen Dominos.

Einsatzmöglichkeiten der Dominos

Die Mathe-Dominos eignen sich sowohl zur Übung beziehungsweise Vertiefung aktueller Lerninhalte als auch zur gezielten Wiederholung von bereits behandeltem Unterrichtsstoff. Die Mathe-Dominos können die Schüler somit unter anderem dabei motivieren, schwierige oder nicht mehr präsente Themen zu trainieren.

Aufgrund der Tatsache, dass die Mathe-Dominos für alle Inhalte in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bereitstehen, kann auch im Klassenverband eine differenzierte Auffrischung eines Themas auf individuellem Niveau erfolgen.

Dabei können sich die Schüler im Rahmen verschiedener Sozialformen mit den Mathe-Dominos beschäftigen.

Das Legen der Dominos in Einzelarbeit

Die Schüler können ein oder mehrere Themengebiete durch das Legen von Dominos

selbstständig in ihrem individuellen Lerntempo und – durch Auswahl der Schwierigkeitsstufe – auf ihrem persönlichen Lernniveau üben. Außerdem können sie – beispielsweise im Vorfeld einer Klassenarbeit – überprüfen, ob die für das Verständnis eines Lerninhalts grundlegenden Kompetenzen vorhanden sind. Eine Auseinandersetzung mit den Dominos in Einzelarbeit kann im Unterricht erfolgen oder Hausaufgabe sein. Vor allem im zweiten Fall ist es zur anschließenden Kontrolle sinnvoll, wenn die Schüler ihre endgültige Anordnung des Dominos fixieren. Dazu ist entweder das Bereitstellen von DIN-A3-Blättern (z. B. Zeichenblock) oder – zum Einkleben ins Heft – das Verkleinern der Dominovorlage (auf ca. 67 %) nötig.

Tipp: Um die Lösungen der Dominos im Unterricht zu besprechen, kann die verkleinerte Dominovorlage auf Folie kopiert und mithilfe des Overheadprojektors an die Wand projiziert werden. Die Folienkarten können dabei mit Klebestreifen zusammengefügt werden.

Das Legen der Dominos in Partner- oder Gruppenarbeit

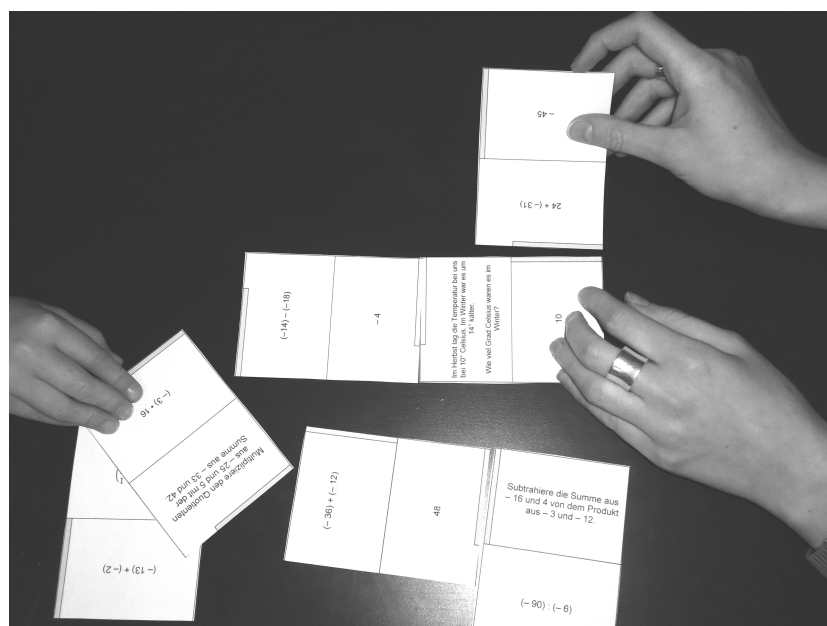
Eine Beschäftigung der Schüler mit den Mathe-Dominos kann im Unterricht, beispielsweise in Freiarbeitsphasen, ebenso innerhalb von Partner- oder Gruppenarbeit stattfinden. Da-

bei können zwei Organisationsformen unterschieden werden.

Zum einen können die Dominos als Diskussionsanlass eingesetzt werden, sodass die Lösungen von den Teams gemeinsam und möglichst kooperativ erarbeitet werden müssen. Auf diese Weise können die allgemeinen mathematischen Kompetenzen „Mathematisch argumentieren“ und „Kommunizieren“ gefördert werden, wenn die Schüler bei der Suche nach zusammenpassenden „Dominosteinen“ über den Lerngegenstand diskutieren.

Zum anderen kann die Beschäftigung mit den Dominos als Spiel deklariert werden. Dazu wird ein „Dominostein“ offen hingelegt und die übrigen werden möglichst gleichmäßig auf alle Mitspieler verteilt. Die Schüler sind nun nacheinander an der Reihe und müssen überprüfen, ob sie einen ihrer „Dominoesteine“ an die ausliegende(n) Karte(n) anlegen können. Aufgabe der Mitspieler ist es, sowohl die ausgelegten Kombinationen zu prüfen und wenn nötig zu korrigieren als auch ihre Mitspieler bei Schwierigkeiten zu unterstützen.

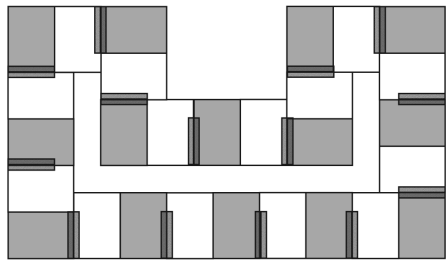
Dass Sie die Dominos in unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen einsetzen und die Gruppen oder Partner nach diversen Kriterien selbst zusammenstellen können, eröffnet Ihnen die Chance eines adäquaten Umgangs mit der Heterogenität Ihrer Lerngruppe.



504 : 6	1 218	29 · 5	805
871 + 347	795	1 610 : 2	84
4 · 18	626	1 144 – 349	636
1 000 – 374	63	6 · 106	72

Die Dominokarten sind in einem 4x4-Raster angeordnet. Jede Karte hat eine dicke vertikale Linie auf der linken Seite und eine dicke horizontale Linie auf der oberen Seite. Die Karten sind durch diese dicken Linien voneinander getrennt. An den unteren Ecken der ersten, dritten und vierten Spalte befinden sich Scherensymbole, die darauf hinweisen, dass die Karten entlang dieser dicken vertikalen Linien ausgeschnitten werden sollen.

Die Dominokarten nur entlang der **dicken** Linien ausschneiden!

<p>504 : 8</p>	<p>632</p>	<p>Lösungsfigur</p> 
<p>158 · 4</p>	<p>1208</p>	<p>Tippkarte</p> <p>Multiplikation: $\begin{array}{r} 123 \cdot 5 = 615 \\ \hline \end{array}$ $(5 \cdot 3 = 15 \rightarrow 5 \text{ notieren, } 1 \text{ merken}$ $5 \cdot 2 = 10 + \text{ gemerkte } 1 = 11$ $\rightarrow 1 \text{ notieren, } 1 \text{ merken}$ $5 \cdot 1 = 5 + \text{ gemerkte } 1 = 6$ $\rightarrow 6 \text{ notieren})$</p> <p>Division: $\begin{array}{r} 425 : 5 = 85 \\ \hline 40 \\ 25 \\ 25 \\ \hline 0 \end{array}$</p>
<p>786 + 452</p>	<p>1240</p>	<p>789 + 419</p> <p>62</p>
<p>1042 + 198</p>	<p>145</p>	<p>434 : 7</p> <p>1238</p>



Die Dominokarten nur entlang der **dicken** Linien ausschneiden!