

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundfähigkeiten trainieren: Zahlenraum

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Grundfähigkeiten trainieren: **Zahlenraum**

—
6 Übungsmodule · Partneraufgaben

E-BOOK

Birte Pöhler • Hanna Schrauth • Anette Seyer

Grundfähigkeiten trainieren: Zahlenraum

6 Übungsmodule • Partneraufgaben

scolix

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.

Hanna Schrauth hat ihr Studium der Mathematik und der evangelischen Theologie für die Grund- und Förderschule an der Universität Bielefeld abgeschlossen. Derzeit absolviert sie ihr Referendariat an einer Förderschule in Hessen.

Anette Seyer ist Lehrerin in den Fächern Mathematik, Chemie und Physik. Von 2008 bis 2010 arbeitete sie am IDM Bielefeld in der Lehrerbildung mit dem Schwerpunkt Ausgangsanalyse und Förderung in der Orientierungsstufe. Seit August 2010 leitet sie das Berufskolleg am Tor 6 in Bielefeld.

Wir haben unseren Markennamen von AOL-Verlag zu scolix geändert. Alle Inhalte entsprechen den bisher unter dem Namen AOL-Verlag erschienenen Auflagen.

Bei diesem Titel handelt es sich um eine inhaltlich unveränderte Neuauflage der 1. Auflage von 2012.

© 2023 scolix, Hamburg

AAP Lehrerwelt GmbH
Veritaskai 3
21079 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40325083-040
E-Mail: info@lehrerwelt.de
Geschäftsführung: Christian Glaser, Sandra Saghbazarian, Robin Schlenkhoff
USt-ID: DE 173 77 61 42
Register: AG Hamburg HRB/126335
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Die Erwerbenden einer Einzellizenz des Werkes sind berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Präsenz- wie auch dem Distanzunterricht zu nutzen. Produkte, die aufgrund ihres Bestimmungszweckes zur Vervielfältigung und Weitergabe zu Unterrichtszwecken gedacht sind (insbesondere Kopiervorlagen und Arbeitsblätter), dürfen zu Unterrichtszwecken vervielfältigt und weitergegeben werden.

Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte einschließlich weiterer Lehrkräfte, für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch. Mit dem Kauf einer Schullizenz ist die Schule berechtigt, die Inhalte durch alle Lehrkräfte des Kollegiums der erwerbenden Schule sowie durch die Schülerinnen und Schüler der Schule und deren Eltern zu nutzen.

Nicht erlaubt ist die Weiterleitung der Inhalte an Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Eltern, andere Personen, soziale Netzwerke, Downloaddienste oder Ähnliches außerhalb der eigenen Schule.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. scolix übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Wir verwenden in unseren Werken eine genderneutrale Sprache. Wenn keine neutrale Formulierung möglich ist, nennen wir die weibliche und die männliche Form. In Fällen, in denen wir aufgrund einer besseren Lesbarkeit nur ein Geschlecht nennen können, achten wir darauf, den unterschiedlichen Geschlechtsidentitäten gleichermaßen gerecht zu werden.

Autorschaft:	Hanna Schrauth., Birte Pöhler, Anette Seyer
Redaktion:	Daniel Marquardt, Kristina Poncin
Covergestaltung:	TSA&B Werbeagentur GmbH, Hamburg
Coverfoto:	@contrastwerkstatt - stock.adobe.com
Illustrationen:	Fides Friedeberg, Tierfiguren: MouseDesign Medien AG, Zeven
Satz:	Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN: 978-3-403-40135-3
www.scolix.de

Inhalt

Einleitung	4
Einsatzmöglichkeiten der Übungsmaterialien • Ziffernkarten	7
Übungsmodule	
Übungsmodul 1 (Anordnung von Zahlen)	8
Übungsmodul 2 (Verschiedene Zahldarstellungen)	13
Übungsmodul 3 (Zahlvorstellungen)	16
Übungsmodul 4 (Zahlenstrahl und Zahlrelationen)	18
Übungsmodul 5 (Schätzen und Runden)	24
Übungsmodul 6 (Wiederholung)	27
Partneraufgaben	30
Lösungen	
Übungsmodul 1 (Anordnung von Zahlen)	32
Übungsmodul 2 (Verschiedene Zahldarstellungen)	34
Übungsmodul 3 (Zahlvorstellungen)	36
Übungsmodul 4 (Zahlenstrahl und Zahlrelationen)	37
Übungsmodul 5 (Schätzen und Runden)	40
Übungsmodul 6 (Wiederholung)	41
Partneraufgaben	43
Abschlusstest	
Aufgaben	44
Lösungen	46
Ergebnisblatt	48

Einleitung

In der 4. Klasse: Situation und Aufgabe

Die Lehrkräfte der Grundschule haben unter anderem die Aufgabe, die Schüler ihren individuellen Lernvoraussetzungen entsprechend auf den Übergang in die verschiedenen weiterführenden Schulen vorzubereiten. Für das weitere mathematische Lernen ist die Beherrschung der grundlegenden Inhalte aus der Primarstufe zentral. So können Schwierigkeiten im Mathematikunterricht der Sekundarstufe häufig auf Lücken und Fehlvorstellungen in den Grundfähigkeiten zurückgeführt werden.

Als Reaktion auf diese Problematik bietet sich die regelmäßige Übung, Festigung und Wiederholung der basalen mathematischen Inhalte schon in der Primarstufe an. Die Heterogenität der Lerngruppen lässt dabei aber auch ein Eingehen auf die Bedürfnisse stärkerer Schüler – also deren Forderung – nötig werden. Zudem wird die Relevanz der individuellen Förderung in letzter Zeit verstärkt herausgestellt, was beispielsweise durch die Verankerung der Forderung danach im Schulgesetz von Nordrhein-Westfalen deutlich wird.

Die dargestellten Tatsachen verdeutlichen die Notwendigkeit von sinnvollem und schülerorientiertem Material, das die Lehrkräfte darin unterstützt, ihre Schüler in Mathematik für den Schulwechsel fit zu machen.

Unser Ansatz

Unser Anliegen besteht darin, die unserer Ansicht nach fünf wichtigsten Bereiche der mathematischen Grundfähigkeiten in der Grundschule mit unserem Material kompakt abzudecken. Das vorliegende Heft „Grundfähigkeiten trainieren: Zahlenraum“ ist demnach Teil eines Gesamtkonzepts, das Übungsmodule zu weiteren Themen beinhaltet. Diese liegen in folgenden vier separaten Heften vor:

- „Grundfähigkeiten trainieren: Kopfrechnen“
- „Grundfähigkeiten trainieren: Schriftliches Rechnen“
- „Grundfähigkeiten trainieren: Messen und Größen“ sowie
- „Grundfähigkeiten trainieren: Sachrechnen“

Bei der Themenauswahl haben wir uns in erster Linie auf solche Aspekte beschränkt, deren Beherrschung für den Erwerb von weiterführendem mathematischen Wissen grundlegend ist bzw. deren Nichtbeherrschung erhebliche Konsequenzen für das weitere Mathematiklernen haben könnte. Aufgrund der Tatsache, dass für intensive Wiederholungs- und individuelle Förderungsphasen im Schulalltag lediglich eine begrenzte Zeit zur Verfügung steht, wird in diesem Übungsmaterial auf die inhaltsbezogene mathematische Kompetenz „Raum und Form“ verzichtet. Ferner wird die inhaltsbezogene mathematische Kompetenz „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ nur marginal berücksichtigt. Die weiteren inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen „Zahlen und Operationen“, „Muster und Strukturen“ sowie „Größen und Messen“ werden ebenso wie die allgemeinen mathematischen Kompetenzen „Problemlösen“, „Kommunizieren“, „Argumentieren“, „Modellieren“ und „Darstellen“ – in jeweils unterschiedlichem Umfang – allesamt mit einbezogen.

Der modulare Aufbau der einzelnen Hefte geht mit einer sukzessiven Steigerung der Schwierigkeitsgrade einher. Dadurch wird eine differenzierende und individuelle Auswahl an Übungsmaterial für die Schüler möglich.

Zur Überprüfung des Lernstandes steht in jedem Heft ein Abschlusstest zur Verfügung, welcher die innerhalb des Heftes trainierten Grundfähigkeiten abfragt.

Mögliche Einsatzbereiche des Materials

Das vorliegende Übungsmaterial wurde primär zum Einsatz in der dritten und vierten Klasse der Primarstufe konzipiert. Dabei halten wir sowohl dessen Einsatz in Ergänzungsstunden als auch dessen Verwendung im regulären Mathematikunterricht für möglich. Auch ein Gebrauch zur außerschulischen Übung der mathematischen Grundlagen ist denkbar.

Inhaltliche Struktur des Materials und Bezug zu den Bildungsstandards

Es werden sechs Übungsmodulare vorgestellt, deren Bearbeitung zusammen mit dem zur Verfügung stehenden weiterführenden Material wie Partnerarbeitskarten jeweils ungefähr eine Doppelstunde beansprucht.

In Anlehnung an die inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards wurde eine spezifische inhaltliche Struktur gewählt, die im Folgenden vorgestellt wird.

In diesem Heft sind die Aspekte „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ der inhaltsbezogenen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ sowie „Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen“ der Kompetenz „Muster und Strukturen“ relevant.

Übungsmodul 1

Im ersten Übungsmodul geht es um die Anordnung von Zahlen in Hunderter-, Zehntausender- oder Hunderttausenderfelder.

Zum einen wird dabei die inhaltsbezogene mathematische Kompetenz „Zahlen und Operationen“ mit dem Bereich „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ tangiert, worunter in diesem Fall die Fähigkeit, den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems zu verstehen, fällt. Zum anderen wird der Teilbereich „Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Muster und Strukturen“ angesprochen. Dabei spielt insbesondere der Aspekt „Strukturierte Zahldarstellung verstehen und nutzen“ eine Rolle.

Übungsmodul 2

Das zweite Übungsmodul thematisiert verschiedene Darstellungen von Zahlen wie zum Beispiel die Notation in einer Stellenwerttafel, die Zahlwortdarstellung, die Ziffernschreibweise sowie die ikonische Repräsentation. Diesbezüglich wird der Bereich „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ fokussiert. In diesem Zusammenhang sollen vor allem die Fähigkeiten, den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems zu verstehen und Zahlen bis eine Million auf verschiedene Weise darzustellen, gefördert werden.

Übungsmodul 3

Im dritten Übungsmodul wird das Bilden von Zahlen aus einzelnen Ziffern und das Zueinander-in-Beziehung-Setzen dieser in den Blick genommen, was dem Element „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ zugeordnet werden kann. Dabei soll die Kompetenz, den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems zu verstehen, sich im Zahlenraum bis eine Million orientieren und Zahlen bis eine Million zueinander in Beziehung setzen zu können, ausgebildet werden. Damit ist an dieser Stelle vor allem das Ordnen von Zahlen nach ihrer Größe gemeint.

Übungsmodul 4

Das vierte Übungsmodul bezieht sich auf die Anordnung von Zahlen am Zahlenstrahl sowie auf die Beziehungen zwischen Zahlen, wobei Größenvergleiche, das Weiterführen von Zahlenfolgen und das Finden von Nachbarzahlen im Zentrum stehen. Einerseits wird der Bereich „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ behandelt. In diesem Fall fallen darunter die Fähigkeiten, den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems zu verstehen, sich im Zahlenraum bis eine Million zu orientieren und die entsprechenden Zahlen zueinander in Beziehung zu setzen.

Andererseits wird der Teilaspekt „Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Muster und Strukturen“ angesprochen. Speziell geht es dabei um die Elemente „Strukturierte Zahldarstellung verstehen und nutzen“ sowie „Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen“.

Übungsmodul 5

Im fünften Übungsmodul soll das Schätzen sowie das Runden von Zahlen geübt werden, sodass der Bereich „Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen“ der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz „Zahlen und Operationen“ tangiert wird. Dazu gehören das Verständnis des Aufbaus des dezimalen Stellenwertsystems und die Orientierung im Zahlenraum bis eine Million.

Übungsmodul 6

Beim sechsten Übungsmodul handelt es sich um die Wiederholung und Festigung der in diesem Übungsmodul behandelten Inhalte, sodass die inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen der Bildungsstandards angesprochen werden, welche bereits in Bezug auf die vorherigen Einheiten genannt wurden.

Abschlusstest – Anleitung zum Zahlendiktat

Bei der ersten Aufgabe des Abschlusstests handelt es sich um ein Zahlendiktat. Dabei besteht die Aufgabe des Lehrers darin, im Vorfeld fünf auf den Leistungsstand der Schüler angepasste Zahlen auszuwählen, die den Schülern dann im Zuge der Testdurchführung diktiert werden. Auf das Vorgeben von Zahlen wurde bewusst verzichtet, um Lehrkräften einen flexiblen und damit möglichst effektiven Umgang mit dieser Aufgabe zu ermöglichen.

Die ausgewählten Zahlen sollten allerdings – zum Beispiel hinsichtlich ihrer Größe oder des Vorkommens von Nullen – unterschiedliche Schwierigkeitsgrade aufweisen, damit die vorhandenen Kompetenzen der Schüler besser erkannt und die Defizite in einer nachträglichen Förderung verringert beziehungsweise behoben werden können, z. B.:

642 – 3 687 – 13 465 – 3 004 – 13 057

Progression

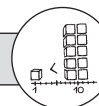
Die einzelnen Übungseinheiten sowie die darin enthaltenen Aufgaben sind nach aufsteigendem Schwierigkeitsgrad geordnet und enthalten unterschiedliche, abwechslungsreiche Übungsformate, welche die individuellen Zugangsweisen der Schüler berücksichtigen. Trotz dieser von uns empfohlenen Strukturierung des Übungsmaterials kann die Lehrkraft selbstverständlich auch einzelne Aufgaben herausgreifen und den Umgang mit diesen nach eigenem Ermessen gestalten.

Hinsichtlich des nötigen Grads an Lehrerlenkung sowie der Sozialform ist die Verwendung des Materials sehr vielseitig und offen. Deshalb wurden die Aufgabenstellungen so formuliert, dass eine relativ selbstständige Bearbeitung durch die Schüler möglich ist und die Lehrkraft somit eher als Berater fungieren kann.

Weitere Materialien

Zusätzlich zu den sechs Übungseinheiten enthält dieses Heft eine Vorlage zur Anfertigung von Ziffernkarten, die für einzelne Aufgaben des Moduls benötigt werden, sowie zusätzliche Karten mit Übungen, welche möglichst in Form von Partnerarbeit gelöst werden sollen.

Schließlich werden am Ende des Heftes Lösungen sowie für den Abschlusstest eine Vorlage zur Dokumentation der Ergebnisse bereitgestellt. Dieses Ergebnisblatt bietet die Möglichkeit, sowohl die richtig gelösten Aufgaben als auch die Art der aufgetretenen Fehler zu notieren. Der Übersichtlichkeit halber ist das Blatt in Themenbereiche unterteilt, sodass vorhandene Stärken auf einen Blick erkannt werden können. Dazu kann für jede Aufgabe separat notiert werden, wie viele der Teilaufgaben korrekt gelöst wurden.



Inhaltsbereiche des Übungsbandes „Zahlenraum“	Geeignete Übungsmodule						Geeignete Partnerarbeitskarten	Passende Aufgaben im Abschlusstest
	Übungs-modul 1	Übungs-modul 2	Übungs-modul 3	Übungs-modul 4	Übungs-modul 5	Übungs-modul 6		
Zahlendiktat		X	X			Aufgaben 1 und 5 (Wiederholung)	Aufgabe 1	
Notation von Zahlen in unterschiedlichen Darstellungen/Umwandlung von einer Darstellung in eine andere		X				Aufgabe 1 (Wiederholung)	Aufgaben 1 bis 4	
Runden von Zahlen					X	Aufgabe 6 (Wiederholung)	Aufgabe 5	
Orientierung am Zahlenstrahl	X			Aufgaben 1 und 2		Aufgaben 3 und 4 (Wiederholung)	Aufgaben 6 bis 8	
Vergleich bzw. Ordnen von Zahlen				Aufgaben 3 bis 6	X	Aufgaben 2 und 7 (Wiederholung)	Aufgaben 9 und 10	

Ziffernkarten

0	1
2	3
4	5
6	7
8	9

Ziffernkartensatz zum Kopieren · Karten ausschneiden und los geht's!

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundfähigkeiten trainieren: Zahlenraum

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

