

Kleiner MATHE- Sprachführer

Erste Hilfe für DaZ
im Mathematikunterricht



**HANDREICHUNG
MATHEMATIK**

**SPRACHE IM
FACHUNTERRICHT**

**Impulse für den Mathematikunterricht
in der Grundschule**

Lernumgebungen zum Bildungsplan 2011

Impressum

Herausgeber:

Behörde für Schule und Berufsbildung
Referat Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Unterricht
Hamburger Straße 31, 22083 Hamburg

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI),
Felix-Dahn-Straße 3, 20357 Hamburg

Leitung:

Monika Seiffert, Leitung MINT-Referat; B 52-2, Amt für Bildung

Redaktion:

Brigitta Hering, Fachreferentin Mathematik Grundschule, B 52-213, Amt für Bildung

Bilder:

Brigitta Hering, Fachreferentin Mathematik Grundschule, B 52-213, Amt für Bildung

Layout:

Anja v. Zitzewitz

Druck:

HS Printhouse GmbH, Wentorf

Hamburg, November 2016

Auflage: 4000

Download: www.li.hamburg.de/publikationen

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Verwertung dieses Druckwerkes bedarf der schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

Impulse für den Mathematikunterricht in der Grundschule

Verfasser:

Brigitta Hering, Fachreferentin Mathematik Grundschule,
B 52-213, Amt für Bildung

Mit Beiträgen von:

Lilo Verboom (Dezember 2010): Sprachbildung im
Mathematikunterricht der Grundschule. Der verwendete Artikel ist
erschienen in: Christiane Bainski / Marianne Krüger-Potratz (Hg.) (2008):
Handbuch Sprachförderung. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsge-
sellschaft. S. 95 – 112.

www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/verboom_mathe_gs.pdf

Vertiefung:

www.friedrich-verlag.de/shop/sprachfoerderung_heft Friedrich Verlag 2013

Claudia Drews / Anna Weininger: Der kleine Mathe-Sprachführer.

Kostenlose Materialien zum Download, 4-farbig, 64 Seiten,
Cornelsen Verlag 2015

www.cornelsen.de/lehrkraefte/reihe/r-4081/ra/titel/9783060819553

Wir danken den Autoren sehr herzlich für die Genehmigung
der Veröffentlichung im Rahmen dieser Handreichung.

Inhalt

Vorwort	5
Literatur & Links	6
1 Sprache im Fachunterricht	7
Aufbau einer fachgebundenen Sprache im Mathematikunterricht der Grundschule Lilo Verboom	
• Übung 1 – Entdecker-Päckchen KV 01-07	14
• Übung 2 – Veränderungen in Aufgabenpaaren KV 08-13	22
• Übung 3 – Zahlenkette KV 14	29
• WEGE-Konzept – Planungsraster KV 15	30
• Übersicht von Ausdrücken (deutsch – türkisch)	34
2 Kleiner MATHE-Sprachführer	35
Erste Hilfe für Deutsch als Zweitsprache im Mathematikunterricht Claudia Drews / Anna Weininger	
• Didaktische Kommentare für Lehrkräfte	40
• Kopiervorlagen mit dem Fokus auf Deutsch als Zweitsprache KV 01-30	56
Die Zahlen bis 10 / 20 / 100 KV 1-7	
Ordnungszahlen KV 8	
Lagebeziehungen KV 9	
Größer, kleiner, gleich KV 11	
Nachbarzahlen KV 12	
Plus-und Minusrechnen KV 13	
Mal und Geteilt KV 14	
Rechenstrategien KV 15	
Geld KV 21	
Uhrzeit KV 23	
Zeitspannen KV 25	
Geometrische Formen KV 26	
Geometrische Körper KV 27	
Maßeinheiten KV 28	
Daten und Häufigkeiten KV 30	
• Sprachlexikon (deutsch – russisch – türkisch – arabisch)	86

Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen,
sehr geehrte Kollegen,

diverse Fortbildungen am Landesinstitut in Hamburg haben, in Kooperation mit dem PIKAS Projekt (Universität Dortmund; NRW), die Gestaltung eines sprachsensiblen und sprachbewussten Mathematikunterrichts in der Grundschule als übergreifendes Thema eingebunden. In zahlreichen Angeboten – von der mathematischen Frühförderung über den mathematischen Anfangsunterricht in der Schulanfangsphase bis hin zu Schuljahr begleitenden Angeboten zur allgemeinen mathematischen Kompetenz des Argumentierens und Kommunizierens – wurde die Notwendigkeit der Verbindung von sprachlichem und fachlichem Lernen im Mathematikunterricht der Grundschule diskutiert.

Neben den Veröffentlichungen von PIKAS unter:

<http://pikas.dzlm.de/material-pik/informationen/fortbildungsmaterial/index.html> im Haus 4 möchten wir Ihnen mit dieser Handreichung zwei vertiefende Beiträge aus der Weiterbildung zur Verfügung stellen, die die Herausforderung Deutsch als Zweitsprache (DaZ) im Fachunterricht besonders im Fokus haben:

- **Artikel:** Aufbau einer fachgebundenen Sprache im Mathematikunterricht der Grundschule von Lilo Verboom nebst Kopiervorlagen aus ProDaZ
https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/verboom_mathe_gs.pdf
https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/linkliste_gs_sek1.pdf
- **Heft:** Kleiner MATHE-Sprachführer - Erste Hilfe für DaZ im Mathematikunterricht von Claudia Drews / Anna Weininger (*Autorinnen Cornelsen Verlag*)
<http://www.cornelsen.de/lehrkraefte/1.c.4303955.de>

Die Materialauswahl hebt besonders hervor, dass mathematisches Lernen in mehrfacher Hinsicht auch sprachliches Lernen ist. Die Einschätzung, der Mathematikunterricht sei spracharm, ist falsch. Besonders für mehrsprachige Schülerinnen und Schüler, aber nicht nur für sie, stellen die sprachlichen Anforderungen im Fach eine große Herausforderung dar. Sprachliches Nichtverstehen kann den Prozess des Mathematisierens behindern oder sogar unmöglich machen. Von einem sprachsensiblen und sprachbewussten Unterricht, der sprachliches und mathematisches Lernen miteinander verbindet, können hingegen alle Schüler und Schülerinnen profitieren.

Vertiefung: Wie viel Sprache hat Mathematik in der Grundschule? (*Ingrid Weis 2013*).

https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/wie_viel_sprache_mathematik_grundschule.pdf

Ein weiterer Aspekt ist, dass Prof. J. H. Lorenz bereits 2003 konstatierte, dass "Rechenschwäche ... in diesem Sinne falsch diagnostiziert werden (kann) ..., weil die Sprachdefizite die kommunikativen Schwierigkeiten im Unterricht bedingen und das Lernen arithmetischer Inhalte verhindern." (*Lorenz 2003 S. 109*)

Ergänzend dazu haben die Ergebnisse der in den letzten Jahren durchgeführten Schulleistungstudien IGLU 2011, TIMSS 2011 und KERMIT eine hohe Korrelation zwischen der Leseleistung und der Mathematikleistung aufgezeigt. Auch aktuelle empirische Studien (*Gürsoy, Benholz, Renk, Prediger, Büchter 2013*) belegen, dass die Sprachkompetenz die Mathematikleistungen der Schüler und Schülerinnen erheblich beeinflusst.

Aus diesem Grund war es uns ein wichtiges Anliegen, Sie mit der Auswahl in diesem Impulsheft mit praxiserprobten Hinweisen und Unterstützungen für den mathematischen Anfangsunterricht anzuregen, Ihren Fachunterricht entsprechend weiterzuentwickeln.

Mit kollegialen Grüßen
Brigitta Hering
Fachreferentin Mathematik Grundschule / Koordination Maßnahme PriMa

Literatur & Links

Willkommen! DaZ bei Cornelsen: www.cornelsen.de/daz/

Pro DaZ: www.uni-due.de/prodaz/

Benholz, Claudia et al.: Online verfügbare Sprachfördermaterialien. ProDaZ, Duisburg/Essen 2015. Online verfügbar unter: www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/linkliste_gs_sek1.pdf (Stand 27.11.2015)

Benholz, Claudia; Lipkowski, Eva (2010): Sachtexte verstehen, wenn Deutsch die Zweitsprache ist. In: Grundschule Mathematik, Nr. 24 1/2010. Friedrich Verlag: Velbert

Goßmann, Martina (2014): Sprachförderung PLUS Mathematik - Text- und Sachaufgaben. Förderbausteine für den Soforteinsatz im Mathematikunterricht in der Grundschule. Klett, Stuttgart

Götze, Daniela: Sprachförderung im Mathematikunterricht. Cornelsen Verlag, Berlin 2015

PIK AS Kooperationsprojekt zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts in der Primarstufe: www.pikas.dzlm.de/material-pik/index.html (Haus 4)

Lorenz, Jens Holger: Rechenschwäche. In: Baum, Monika; Wielpütz, Hans (2003) (Hrsg.): Mathematik in der Grundschule. Kallmeyer: Seelze

Meyer, Michael; Prediger, Susanne (2012): Sprachenvielfalt im Mathematikunterricht - Herausforderungen, Chancen und Förderansätze. In: Praxis der Mathematik in der Schule 54(45), S.2-9

Prediger, Susanne; Wessel; Lena (2011): Darstellen-Deuten-Darstellungen vernetzen. Ein fach- und sprachintegrierter Förderansatz für mehrsprachige Lernende im Mathematikunterricht. In: Prediger, Susanne; Özdil, Erkan (Hrsg.): Mathematiklernen unter Bedingungen der Mehrsprachigkeit. Waxmann: Münster. S.163-185

Prediger, Susanne; Özdil, Erkan (2011) (Hrsg.): Mathematiklernen unter Bedingungen der Mehrsprachigkeit. Waxmann: Münster

Roche, Jörg et al.: 33 Methoden: DaZ im Mathematikunterricht – fundiert, praktisch, kompakt. Auer Verlag, 2016

Selter, Christoph/Bonsen, Martin: Mathe ist Trumpf. Materialien zum kompetenzorientierten Mathematikunterricht aus dem Projekt PIK AS. Cornelsen Verlag, Berlin 2013

Selter, Christoph (TU Dortmund): Verbale Darstellungsmittel
<http://www.pikas.tu-dortmund.de/materialpik/mathematische-bildung/haus-1-unterrichtsmaterial/entdeckerpaeckchen/entdeckerpaeckchen.html> Einheit3

Selter, Christoph (TU Dortmund): Sprachförderung im Mathematikunterricht
<http://www.pikas.tu-dortmund.de/material-pik/ausgleichende-foerderung/haus-4-fortbildungsmaterial/haus-4-fortbildungs-material.html>

Verboom, Lilo: Sprachbildung im Mathematikunterricht der Grundschule. ProDaZ, Duisburg/Essen 2010. www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/verboom_mathe_gs.pdf (Stand 27.11.2015)
Sprachfördermaterialien für DaZ: www.kommunale-integrationszentren-nrw.de/downloads

Verboom, Lilo: Mit dem Rhombus nach Rom. Aufbau einer fachgebundenen Sprache im Mathematikunterricht der Grundschule. In: Bainski, Christiane; Krüger -Potratz (2008) (Hrsg.): Handbuch Sprachförderung. Verlag der GEW: Essen

Weis, Ingrid: Sprachförderung PLUS Mathematik – Förderbausteine für den Soforteinsatz im Mathematikunterricht der Grundschule. Klett Verlag Sprachen. Stuttgart 2013.
https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/wie_viel_sprache_mathematik_grundschule.pdf

Zusammenstellung von Sprachfördermaterialien in verschiedenen Fächern
https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/linkliste_gs_sek1.pdf

Zeitschrift: Grundschule Mathematik: Sprachförderung-Heft; Nr. 39/2013. Friedrich Verlag

1 Aufbau einer fachgebundenen Sprache im Mathematikunterricht der Grundschule

Mit dem R(h)ombus nach Rom

Lili Verboom

Sprachliche Anforderungen im Fach Mathematik

Sprachliche Defizite – und damit ist nicht nur die Unkenntnis einzelner Fachbegriffe gemeint – können auch im Fach Mathematik zu Einschränkungen führen.

Die Abhängigkeit fachlicher Leistungen von den sprachlichen Kompetenzen, insbesondere vom Textverstehen, wurde in den letzten Jahren durch die Diskussionen im Zuge der (internationalen) Vergleichsstudien besonders in den Blick der Öffentlichkeit gerückt, wobei dieser Zusammenhang in der Grundschule vorrangig für den Bereich Sachrechnen konstatiert wurde. So wiesen z.B. die Lernstandserfassungen für die Klasse 4 (Vera 2005 / KERMIT 3) bei Kindern, bei denen Deutsch nicht die dominante Sprache im Alltag ist, eine hohe Übereinstimmung zwischen den Leistungen im Lesen und im Bereich Sachrechnen aus. Weit über 50% dieser Kinder gelingt es nicht, den schriftlich formulierten Sachaufgaben und Fragestellungen die relevanten Informationen zu entnehmen.

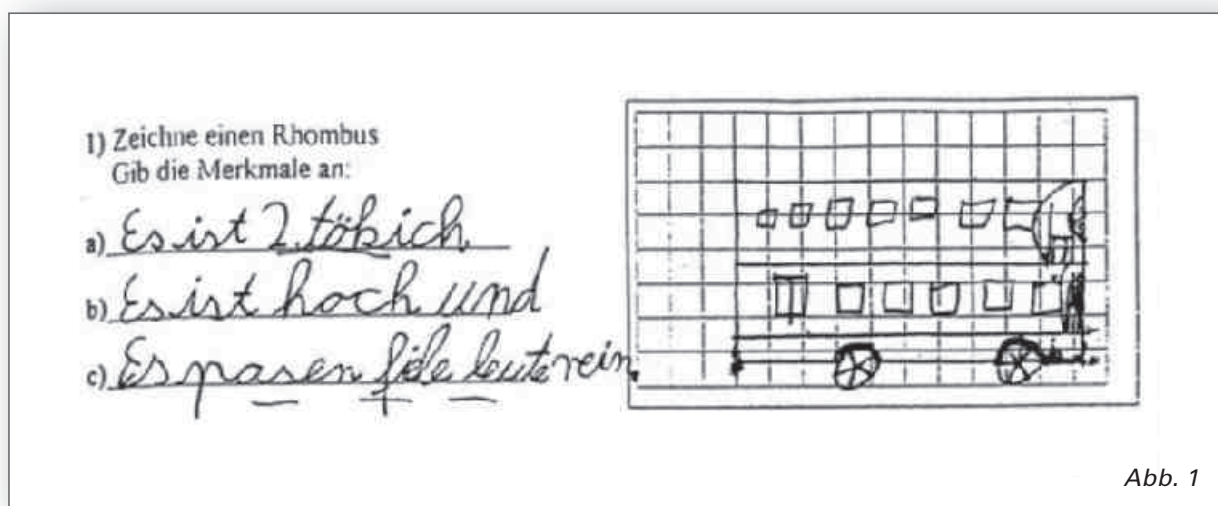


Abb. 1

Die Sprachproblematik bei Kindern mit Migrationshintergrund im Mathematikunterricht vorrangig an der Texterschließung beim Lösen von Sachaufgaben festzumachen, greift allerdings zu kurz. Betrachtet man die Anforderungen in den Lehrplänen und Standards, wird der hohe Anteil des produktiven Sprachgebrauchs in allen Bereichen des Mathematikunterrichts deutlich, ganz besonders auch in der Arithmetik. Unter der Leitidee *Muster und Strukturen* sind die Kinder gefordert, Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und zu beschreiben. Die zu entwickelnden allgemeinen Kompetenzen *Kommunizieren* und *Argumentieren* beinhalten per se sprachliche Anteile wie: „eigene Vorgehensweisen beschreiben“, „mathematische Fachbegriffe sachgerecht verwenden“, „Vermutungen entwickeln“ oder „Begründungen suchen“. (KMK 2005)

Auch im Mathematikunterricht werden in Forscherheften oder Lerntagebüchern mathematische Texte als Eigenproduktionen frei formuliert, sei es als Beschreibung und Begründung entdeckter Auffälligkeiten oder erkannter Zusammenhänge, sei es als Darstellung und Reflexion des eigenen Vorgehens oder eigener Lernerfahrungen.

Somit haben sich die sprachlichen Anforderungen im Fach Mathematik in den letzten zwanzig Jahren mit den veränderten Zielvorstellungen, Lernformen und Aufgabenstellungen beträchtlich erhöht, vor allem auch bezogen auf die Schreibkompetenzen der Schülerinnen und Schüler. Sie unterstreichen die zentrale Rolle der Sprache beim eigenständigen, aktiven Lernen von Mathematik.

Die Funktion der Sprache im Mathematikunterricht

Mathematik kommt ohne Sprache nicht aus, auch wenn Kinder mit Migrationshintergrund (und manchmal auch deren Lehrerinnen und Lehrer) sich gerade im scheinbar sprachfreien Mathematikunterricht (z.B. beim „Päckchenrechnen“) eine Entlastung von den sprachlichen Anforderungen des Schulalltags erhoffen.

Lernen aber ist eng mit Sprache verbunden. Eine Reihe empirischer Untersuchungen zeigt, „wie förderlich die Bereitschaft und Fähigkeit zur sprachlichen Darstellung und zur sprachlichen Beschreibung von Voraussetzungen und Strategien für das Problemlösen allgemein und für das Lösen mathematischer Probleme im Besonderen ist.“ (Maier 1999). Die Charakterisierung der Sprache als „Mittel des Verstehens“ (Richtlinien NRW) weist auf ihre heuristische, auf Erkenntnisgewinn ausgerichtete Funktion hin.

Schon bei der Grundlegung eines tragfähigen Zahl- „Begriffs“ und eines umfassenden Operations- „Verständnis“ fungiert das Versprachlichen von Handlungen und von arithmetischen und geometrischen Beziehungen als Mittler zwischen der konkreten und der abstrakten Ebene und vermag den Prozess der Verinnerlichung zu unterstützen. Hierbei geht es vor allem um Sicherheit bei der Verwendung relationaler und präpositionaler Ausdrücke. Bereits im vorschulischen Bereich ist ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Sprachkompetenz und der Entwicklung des Zahlenwissens feststellbar: Kinder mit Deutsch als Zweitsprache weisen eine hoch signifikant schwächere Kardinalität auf (Penner 2006, S. 6). Leider kommt das konsequente Versprachlichen mathematischer Aktivitäten und Erkenntnisse gerade im Rahmen individualisierender Unterrichtsformen häufig zu kurz.

Sprache ist aber zugleich auch Mittel der Verständigung. Der kommunikative Austausch ist notwendiger Bestandteil einer lebendigen Unterrichts- und Lernkultur im Mathematikunterricht. Das individuelle Lernen ist auf das voneinander Lernen angewiesen. Nur durch den intensiven Austausch über mathematische Sachverhalte kann das Repertoire an eigenständig entwickelten Strategien und gewonnenen Einsichten erweitert werden. Die kommunikative Funktion der Sprache kann somit auch einen verstärkenden Effekt auf ihre kognitive Funktion haben. Der Austausch von Ideen, Entdeckungen oder Lösungswegen stellt jedoch nicht nur hohe Anforderungen an den aktiven Sprachgebrauch, sondern auch an das Hörverstehen.

The image shows two rows of base ten blocks representing the addition of 10 to numbers 4 through 19. Each step shows the previous number's blocks with an additional ten-block (a vertical rod) being added. The numbers shown are 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, and 20. Below the diagrams, a handwritten note reads: "Meine Entdeckung: das die 1 19 mal vor kommt das die Zahlen AN DER REIHE SIND." (My discovery: that the 1 comes 19 times in front of the numbers AN DER REIHE).

Abb. 2

Sprachen im Mathematikunterricht

„Die Kommunikation im Mathematikunterricht vollzieht sich in der Umgangssprache. In ihr werden auch die meisten mathematischen Lerninhalte ausgedrückt“ (Lehrplan Mathematik Erprobungsfassung NRW 2003). „Die Zahlen hier, die sind verwandt.“ oder „Die eine Null ist von der drei besetzt.“ oder „Hier vorne bei der ersten Zahl ist immer 4.“ oder „In der Mitte, da wo man immer plus rechnet, kommt immer 10 mehr.“ oder „Die Ergebnisse bleiben gleich, weil es bei den Aufgaben nur vor und zurück geht.“ sind typische Formulierungen von Kindern, die erkannte Zusammenhänge informell beschreiben. Auch Schulbuchautoren greifen gerne auf Alltagssprache zurück, wenn sie mathematische Termini *kindgerecht* ausdrücken wollen. So ist von *Aufgabenfamilien* (operative Aufgaben), *schönen oder starken Päckchen* (Aufgabenfolgen), *verliebten Zahlen* oder *Partnerzahlen* (Zerlegung der 10) oder auch von Rechenwegen wie *Autobahn* (Rechenweg *Hilfsaufgabe*) die Rede. Gerade an diesen Beispielen wird deutlich, dass Umgangssprache in der Regel lebendiger, bildhafter, handlungsbezogener ist als die mathematische Fachsprache. Darin liegt allerdings auch ihre Problematik: Alltagssprache kann vielfältige, auch sehr unterschiedliche Assoziationen beinhalten, eine Erschwernis für Kinder nicht deutscher Muttersprache.

Ein spezifisches Merkmal von Mathematikunterricht ist allerdings die Fachsprache. Im Laufe der Grundschulzeit werden im Mathematikunterricht ca. 500 neue Begriffe eingeführt. Fachsprache bedient sich nicht nur ganz bestimmter Fachtermini, sondern zeichnet sich auch durch einen ganz bestimmten Sprachduktus aus: „Die Summe zweier gerader Zahlen ist immer gerade.“ Kennzeichnend ist eine abstrahierende, generalisierende, unpersönliche Ausdrucksweise mit einem Maximum an Prägnanz und einem Minimum an Redundanz. Das erfordert beim Entschlüsseln mathematischer Texte ein verlangsamtes Leseverhalten: Es muss Wort für Wort gelesen werden, denn fast jedes Wort ist bedeutungstragend. Auch die verwendete Syntax in mathematischen Texten ist für die Kinder ungewohnt und weicht von ihrer alltäglichen Ausdrucksweise ab. Mathematische Fachsprache ist eine reine Schulsprache. Da sie im Elternhaus oft nicht verstanden wird, können keine häuslichen Hilfen gegeben werden.

Verfügen Kinder nicht über die benötigten Fachbegriffe, ist es ihnen unter Umständen unmöglich, Gemeintes überhaupt genauer auszudrücken. So schreibt Dilek als Ergebnis ihrer Erforschung der Veränderungen in den Zahlenmauern: „...dass die Zahlen andersrum sind.“ (Abb. 2). Bei den mündlichen Erläuterungen zeigte sie immer wieder auf die mittleren Basissteine und auf die Zielsteine: „Das da ist 1,2,3,4,5,6,7,8,9 und das da ist auch so: 4,6,8,10,12 aber anders.“ Möglicherweise fehlten ihr Begriffe und Ausdrücke wie: „aufeinander folgend“, „der Reihe nach“, „gerade Zahlen“, „immer um 1 (2) mehr“?

Sprachliche Verständnisschwierigkeiten können auch bei Bedeutungsinterferenzen zwischen Umgangs- und Fachsprache auftauchen, nämlich immer dann, wenn im Mathematikunterricht Begriffe vorkommen, deren fachlicher Bedeutungsgehalt nicht mit der alltagssprachlichen Verwendung übereinstimmt. Dann kann es passieren, dass aus einem R(h) ombus ein Bus wird, der nach Rom fährt (Abb. 1).

2	6	+	1	4	=	4	0	
2	8	+	1	5	=	4	3	
3	0	+	1	6	=	4	6	
3	2	+	1	7	=	4	9	
	↓		↓			↓		
	+	2		+	1		+	3

Abb. 3

Als Beispiele für derartige Interferenzen seien genannt:

Ausdruck	fachsprachliche Bedeutung	alltagssprachliche Interpretation
„Die 4 ist eine gerade Zahl.“	Zahleigenschaft (Zahlen, die ohne Rest halbiert werden können)	das Gegenteil von „schief“
„Was ist der Unterschied zwischen 24 und 9?“	Differenz	Der Vergleich von Eigenschaften zweier Zahlen: Worin unterscheiden sich die beiden Zahlen? („Eine Zahl ist zweistellig, die andere einstellig.“)
„Die 8 ist größer als die 3.“	bezogen auf die Mengemächtigkeit	Ein Größenvergleich zwischen Zahlzeichen.
„Was ist der Vorgänger von 8?“	Die Zahl, die in der Zahlenreihe links von der 8 steht, die beim Aufsagen der Zahlwortreihe vor der 8 genannt wird.	Der Vorgänger von der 8 ist eine Zahl, die schon mal weiter nach vorne gelaufen ist („geh schon mal vor“), das muss also eine Zahl sein, die größer als die 8 ist.
„Du sollst die Zahl abziehen! “	subtrahieren	Kontexte: Abziehbilder oder Toilettenspülung betätigen.
„ Rund 38 000 Zuschauer kamen ins Stadion.“	ungefähr (38 000 als gerundete Zahl)	Adjektiv: rund (der Gegensatz von eckig)
„Wie viele Seiten hat ein Quadrat?“	Teil einer geometrischen Grundform	Die Seiten eines Buches.
„Nenne 3 verschiedene Körper. “	geometrische Körper	Der menschliche Körper, oft auch nur: Bauchbereich

Ein konstituierendes Merkmal von Mathematik ist die ihr eigene Symbolsprache, mit der mathematische Sachverhalte ausgedrückt werden können. Dazu gehören neben den Zeichen für Zahlen, Operationen und Relationen z.B. auch formalisierte Darstellungen wie Punktmuster, Rechen tafeln, der Rechenstrich, Pfeildiagramme etc.

Auf diese Darstellungen kann zurückgegriffen werden, wenn die sprachlichen Mittel zur Dokumentation erkannter Auffälligkeiten oder Regelmäßigkeiten (noch) nicht ausreichen. (Abb. 3)

Förderung der Ausdrucksfähigkeit am Inhaltsbereich Zahl- und Aufgabenbeziehungen

Die den Schülern aktiv zur Verfügung stehenden sprachlichen Ausdrucksmittel zur Darstellung mathematischer Sachverhalte sind – nicht nur bei Kindern mit nichtdeutscher Herkunftssprache – sehr begrenzt. Kinder setzen nur einen geringen Teil der im Unterricht (Schulbuch, Lehrersprache) verwendeten Sprachmittel ein.

Sprachförderung im Mathematikunterricht darf sich nicht nur auf die korrekte Verwendung von einzelnen Fachtermini beziehen. Wie oben skizziert, bietet der Mathematikunterricht umfassende Sprach- und Schreibenanlässe. Diese sollten im fachübergreifenden Sinne dazu genutzt werden, auch die allgemeinen sprachlichen Fähigkeiten der Kinder systematisch weiter zu entwickeln. „Dies gilt besonders für Kinder, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Lese- und Schreiberziehung und der verstehende Umgang mit Texten sind deshalb leitende Prinzipien des gesamten Unterrichts.“ (Richtlinien NRW)

Einige Möglichkeiten zur bereichsspezifischen Sprachförderung sollen im Folgenden am Inhaltsbereich Untersuchung von Zahl- und Aufgabenbeziehungen im Rahmen eines forschenden, aktiv entdeckenden Mathematikunterrichts verdeutlicht werden.

In den letzten Jahren ist eine Fülle von verschiedenen, anregenden Aufgabenstellungen und Aufträgen zur Erforschung von Zahlbeziehungen entwickelt worden. Analysiert man den benötigten Wortschatz und die Satzmuster, stellt man fest, dass es sich zum großen Teil um feststehende Wendungen handelt. Einige sind am Ende des Artikels in deutscher und türkischer Sprache aufgeführt, falls zweisprachiger Unterricht stattfindet. Die Übersetzung fiel nicht immer leicht, da z.T. keine adäquaten Ausdrücke gefunden werden konnten. Auf die diesbezüglichen strukturellen Unterschiede in beiden Sprachen kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Bei der Zusammenstellung handelt sich um Ausdrücke

- zur Beschreibung von Zahleigenschaften
- zur Angabe von Zahlpositionen
- zur Beschreibung von Zahlbeziehungen
- zur Beschreibung von Manipulationen von / mit Zahlen
- zu speziellen Aufgabenformaten

sowie um Satzmuster bei Kausal- und Konditionalsätzen.

Einüben von Satzmustern durch Variation des Zahlenmaterials

Wie Abb. 4 zeigt, werden fehlerhafte Sprachverwendungen – bleiben sie unverbessert – verfestigt. So wurde für Sinem die Chance vertan, Sicherheit bei der (auch grammatikalisch) korrekten Formulierung eines grundlegenden mathematischen Sachverhalts zu gewinnen:

„Bei beiden Aufgaben kommt 13 (21, 29, 69) heraus.“

Oder: *„Bei beiden Aufgaben kommt dasselbe Ergebnis heraus.“*

Oder gar generalisierend:

„Bei beiden Aufgaben im Kreuz kommt immer dasselbe Ergebnis heraus.“

Variiert man das Zahlenmaterial bei Aussagen zu arithmetischen Beziehungen, ergibt sich die Möglichkeit, die Verwendung von feststehenden Sprachmustern auf natürliche, sachbezogene Weise einzuüben und dabei zugleich inhaltliche Erkenntnisse zu vertiefen:

Bei der Erforschung von Zahlenketten (Abb. 5-6) haben die Kinder ihre Entdeckung wie folgt formuliert:
„Wenn man die Startzahl um 1 erhöht, erhöht sich die Zielzahl um 2.“

Die Aussage wird an der Tafel festgehalten. Die Fragestellung des Forscherauftrags wird nun auf die Erhöhung der Startzahl um 2 übertragen. Die Kinder vermuten:

„Wenn man die Startzahl um 2 erhöht, erhöht sich die Zielzahl um 4.“

So können immer mehr Kinder in die Sprachübung einbezogen werden:

„Wenn man die Startzahl um 3 erhöht, erhöht sich die Zielzahl um 6.“

„Wenn man die Startzahl um ... erhöht, erhöht sich die Zielzahl um“

Die Aussagen werden überprüft. Aus den Vermutungen wird Gewissheit. Am Ende kann auch Dilara eine eigene Zahl wählen und die Beziehung formulieren:

„Wenn man die Startzahl um 100 erhöht, erhöht sich die Zielzahl um 200.“

Überkreuz - Summen

Sinem

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

$1 + 12 = 13$ $11 + 2 = 13$
 beim dem 4 aufgaben sind
 immer 13

$5 + 16 = 21$ $15 + 6 = 21$
 beim dem 4 aufgaben
 sind immer 21

$9 + 20 = 29$ $10 + 19 = 29$
 beim dem 4 aufgaben sind
 immer 29

$29 + 40 = 69$ $30 + 39 = 69$
 beim dem 4 aufgaben
 sind immer 69

Abb. 4

Erstellen von Lernplakaten

Das Festhalten von häufig verwendeten Begriffen und Ausdrücken zu einzelnen Aufgabenformen (z.B.: Zahlenmauern, Zahlenketten, Zauberdreiecke, Aufgaben an Zahlenfeldern oder mit vertauschten Ziffern, figurierte Zahlen etc.) kann den Aufbau einer fachbezogenen Sprache unterstützen. Bei Bedarf können sich die Kinder immer wieder an diesem „Wortspeicher“ orientieren (Abb. 6). Die einzelnen Plakate können in Form eines Drehkalenders angeordnet werden. So kann bei der wiederholten Auseinandersetzung mit einem bestimmten Aufgabenformat das Plakat aufgeklappt und unter Umständen um den benötigten Wortschatz erweitert werden.

Forscherauftrag:

**Was passiert mit der Zielzahl,
wenn die erste Startzahl in der Zahlenkette
um 1 erhöht wird?**

Abb. 5

Sprachliche Hilfen und Übungen

Wie in anderen Fächern können auch im Mathematikunterricht den Kindern für das Verfassen eigener Texte ein Auswahlwortschatz und weitere sprachliche Vorgaben in Form von Auswahlantworten, Lückentexten, Satzanfängen oder Beispieltexten als Orientierung, Formulierungshilfen oder auch als gezielte sprachliche Übung angeboten werden. Dabei ist zu beachten, dass sich diese Übungen immer aus dem Kontext bereits erarbeiteter Unterrichtsinhalte – quasi natürlich – ergeben sollten.

Einige dieser Möglichkeiten sollen beispielhaft an zwei Lernangeboten zur Erforschung von Aufgabenbeziehungen aufgeführt werden.

Zahlenketten

1. Startzahl	1. Glied der Kette	
2. Startzahl	2. Glied der Kette	

vor zwischen nach

... wird um größer	tauschen
erhöhen um ...	ergänzen
<input type="checkbox"/> addieren <input type="checkbox"/> subtrahieren	
... wird um kleiner	
vermindern um ...	... ist in ... enthalten
<input type="checkbox"/> addieren <input type="checkbox"/> subtrahieren	... geht in ... ein
	kommt ... vor
	kommt ... heraus

Wenn man die erste Startzahl um ... erhöht,
erhöht sich die Zielzahl um....

Abb. 6

Übung 1 – Entdeckerpäckchen

Die Kinder werden aufgefordert, zunächst ein Entdeckerpäckchen – bestehend aus vier beziehungshaltigen Aufgaben – zu erfinden und in das Leerformat einzutragen (Kopiervorlage 01).

In einem zweiten Schritt sollen die Kinder ihr Päckchen mithilfe der Satzanfänge und des vorgegebenen Auswahlwortschatzes mit drei Sätzen beschreiben. Hierbei geht es vor allem um die Verwendung relationaler Ausdrücke. Durch die Vorgaben wird die Textproduktion erleichtert. Anschließend schreiben die Kinder die erste Aufgabe ihres Päckchens auf einen Zettel und geben diesen mit der Beschreibung an ein Nachbarkind. Dieses setzt nun die erste Aufgabe mithilfe der Beschreibung fort. Anschließend wird kontrolliert, ob das Päckchen mit dem Original übereinstimmt.

Durch die spielerische Einbettung sollen die Kinder – sinnstiftend – zum Schreiben mathematischer Texte motiviert werden. Zugleich wird die Textrezeption geschult. Die Kinder sind gefordert, genau zu lesen, sprachliche Informationen zu verstehen (was ihnen auf der Grundlage der vorangegangenen eigenen Textproduktion nicht allzu schwer fällt) und wieder in die mathematische Symbolsprache zu übersetzen.

Eine Alternative wäre, die Päckchen und die entsprechenden Beschreibungen von 4-5 Kindern durch eine andere Gruppe wieder einander zuzuordnen zu lassen. In diesem Fall wird die sachbezogene Kommunikation mit Unterstützung der vorgegebenen Formulierungen geschult. Diese Übung kann immer wieder einmal eingesetzt werden. Die Kinder sollten dabei selbst entscheiden, ob sie die vorgegebene Struktur für die Beschreibung nutzen oder ihr Päckchen mit eigenen Worten beschreiben.

Als Variation kann von den Kindern die auf der Kopiervorlage 02 mit einem Beispieltext für generatives Schreiben vorgeschlagene Partnerübung bearbeitet werden. An der beispielhaften Beschreibung können sich die Kinder bei Bedarf bei ihrer eigenen Textproduktion orientieren.

KV 01 Mein Entdeckerpäckchen

Denke dir ein Entdeckerpäckchen aus.
Du kannst + oder - rechnen.



Schreibe die erste Aufgabe deines Entdeckerpäckchens auf einen Zettel.

Beschreibe dein Entdeckerpäckchen:

Die ersten Zahlen _____

Die zweiten Zahlen _____

Die Ergebnisse _____

Diese Wörter können dir helfen:
 werden immer um _____ größer
 werden immer um _____ kleiner
 bleiben immer gleich
 sind alle gleich
 verändern sich nicht



KV 02 Entdeckerpäckchen

Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung?

A	$57 - 20 =$ $55 - 20 =$ $51 - 20 =$ $53 - 20 =$	B	$57 - 20 =$ $57 - 35 =$ $57 - 34 =$ $57 - 33 =$	C	$57 - 20 =$ $58 - 27 =$ $59 - 20 =$ $60 - 20 =$
D	$57 - 20 =$ $55 - 20 =$ $53 - 20 =$ $51 - 20 =$	E	$57 - 20 =$ $56 - 25 =$ $55 - 34 =$ $54 - 20 =$	F	$57 - 20 =$ $56 - 20 =$ $55 - 40 =$ $54 - 42 =$

Die ersten Zahlen werden immer um 1 kleiner.
Die zweiten Zahlen werden auch immer um 1 kleiner.
Die Ergebnisse bleiben gleich.

Suche dir ein **anderes** Päckchen aus und **beschreibe** es.

Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
Kann er sagen, welches Päckchen du beschrieben hast?

KV 01 Mein Entdeckerpäckchen

Denke dir ein Entdeckerpäckchen aus.

Du kannst + oder – rechnen.

=
=
=
=



 Schreibe die erste Aufgabe deines Entdeckerpäckchens auf einen Zettel.



 Beschreibe dein Entdeckerpäckchen:

Die ersten Zahlen

Die zweiten Zahlen

Die Ergebnisse

Diese Wörter können dir helfen:

werden immer um _____ größer
 werden immer um _____ kleiner
 bleiben immer gleich
 sind alle gleich
 verändern sich nicht



KV 02 Entdeckerpäckchen

Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung?

A

$57 - 36 =$
$59 - 36 =$
$61 - 36 =$
$63 - 36 =$

B

$57 - 36 =$
$57 - 35 =$
$57 - 34 =$
$57 - 33 =$

C

$57 - 36 =$
$58 - 37 =$
$59 - 38 =$
$60 - 39 =$

D

$57 - 36 =$
$55 - 36 =$
$53 - 36 =$
$51 - 36 =$

E

$57 - 36 =$
$56 - 35 =$
$55 - 34 =$
$54 - 33 =$

F

$57 - 36 =$
$56 - 38 =$
$55 - 40 =$
$54 - 42 =$

Die ersten Zahlen werden immer um 1 kleiner.
 Die zweiten Zahlen werden auch immer um 1 kleiner.
 Die Ergebnisse bleiben gleich.



Suche dir ein **anderes Päckchen** aus und **beschreibe** es.



Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
 Kann er sagen, welches Päckchen du beschrieben hast?

KV 03 Satzbausteine zuordnen

Begriffe anbieten

--	--	--	--



30	+	28	=	
33	+	24	=	
36	+	20	=	
39	+	16	=	
	+		=	



--	--	--	--

--	--	--	--



28	+	22	=	
32	+	20	=	
36	+	18	=	
40	+	16	=	
	+		=	



--	--	--	--

KV 04 Formulierungen anbieten


Satzbau verdeutlichen: Satzteile trennen – Satzbausteine richtig zuordnen



die erste Zahl	die erste Zahl
die zweite Zahl	die zweite Zahl
das Ergebnis	das Ergebnis
wird immer um 4 größer	wird immer um 3 größer
wird immer um 2 kleiner	wird immer um 4 kleiner
wird immer um 2 größer	wird immer um 1 kleiner

Die Karten ausschneiden und an der Tafel, im Sitzkreis oder auf dem Arbeitsblatt zuordnen. Die Handlung stets verbal unterstützen.



KV 05 Entdeckerpäckchen-Puzzle

$20 + 8 = \underline{\quad}$	$40 + 50 = \underline{\quad}$	$24 + 4 = \underline{\quad}$
$62 + 34 = \underline{\quad}$	$30 + 60 = \underline{\quad}$	$63 + 33 = \underline{\quad}$
$22 + 6 = \underline{\quad}$	$64 + 32 = \underline{\quad}$	$20 + 70 = \underline{\quad}$
$50 + 40 = \underline{\quad}$	$65 + 31 = \underline{\quad}$	$26 + 2 = \underline{\quad}$

Die Karten ausschneiden und zu Entdeckerpäckchen mit gleichem Ergebnis sortieren lassen.



KV 06 Entdeckerpäckchen

Arbeit mit Satzbausteinen



			das Ergebnis	
—	+	—	=	—
—	+	—	=	—
—	+	—	=	—
—	+	—	=	—
—	+	—	=	—

die erste Zahl
die zweite Zahl
wird immer um 2 größer
wird immer um 2 kleiner

		bleibt immer gleich
--	--	----------------------------

Die erste Zahl	wird immer um 2 größer.
Die zweite Zahl	wird immer um 2 kleiner.
Das Ergebnis	bleibt immer gleich.



Die Karten ausschneiden und an der Tafel, im Sitzkreis oder auf dem Arbeitsblatt zuordnen. Die Handlung stets verbal unterstützen.

KV 07

Beziehung zwischen Aufgabe und Ergebnis herstellen

Bedingungssatz: Auswahlantworten als sprachliche Hilfe

a) Rechne und setze die Päckchen fort.

30	+	20	=	_____	55	+	40	=	_____
31	+	19	=	_____	50	+	45	=	_____
32	+	18	=	_____	45	+	50	=	_____
33	+	17	=	_____	40	+	55	=	_____
_____	+	_____	=	_____	_____	+	_____	=	_____
_____	+	_____	=	_____	_____	+	_____	=	_____

b) Mache aus diesem Päckchen ein Entdeckerpäckchen.
Das **Ergebnis** soll **immer gleich** bleiben!

66	+	34	=	100
68	+	_____	=	100
70	+	_____	=	_____
_____	+	_____	=	_____

c) Was ist richtig?

Für ein Entdeckerpäckchen **mit immer gleichem Ergebnis** gilt:

- Wenn die erste Zahl immer **um 2 größer** wird, dann wird die zweite Zahl immer **um 1 kleiner**.
- Wenn die erste Zahl immer **um 2 größer** wird, dann wird die zweite Zahl immer **um 2 kleiner**.
- Wenn die erste Zahl immer **um 2 größer** wird, dann wird die zweite Zahl immer **um 3 kleiner**.

✗ Kreuze die richtigen Antworten an.

Übung 2 – Veränderungen in Aufgabenpaaren

Bei dieser Übung geht es darum, eine Plusaufgabe ($64 + 23$) entsprechend den Vorgaben zu variieren und die Auswirkungen dieser Veränderungen auf das Ergebnis zu beschreiben. Dabei wird insbesondere das Muster eines Konditionalsatzes (wenn..., dann...) eingeübt. Zunächst müssen die Kinder die Informationen der ersten Satzteile erfassen (KV 3) und diese der mathematischen „Sprache“ auf der Symbolebene zuordnen, indem sie die passenden Aufgaben finden (KV 4) und dazukleben. Im zweiten Schritt müssen die Sätze beendet werden.

Hierzu können die Kinder auf die vorgegebenen Satzteile zurückgreifen. Wichtig ist, dass die Kinder anschließend Gelegenheit zu eigenständigen Erforschungen und Entdeckungen erhalten (KV 4- 5). Bei der Notation ihrer Entdeckungen können sie das eingeübte Satzmuster anwenden.

Die Kopiervorlage 13 greift eine Aufgabenstellung aus der IGLU-Studie auf. Im Rahmen des dargestellten Übungsangebots dient es der Sicherung des erworbenen Wortschatzes und der Überprüfung der erkannten mathematischen Zusammenhänge. Den Kindern werden Auswahlantworten zu Verfügung gestellt. Diese sind in eine kausale Satzkonstruktion eingebettet.

Schlussbemerkung

Die dargestellten Lernangebote machen deutlich, dass auch im Mathematikunterricht gezielt methodische Arrangements zur Sprachförderung entwickelt und eingesetzt werden können. Die Anregungen lassen sich in ähnlicher Form auch auf andere mathematische Untersuchungen im Kontext der bekannten Aufgabenformate übertragen.

Bei aller gezielte geplanten Sprachförderung sollte jedoch vorrangig bedacht werden: Sprachentwicklung kann nur dann erfolgreich und nachhaltig gelingen, wenn im Mathematikunterricht eine lebendige, intensive Kommunikationskultur herrscht. Dabei sollte der Austausch der Kinder untereinander strukturiert gestaltet werden, um den schüchternen Kindern und den Kindern mit Ausdrucksschwierigkeiten Gelegenheit zu geben, sich einzubringen. Soziale Interaktion muss regelmäßig initiiert werden. Sprachfreiem Mathematikunterricht darf es nicht geben!

Forscherfrage

Was passiert mit dem Ergebnis,
wenn man die Zahlen
in der Aufgabe verändert?

Literatur:

Penner, Zvi (2006): Begleitblatt zum Vortrag: Hirnforschung, Sprache, Zahlen, Rechnen und andere Lernfelder. Paper zum Seminar an der Tagung „Vor- und fröhschulische Maßnahmen zur Förderung der mathematischen Fähigkeiten bei sprachlich benachteiligten Kindern“ (Köln, 11. Mai 2006)
www.kon-lab.com

Maier, H. (1999): Mathematik und Sprache: zum Verstehen und Verwenden von Fachsprache im Mathematikunterricht. Wien: ÖBV

KV 08

Aufgabenkarten zum Satzmuster „Wenn..., dann...“

Verdeutlichung sprachlicher Strukturen

Wenn $48 + 36$ dann

Wenn **beide Zahlen** um 1 **kleiner** werden, $47 + 35$ dann wird das **Ergebnis** auch um 2 **kleiner**.

Wenn die **erste Zahl** um 1 **größer** wird, $49 + 36$ dann wird das **Ergebnis** auch um 1 **größer**.

Wenn die **erste Zahl** um 2 **kleiner** wird, $46 + 36$ dann wird das **Ergebnis** um 2 **kleiner**.

Wenn **beide Zahlen** um 2 **größer** werden, $50 + 38$ dann...

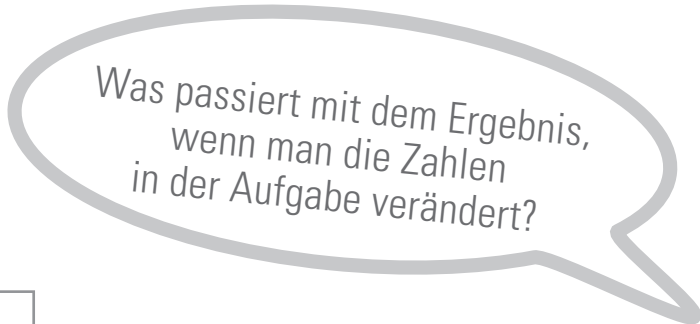
Die Aufgabenkarten werden ausgeschnitten und den **Beschreibungen der Aufgabenveränderung** zugeordnet.

KV 09

Forscherauftrag

Verändere die Zahlen in der **Plus-Aufgabe** $64 + 23 = \underline{\quad}$

Forscherfrage



65 + 23 =

Wenn man die **erste Zahl** um 1 erhöht, dann ____

=

Wenn man die **zweite Zahl** um 1 erhöht, dann ____

=

Wenn man **beide Zahlen** um 1 erhöht, dann ____

=

Wenn man die **erste Zahl** um 1 verringert, dann ____

=

Wenn man die **erste Zahl** um 1 erhöht, und die **zweite Zahl** um 1 verringert, dann ____

=

Wenn man die **beiden Zahlen** tauscht, dann ____

=

Wenn man nur die **beiden Einer** tauscht, dann ____



Suche dir ein **anderes Päckchen** aus und **beschreibe** es.



Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
Kann er sagen, welches Päckchen du beschrieben hast?

KV 10 Forscherauftrag

1. **Klebe** die Aufgaben in die Kästchen in der Kopiervorlage 09.

$65 + 24 =$	$63 + 23 =$	$65 + 22 =$
$64 + 24 =$	$63 + 24 =$	$23 + 64 =$

2. **Schreibe** die Sätze zu Ende. Diese Satzteile können dir dabei **helfen**:

... dann wird das Ergebnis um _____ größer.

... dann wird das Ergebnis um _____ kleiner.

... dann verändert sich das Ergebnis nicht.

3. Wie kannst du die Plus-Aufgabe noch **verändern**?



Wenn man

dann



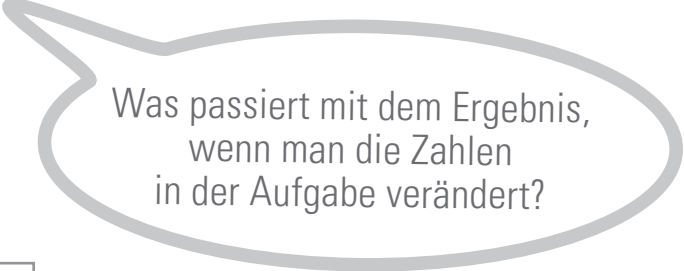
KV 11

**Satzmuster „Wenn... , dann... .“
in eigenes Sprachhandeln übernehmen** – Hauptsatz vervollständigen

Forscherauftrag

Verändere die Zahlen in der Plus-Aufgabe $64 + 23 = \underline{\quad}$.

Forscherfrage



$65 + 23 = \underline{\quad}$

Wenn **die erste** Zahl um 1 größer wird,

 **dann**

$64 + 26 = \underline{\quad}$

Wenn **die zweite** Zahl um 3 größer wird,



$65 + 24 = \underline{\quad}$

Wenn **beide** Zahlen um 1 größer werden,



$63 + 23 = \underline{\quad}$

Wenn **die erste** Zahl um 1 kleiner wird,



$65 + 22 = \underline{\quad}$

Wenn die **erste Zahl** um 1 größer wird und die **zweite Zahl** um 1 kleiner wird,



$23 + 64 = \underline{\quad}$

Wenn man die **beide Zahlen** tauscht,



$63 + 24 = \underline{\quad}$

Wenn man nur die **beiden Einer** tauscht,



Es wird **vermutet**, wie sich die Veränderungen der Zahlen in den Aufgaben **auf das Ergebnis auswirken** – der zweite Teil des Konditionalsatzes wird schriftlich ergänzt. Die Aufgaben müssen anschließend ausgerechnet werden, **um zu überprüfen, ob die Vermutung stimmt.**

KV 14 Forscherauftrag – Zahlenkette

Forscherauftrag

Was passiert mit der **Zielzahl**, wenn die **erste Startzahl** in der Zahlenkette **um 1 erhöht** wird?



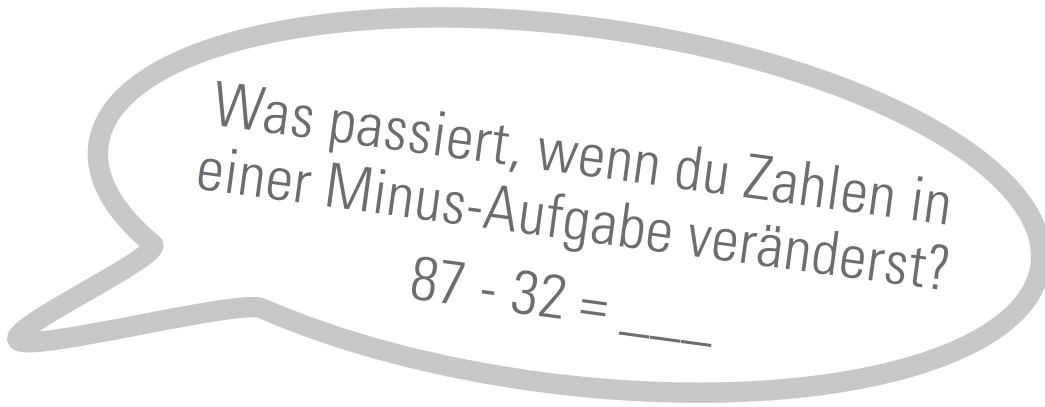
Forscherauftrag

Was passiert mit der **Zielzahl**, wenn die **erste Startzahl** in der Zahlenkette **um __ erhöht** wird?



Blanko-Vorlage

KV 12 Aufgabenpaare – Subtraktion



=

Wenn man



=

Wenn man



=

Wenn man



=

Wenn man

KV 13 Aufgabenpaare – Addition

Immer zwei Aufgaben gehören zusammen:

$$47 + 12 = 59$$

$$42 + 17 = 59$$

$$32 + 14 = 46$$

$$34 + 12 = 46$$

$$51 + 36 =$$

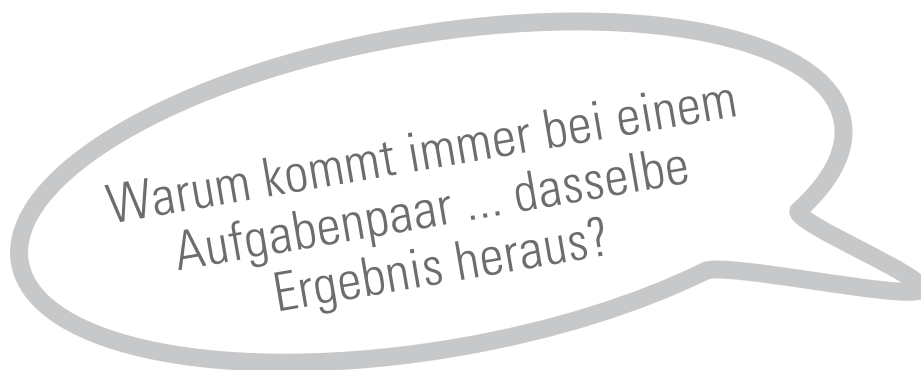
$$56 + 31 =$$

$$63 + 27 =$$

$$+ \quad =$$



Forscherfrage



Antwort

Es kommt immer dasselbe Ergebnis heraus,

- weil die **beiden Aufgaben** gleich sind.
- weil in der zweiten Aufgabe **nur die Einer vertauscht** sind.
- weil in den beiden ersten Zahlen **beide Zehner gleich** sind.
- weil die erste Zahl **um eine bestimmte Zahl erhöht** wurde (z.B. + 5) und die zweite Zahl **um dieselbe Zahl verringert** wurde (– 5).

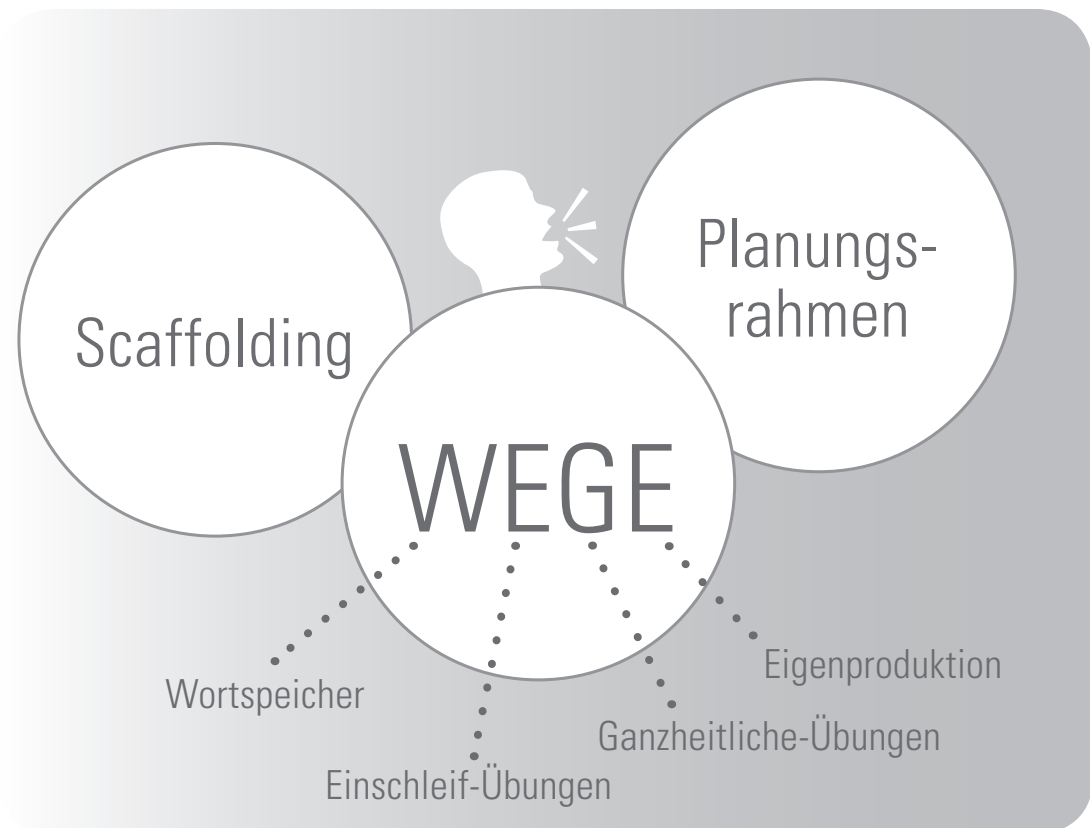
✘ Kreuze die richtigen Antworten an.

WEGE-Konzept

Sprachlicher Heterogenität gezielt begegnen

Lilo Verboom

Das WEGE-Konzept in Verknüpfung mit den Elementen des Scaffolding und der Nutzung von Planungsrahmen bieten eine mögliche Herangehensweise sprachlicher Heterogenität gezielt im Fach-Unterricht zu begegnen.



In sogenannten Planungsrahmen (KV 15) werden neben den fachlichen Lernzielen die sprachlichen Lernziele konkret formuliert. Von besonderer Wichtigkeit erweist sich die Planung von sinnvollen Aktivitäten (KV 1-14), die Impulse für Sprachhandlungen geben, sowie vertiefende, ganzheitliche sprachliche Übungen. Durch die Verknüpfung der Elemente des WEGE Konzepts mit den Aspekten des Scaffoldings, eingebunden in einen Planungsrahmen, entsteht eine Planungshilfe, die die Planung von sprachförderndem Mathematikunterricht überschaubar und praxisnah macht. Ziel ist es, eine gezielt fach- und sprachfördernde Unterrichtsplanung abzustimmen.

Schwerpunkt der Förderung: Aufbau eines Fachwortschatzes

Fachwörter als zentrale Informationsträger

Im (Mathematik-)Unterricht erleben Schüler/innen Kommunikationssituationen, in denen sich die Bedeutung bestimmter Worte nicht unbedingt von selbst erschließt.

Gerade die zumeist unbekanntesten Fachwörter beinhalten jedoch die Hauptinformation in fachbezogenen mündlichen Gesprächen oder schriftlichen Arbeitsanweisungen und anderen Texten. „Schülerinnen und Schüler müssen also fachliche Begriffe beherrschen, um sich mit Fachinhalten auseinandersetzen zu können sowie ihr Fachwissen aufzubauen und zu erweitern“ (Beese 2014, S.58).

So soll das Angebot des benötigten Fachwortschatzes den Kindern helfen, ihre spezifischen Sprachprobleme im jeweiligen konkret-inhaltlichen Kontext zu bewältigen und sich genau und fachlich korrekt auszudrücken. Dank des spiralförmigen Curriculumaufbaus im Fach Mathematik bleibt der mathematische Grundwortschatz im Allgemeinen in allen vier Inhaltsbereichen überschaubar und kann im Laufe der Schuljahre zunehmend erweitert und gesichert werden.

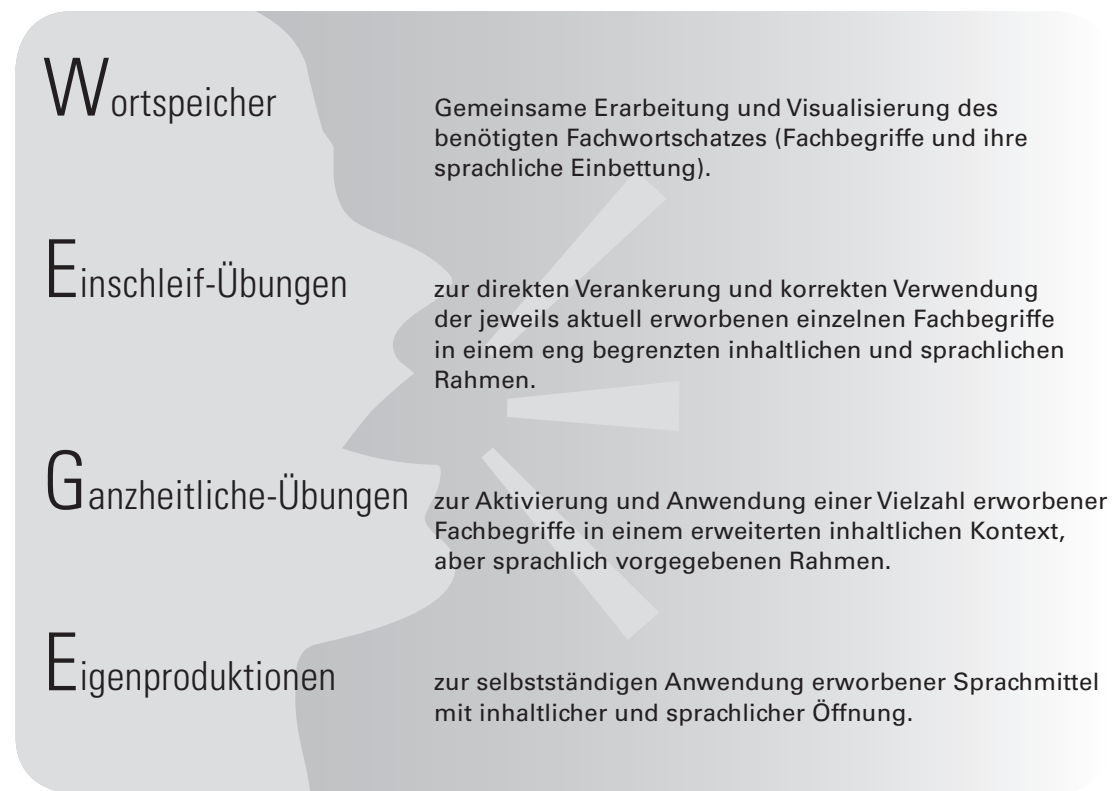


Der Wortschatz-Lernprozess

Der Wortschatzlernprozess vollzieht sich in mehreren Schritten. In der Grundschule – insbesondere in den ersten Klassen – wird der neue Fachwortschatz in der Regel durch die Lehrkraft eingeführt, erklärt, durch Gesten und zusätzliche Darstellungen veranschaulicht und auf einem Wortplakat (Wortspeicher) zur durchgehenden Vergegenwärtigung festgehalten. Mit der Einführung und Visualisierung der neuen Fachbegriffe ist jedoch nicht gewährleistet, dass die Kinder diese auch in ihren aktiven Sprachgebrauch übernehmen. Oftmals sind umfangreiche schematische sprachliche Übungen notwendig, bis die Kinder die neuen Begriffe wie selbstverständlich in sprachliche Kontexte einbetten und normgerecht verwenden können.

Geht es in der ersten Phase des Wortschatzlernprozesses um das **Wahrnehmen und Verstehen** der neuen Begriffe, wird in weiteren Phasen das **Behalten** und **korrekte Verwenden** sowie die **eigenständige Nutzung des Fachwortschatzes** angestrebt. Hierfür müssen passende Aufgabenstellungen und Übungsangebote ausgearbeitet und – je nach Sprachstand der Schülerinnen und Schüler – differenziert eingesetzt werden. Neben der Sicherung des Fachwortschatzes für alle Schülerinnen und Schüler müssen dabei auch spezifische Fehler von Kindern mit DaZ-Hintergrund aufgearbeitet werden.

Das WEGE-Konzept folgt weitgehend diesen Stufen eines Wortschatzlernprozesses:



Die Elemente des WEGE-Konzepts (KV 15) folgen nicht in einer strengen Reihenfolge aufeinander. Insbesondere die Einführung neuer Begriffe und deren direkte Sicherung können im Verlauf der Lernumgebung immer wieder ergänzt werden.

Vgl. Koch, A. & Leleux, K. „Sprachbrille auf! im Mathematikunterricht Stärkung der fach- und bildungssprachlichen Kompetenzen im Fach Mathematik, In: Juen-Kretschmer, C., Mayr-Keiler, K., Örley, G., Plattner, I. (Hg.) transfer Forschung Schule; Heft 1: Sprachsensibel Lehren und Lernen 2015.

KV 15 Planungsrahmen – WEGE-Konzept

Lernumgebung	Klassenstufe
Verknüpfung zu Vorwissen Erfahrungen der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (fachlich):	Verknüpfung zu Vorwissen Erfahrungsfeld der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (sprachlich):
Eingangsstandortbestimmung (Lernausgangslage)	
Fachliche(s) Lernziel(e)	Sprachliche(s) Lernziel(e)
Unterstützende Materialien/Medien (auch non-verbale Veranschaulichung)	Wortspeicher Schlüsselvokabular; Fachwortschatz
Sinnvolle Aktivitäten, die ein Sprachhandeln erfordern:	Einschleifübungen grundlegende sprachliche Übungen
Fragen/Aufgaben, die kognitiv höhere Denkprozesse hervorrufen, nach oben differenzierte Angebote:	Ganzheitliche Übungen erweiterte sprachliche Übungen
	Eigenproduktionen weitgehend selbstständige [schriftliche] Sprachproduktionen
Abschlussstandortbestimmung (Lernzielüberprüfung)	

Vgl. Lilo Verboom: Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP® - Modell – unter Einbezug des WEGE-Konzepts

Häufig verwendete Ausdrücke

bei der Beschreibung und Begründung von Zahlbeziehungen und Gesetzmäßigkeiten in deutscher und türkischer Sprache:

1. Ausdrücke zu Zahleigenschaften

gerade Zahl(en)	<i>çift rakam(lar)</i>
ungerade Zahl(en)	<i>tek rakam(lar)</i>
Quadratzahl(en)	<i>rakamın karesi (rakamların karesi)</i>
Verdoppelungszahl(en)	<i>rakamın çiftkati (rakamların çiftkati)</i>
Primzahl(en)	<i>asal sayı</i>
Zehnerzahl(en)	<i>onluk birimleri</i>
gleiche Ziffern	<i>aynı rakamlar</i>
Einerstelle	<i>sade birimler bölümü</i>
Zehnerstelle	<i>onluk birimler bölümü</i>

die Einer / Zehner / Hunderter / Tausender
bir basamaklı sayı/ onlar basamağı/ yüzler basamağı/ binler basamağı

ein-, zwei-, drei-, vierstellig *bir-, iki-, üç-, dört basamaklı*

Quersumme	<i>bir sayının basamaklarının toplamı</i>
benachbarte Zahlen	<i>komşu rakamlar</i>
Vorgänger / Nachfolger	<i>öncel / ardıl</i>
alle Zahlen	<i>tüm rakamlar</i>
beide Zahlen	<i>her iki rakam</i>
kleinste / größte Zahl(en)	<i>en küçük / en büyük rakam(lar)</i>
Ergebniszahl(en)	<i>sonuç rakamı (rakamları)</i>
Summe(n)	<i>tutar</i>
Differenz	<i>fark</i>
Produkt	<i>ürün</i>

2. Ausdrücke für die Positionen von Zahlen

an der Einer-, Zehner-, Hunderter-, Tausenderstelle
sade birimler bölümünde / onluk birimler bölümünde / yüzlük birimler bölümünde / binlik birimler bölümünde

in der oberen / mittleren / unteren Reihe	<i>üst / orta / aşağı sıra</i>
in der linken / mittleren / rechten Spalte	<i>sol / orta / sağ sütunda</i>
in der Diagonalen	<i>çaprazda</i>
auf der linken / rechten / unteren Seite	<i>sol / sağ / alt tarafta</i>
auf einer Linie	<i>bir çizgi üstünde</i>
auf der waagerechten / senkrechten Linie	<i>yatay çizgide / dikey çizgide</i>
im linken / rechten / unteren Feld	<i>sol / sağ / alt alanda</i>
vorwärts / rückwärts	<i>ileri / geri</i>
vor / zwischen / nach	<i>ön / arasında / sonra</i>
übereinander / untereinander	<i>üst üste / alt alta</i>
nebeneinander	<i>yan yana</i>
aufeinander folgend	<i>ard arda gelen</i>
gegenüberliegend	<i>karşıdaki</i>
in den Ecken	<i>köşelerde</i>
vor / hinter	<i>ön / arka</i>
innere / mittlere / äußere Zahl(en)	<i>iç / orta / dış rakam(lar)</i>
Mittelzahl	<i>orta rakam</i>
Startzahl	<i>start rakamı</i>
Zielzahl	<i>hedef rakamı</i>

3. Ausdrücke zur Beschreibung von Zahlbeziehungen

größer / kleiner als	<i>daha büyük / daha küçük</i>
werden immer um ... größer	her zaman ... daha büyük olacak
werden immer um ... kleiner	her zaman ... daha küçük olacak
bleiben gleich	<i>aynı kalıyorlar</i>
verändern sich regelmäßig / nicht	<i>düzenli olarak değişiyor / değişmiyor</i>
haben dasselbe Ergebnis	<i>sonuç aynı</i>
haben immer den Unterschied ...	<i>aradaki fark daima ...</i>
haben immer denselben Unterschied	<i>aradaki fark daima aynı</i>
haben dieselbe Summe	<i>tutar aynı</i>
ergibt	<i>çıkarmak</i>
sind doppelt so groß wie	<i>... iki katıdır</i>
der Unterschied zwischen den Zahlen beträgt 3	<i>rakamlar arasındaki fark ... (3=üç) dür</i>
sind vertauscht	<i>değiştiriler</i>
kommt immer ... heraus	<i>daima ... çıkıyor</i>
passen dazu / gehören zusammen	<i>buna uyuyorlar / birbirine ait</i>
hängt vom Unterschied zwischen den Ziffern ab	<i>rakamlar arasındaki farka bağlı</i>

4. Ausdrücke zu bestimmten Zahlmanipulationen

erhöhe die Zahl um ...	<i>rakamı artı ... ile yükseltiyorum</i>
vermindere die Zahl um ...	<i>rakamı eksi ... ile azaltıyorum</i>
vertausche die Zahlen	<i>rakamların yerini değiştiriyorum</i>

5. Satzmuster:

01. Wenn ... dann ...	<i>eger (şayet) ... bunun üzerine</i>
02. Wenn ich die eine Zahl um ... erhöhe, dann erhöht sich auch die Ergebniszahl um ...	<i>Rakamın birini artı ... ile yükseltirsem, sonuç rakamı da bunun üzerine artı ... ile yükselir</i>
03. Wenn ich die eine Zahl um ... erhöhe, vermindert sich die Ergebniszahl um ...	<i>Rakamın biri artı ... ile yükseltirse, bunun üzerine sonuç rakamı ...</i>
04. Wenn ich die eine Zahl um ... vermindere, vermindert sich die Ergebniszahl um	<i>Eğer rakamın birini eksi ... ile azaltırsam, bunun üzerine sonuç rakamındanda eksi ... azalır</i>
05. Wenn ich die eine Zahl um ... vermindere, erhöht sich die Ergebniszahl um	<i>Eğer rakamın birini eksi ... ile azaltırsam, bunun üzerine sonuç rakamı artı ... ile artar</i>
06. Wenn ich beide Zahlen um ... erhöhe, erhöht sich die Ergebniszahl um	<i>Eğer her iki rakamıda artı ... ile yükseltirsem, bunun üzerine sonuç rakamıda artı ... ile yükselir.</i>
07. Wenn ich die eine Zahl um 1 erhöhe und die andere Zahl um 1 vermindere, bleibt das Ergebnis gleich.	<i>Rakamın birini artı 1 ile yükseltirsem ve diğer rakamı da bir sayı azaltırsam, sonuç rakamı değişmez.</i>
08. Wenn ich 2 gerade Zahlen addiere, erhalte ich eine gerade Zahl.	<i>İki çift rakamı toplarsam, yine bir çift rakam elde ederim.</i>
09. Wenn ich eine gerade und eine ungerade Zahl addiere, erhalte ich eine ungerade Zahl.	<i>İki tek rakamı toplarsam, elde edeceğim sonuç rakamı tekdir.</i>

Anmerkung: Herzlichen Dank an Ümmü Demirel, die so freundlich war, die deutschen Fachausdrücke ins Türkische zu übersetzen!

Kleiner MATHE- Sprachführer

Erste Hilfe für DaZ
im Mathematikunterricht



Cornelsen

Kleiner MATHE- Sprachführer

Erste Hilfe für DaZ im Mathematikunterricht

Autoren: Claudia Drews, Anna Weininger

Illustriert von: Renate Möller

Quellenverzeichnis:

Coverabbildung: Shutterstock/Rawpixel

Coverillustrationen: Doris Umschaden, Yo Rühmer, Dorothee Mahnkopf

S. 21: Euroscheine: Quelle: Deutsche Bundesbank

S. 21, 22: Euromünzen: © Europäische Union

Kleiner Mathe-Sprachführer

Erarbeitet von: Claudia Drews, Anna Weininger

Übersetzungen von: Zoya Vetter (Russisch) Zeynep Yavuz (Türkisch), Mohcine Ait Ramdan (Arabisch)

Redaktion: Anna Weininger, München

Redaktion Übersetzungen: Viktoria Scharf (Russisch), Berlin; Sariye Sunay (Türkisch), München

Illustration: Renate Möller, Berlin

Grafik: Detlef Seidensticker, München

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon, Berlin

Layout: Doris Haßiepen, München

Technische Umsetzung: MedienDesign Bruggberger, Kirchheim b. München

www.cornelsen.de

1. Auflage, 2. Druck 2016

Alle Drucke dieser Auflage sind inhaltlich unverändert
und können im Unterricht nebeneinander verwendet werden.

© 2016 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf
der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine
solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich
zugänglich gemacht werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

978-3-060-81955-3

Cornelsen

Liebe Lehrerinnen, liebe Lehrer,

kulturelle Vielfalt in Klassenzusammensetzungen ist mittlerweile an vielen Grundschulen der Normalfall. Mit einer zunehmenden Migrationsbewegung nach Deutschland stehen viele Lehrkräfte jedoch derzeit verstärkt vor großen Herausforderungen, insbesondere dann, wenn Flüchtlingskinder während eines bereits laufenden Lernprozesses in einen Klassenverband kommen. Es treten Fragen auf, die oft schnell und pragmatisch gelöst werden müssen: Wie kann man den Kindern ihre ersten Wochen im Matheunterricht an deutschen Schulen erleichtern? Wie kann man sie begleiten, damit sie die notwendigen mathematischen Kompetenzen erreichen können? Wie können sie schnellstmöglich den wichtigsten Fachwortschatz für den Mathematikunterricht erlernen, um auf dem Niveau der Klasse mitzuarbeiten? Und welche Chancen bietet die eigene Herkunftssprache der Kinder?

Einen Baustein zur Antwort auf diese Fragen stellt der *Kleine Mathe-Sprachführer* dar. Das Werk umfasst eine Erste-Hilfe-Sammlung für Deutsch als Zweitsprache (DaZ) im Mathematikunterricht und richtet sich vor allem an Flüchtlingskinder bzw. nicht-deutschsprechende Kinder an Grundschulen. Die Erfahrungen mit DaZ im Mathematikunterricht sind sehr unterschiedlich und gehen weit über den Mathematik-Anfangsunterricht hinaus. Nicht selten kommen z. B. Flüchtlingskinder im Laufe des Schuljahres in eine bestehende Lerngruppe, die zunächst ihrem Alter und nicht zwingend ihrem Lern- bzw. Sprachstand entspricht. Das liegt nicht unbedingt an fehlenden inhaltlichen mathematischen Kompetenzen, oftmals steht lediglich der notwendige Fachwortschatz dem Lernfortschritt im Wege. Die große Herausforderung für die Lehrkräfte ist es, die Kinder dennoch in die Unterrichtskommunikation einzubeziehen.

Der *Kleine Mathe-Sprachführer* als Erste-Hilfe-Material

Das vorliegende Werk besteht aus Kopiervorlagen (KVs), didaktischen Kommentaren zu den KVs und einem Begriffslexikon. Die Materialien sollen die ersten Schritte von Flüchtlingskindern und nicht-deutschsprechenden Kindern im Mathematikunterricht (auch in Seiteneinsteigerklassen) erleichtern. Sie setzen da an, wo herkömmliche Lehrwerke aufhören. Das heißt, während viele Lehrwerke das Thema *Sprachförderung* nur anreißen (z. B. durch Sprachecken mit kurzen Begriffserklärungen), soll der *Kleine Mathe-Sprachführer* etwas tiefer in die Begriffsvermittlung einsteigen und Lehrkräften unabhängig von Lehrwerken eine Unterstützung bieten. Die Materialsammlung stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit in Bezug auf inhaltliche Kompetenzen der Lehrpläne in den einzelnen Bundesländern und kann daher nicht als Lehrwerkersatz betrachtet werden. Hier werden vielmehr Inhalte aufgegriffen, die in der Praxis besonders große Stolperstellen in Bezug auf die Sprache im Mathematikunterricht aufzeigen. Lehrwerke, denen der *Kleine Mathe-Sprachführer* als Zusatzmaterial beigeordnet werden kann, finden Sie in den jeweiligen Verlagsprogrammen der Cornelsen Schulverlage: www.cornelsen.de, www.oldenbourg.de, www.cornelsen.de/volk-und-wissen.

Kopiervorlagen mit dem Fokus auf DaZ im Mathematikunterricht

Die Kopiervorlagen (S. 1–30) sind so angelegt, dass sie einzelnen Kindern unabhängig vom Lernstand der Klasse jederzeit an die Hand gegeben werden können. Inhaltlich steigt das Produkt nicht tiefer in das Thema „Sprachförderung im Mathematikunterricht“ ein, behandelt aber bestimmte Themen mit einem stärkeren Fokus auf Begriffserklärungen als Standard-Lehrwerke (vgl. zum Beispiel die Kopiervorlagen zur Zahlenraumerweiterung KV 1–7). Die KVs leisten Erste Hilfe, wenn mathematische Begrifflichkeiten neu erarbeitet werden müssen und können unabhängig vom Lernstand der Klasse eingesetzt werden. Die Materialien rüsten Flüchtlingskinder, die unter dem Schuljahr in eine Klasse eintreten, mit dem nötigen Fachwortschatz aus, um Aufgabenstellungen auf Klassenniveau besser verstehen zu können.

Die KVs richten sich nicht **nur an Kinder eines bestimmten Jahrgangs**, sondern können auch **jahrgangsübergreifend** eingesetzt werden. Die Materialien zur Zahlenraumerweiterung (KV1–7) können z. B. auch von Kindern mit Sprachschwierigkeiten in höheren Klassen bearbeitet werden. Thematisch orientieren sich die KVs zwar in erster Linie an Jahrgangsstufe 1 und 2, an einigen Stellen werden aber auch weiterführende Impulse gegeben. Eine Krone als Symbol gibt an, wenn Aufgaben auf einem höheren Niveau zu lösen sind. Letztendlich kann die Lehrkraft individuell entscheiden, welche Materialien sich auch für Kinder in höheren Klassen eignen.

Manche Aufgaben lassen sich im Idealfall mit einem Tandem-Kind in Partnerarbeit lösen. Als Tandem-Kind eignen sich vor allem Kinder mit Deutsch als Muttersprache, die sowohl fachlich als auch sprachlich gut erklären können.

Didaktische Kommentare für Lehrkräfte

Didaktische Kommentare (S. I–XXXII) zu jeder Kopiervorlage unterstützen die Lehrkraft im Einsatz der KVs; zum einen durch didaktische Hintergrundinfos, durch Tipps aber auch durch Hinweise auf andere Materialien.

Vorwort

Sprachlexikon

Das Sprachlexikon (S. 31–63) umfasst einen Großteil des Fachwortschatz bzw. der Sprachmuster, die in Aufgabenstellungen herkömmlicher Mathe-Lehrwerke für die Grundschule genutzt werden. Die Übersetzungen helfen in erster Linie Eltern und muttersprachlichen Begleitern, aber auch alphabetisierten Schülern, Begriffe und Sprachmuster zu verstehen. Die Lehrkraft kann das Lexikon z. B. vor Elterngesprächen ausdrucken und Eltern dazu ermutigen, unklare Arbeitsanweisungen (z. B. bei Hausaufgaben) nachzuschlagen.

Weiterführende Materialien zum Thema „Spracherwerb im Mathematikunterricht“

Es ist nicht unser Bestreben, mit dem *Kleine Mathe-Sprachführer* einen umfassenden und fundierten Einblick in das Thema „DaZ im Mathematikunterricht“ zu bieten. Um das Thema *Spracherwerb* konsequent im Matheunterricht der Grundschule zu verankern, empfehlen wir Fachliteratur, die sich insbesondere mit einem handlungs- und mehrsprachigkeitsorientierten Ansatz beschäftigen. Anbei eine Übersicht über weitere Literaturangaben und Links zum Thema:

- **Übersichtslisten über Materialien**

Willkommen! DaZ bei Cornelsen: www.cornelsen.de/daz/

Pro DaZ: www.uni-due.de/prodaz/

Benholz, Claudia et al.: *Online verfügbare Sprachfördermaterialien*. ProDaZ, Duisburg/Essen 2015. Online verfügbar unter: www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/linkliste_gs_sek1.pdf (Stand 27.11.2015)

Verboom, Lilo: *Sprachbildung im Mathematikunterricht der Grundschule*. ProDaZ, Duisburg/Essen 2010. Online verfügbar unter: www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/verboom_mathe_gs.pdf (Stand 27.11.2015)

Sprachfördermaterialien für DaZ: www.kommunale-integrationszentren-nrw.de/downloads (Stand 27.11.2015)

- **Material für DaZ im Mathematikunterricht**

PIK A Kooperationsprojekt zur Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts in der Primarstufe: www.pikas.dzlm.de/material-pik/index.html (Haus 4)

Selter, Christoph/Bonsen, Martin: *Mathe ist Trumpf. Materialien zum kompetenzorientierten Mathematikunterricht aus dem Projekt PIK AS*. Cornelsen Verlag, Berlin 2013

- **Methodik und Didaktik DaZ im Mathematikunterricht**

Götze, Daniela: *Sprachförderung im Mathematikunterricht*. Cornelsen Verlag, Berlin 2015

Roche, Jörg et al.: *33 Methoden: DaZ im Mathematikunterricht – fundiert, praktisch, kompakt*. Auer Verlag, erscheint 2016

Wir hoffen, dass wir Sie mit dem Kleinen Mathe-Sprachführer in Ihrer Unterrichtsplanung unterstützen können und wünschen Ihnen viel Erfolg damit!

Ihr Autorenteam

Piktogramme in den Kopiervorlagen:



Schreibe.



Schreibe in dein Heft.



Lies.



Sprich.



Aufgabe mit einem höheren Niveauanspruch



Übersetzungen in andere Sprachen

Die Zahlen bis 10 (KV1)

Ausgangslage/Problemstellung

Die Lehrkraft erfasst zunächst den Lernstand des Kindes und überprüft, ob das Kind in seiner Muttersprache oder evtl. in einer anderen Sprache (z. B. Englisch) zählen kann. Wenn das Kind Probleme hat, in der deutschen Sprache bis 10 zu zählen, kann das unterschiedlichste Gründe haben. Naheliegender ist, dass ihm der Wortschatz (also die Zahlwörter) sowie das Schriftbild in der neuen Sprache fremd sind. Zu überprüfen ist, ob eine Mengen-Zahl-Vorstellung bereits vorhanden ist.

Didaktischer Hinweis

Die Mengen-Zahl-Zuordnung ist neben Bereichen der Wahrnehmung eine grundlegende Voraussetzung für eine erfolgreiche Zahlbegriffentwicklung. Ist ein Kind bereits sicher in der Mengen-Zahl-Zuordnung, so lernt es die Zahlwörter sicher. Hierzu können vielfältige Übungen des Anfangsunterrichts eingesetzt werden sowie **KV1**. Das Kind schreibt die Ziffer und spricht, ggf. spricht die Lehrkraft das Zahlwort laut vor. Die Heterogenität der unterschiedlichen Herkunftssprachen kann darüber hinaus eine Bereicherung für die Unterrichtskultur darstellen (siehe **KV1**: Kasten mit Zahlwörtern in verschiedenen Sprachen).

Tipps für den Unterricht

- Partnerübungen: Zahl auf den Rücken schreiben und/oder eine Anzahl klatschen lassen, anschließend sagt das Kind das Zahlwort. Hat es dabei noch Schwierigkeiten, so kann es durch das Deuten auf die **KV1** unterstützt werden.
- Würfelspiele: Das Kind sagt die gewürfelte Augenzahl laut, die anderen Kinder unterstützen es dabei. Differenzierung: Spiel mit 2 Würfeln

Material

- je nach Lernstand Materialien des Anfangsunterrichts einsetzen
- Dominos, Zahlen-Memory, Mengen- und Fingerbilder **KV1**

Die Zahlen bis 10 (KV2)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind ist sicher in der Mengen-Zahl-Zuordnung und zählt in seiner Muttersprache oder in einer weiteren Sprache sicher. Mit den deutschen Zahlwörtern hat es aber noch Schwierigkeiten. Das Erlernen des neuen Wortschatzes (Zahlwörter) benötigt vielfältige Übungsmöglichkeiten.

Didaktischer Hinweis

Die Sprachförderung – nicht nur für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache – orientiert sich an vielfältigen Übungsformen des DaZ-Unterrichtskonzepts (Modul 4 Sprachförderung im Mathematikunterricht, www.pikas.dztlm.de).

Möglichst vielfältige Sprach- und Sprechansätze sollten hierbei in den Unterricht integriert werden.

- **KV1** Aufg. 1: Die KV wird vorab an der Faltlinie geknickt, sodass für die beiden Partnerkinder jeweils nur eine Hälfte sichtbar ist. Ein Kind beginnt und liest die Ziffer, das andere Kind schreibt sie in das dafür vorgesehene Kästchen. Die Schreibrichtung muss vorab geklärt werden. Beim Erklären der Übung ist es von Bedeutung, die Zahl ohne einen Artikel zu nennen (Nicht: „Das ist die 7.“, sondern: „Schreibe 7.“) Diese Übung kann im Heft erweitert werden.
- **KV1** Aufg. 2: Ist ein Kind bereits sicher in einer Schriftsprache, kann es das Schriftbild der Zahlwörter trainieren. Die Durchführung orientiert sich an der Vorgehensweise von Aufg. 1.

Tipps für den Unterricht

- **KV1** kann als Differenzierungsmaterial für Kinder mit sprachlichen Schwierigkeiten genutzt werden.
- Weitere offene Aufgaben nach dem Muster in **KV2** können im Heft gelöst werden.

Material

Möglich ist auch der Einsatz von Zahlenkarten, Mengen- oder Fingerbildern.

Die Zahlen bis 20 (KV3)

Ausgangslage/Problemstellung

Dem Kind fällt das Zählen bis 20 schwer. Vor allem die Zahlwörter ab 11 bereiten ihm Schwierigkeiten. Analogien zum Zahlenraum bis 10 werden noch nicht er-
kannt.

Didaktischer Hinweis

Die Zahlen von 13 bis 19 werden – wie auch alle weiteren gemischten zweistelligen Zahlen – in der deutschen Sprache in umgedrehter Reihenfolge zur Schreibung gesprochen (Inversion in der Sprechweise). Die Einer werden also vor den Zehnern genannt. In manchen Sprachen ist das zum Teil anders (z. B. in der spanischen Sprache).

Die Bewusstmachung des Unterschieds in der Sprach- und Schreibrichtung der zweistelligen Zahlen ist ein wichtiger Baustein für den erweiterten Zahlenraum bis 100 und auch darüber hinaus. Der Stellenwert des Zehners gewinnt im Zahlenraum bis 100 an Bedeutung. KV3 kann als Zahlwortsammlung, vergleichbar mit einem Wörterbuch, genutzt werden, in dem vor allem die Analogien aufgezeigt werden können. Das Kind sollte diese stets sichtbar vor sich haben.

Tipps für den Unterricht

- Zählübungen im Zahlenraum bis 20 können in einer Kleingruppe oder in Partnerarbeit durchgeführt werden. (vgl. auch Partnerkurse zum Lehrwerk „eins, zwei, drei“, 1B S. 6/7, erschienen im Cornelsen Verlag)
- Mengen abzählen und in Zehner bündeln
- Zu einer Zahlenkarte die entsprechende Menge mit didaktischem Material oder Alltagsgegenständen legen und dazu Zahlwörter benennen

Material

- Zahlenkarten
- Didaktisches Material (z. B. Zwanzigerfeld)
- Stellenwertkarten, Stellenwerttabelle

III

Die Zahlen bis 20 (KV4)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Lernen der Schriftsprache kann für viele Kinder mit DaZ/DaF oder ndH (nicht deutscher Herkunft – vgl. PikaS) eine Herausforderung sein, da das Schriftbild und die Phonem-Graphem-Zuordnung noch zu erlernen ist.

Didaktischer Hinweis

- KV4 Aufg. 1: Das Suchsel, in dem das Kind die Zahlwörter finden und einkreisen muss, kann mithilfe der KV3 differenziert werden. Die Zahlwörter können mit der Vorlage abgeglichen werden.
- KV4 Aufg. 2: Das Kind schreibt die Zahlen, bzw. die fehlenden Zahlwörter in die Tabelle. Zur Kontrolle können die Zahlen noch einmal vorgelesen oder auf ein Diktiergerät gesprochen werden.
- KV4 Aufg. 3: Das Lösen der Aufgabe setzt ein Verständnis der Addition bereits voraus und kann von Kindern bearbeitet werden, die bereits in einer höheren Klassenstufe arbeiten (daher 2 Kronen). Differenzierung wird hier durch den Einsatz von didaktischem Material (z. B. dem Zwanzigerfeld) möglich.
- KV4 Aufg. 4: Eine mehrsprachige Auseinandersetzung mit den Zahlwörtern ermöglicht zum einen Motivation, zum anderen einen Abgleich mit möglichen Stolperstellen der deutschen Zahlwörter und der Muttersprache.

Tipps für den Unterricht

- Der Einsatz von AnyBook Reader/Tiptoy-Stiften oder Diktiergeräten kann die Übungen motivierender und sprachaktiver gestalten.
- Die Nutzung und der Umgang mit didaktischem Material (z. B. dem Zwanzigerfeld) ist zum einen Differenzierung, zum anderen Visualisierungshilfe bei sprachlichen Schwierigkeiten.

Material

- Didaktisches Material (Zwanzigerfeld, Mehrsystemblöcke ...)
- AnyBook Reader/Tiptoy-Stift, Diktiergerät

IV

Die Zahlen bis 100 (KV5)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind ist sicher im Zahlenraum bis 20 und kennt die Zahlwörter der deutschen Sprache bis 20. Das Vertauschen der Zehner- und Einerstelle im Zahlenraum bis 20 wurde bereits mithilfe der Stellenwertkarten **KV3** mit dem Kind thematisiert und der Umgang mit diesen wird beherrscht. Mit den Zahlwörtern bis 100 hat es noch Probleme.

Didaktischer Hinweis

KV5 dient als Merkhilfe für die Lerner. Die KV sollte unbedingt auf DIN-A-3 ausgedruckt werden, sodass die Schriftgröße für die Kinder gut lesbar ist! Damit sich ein Kind die Struktur des dezimalen Zahlensystems erarbeiten und Analogien bei den Zahlwörtern erkennen kann, sind Übungen an der Hundertertafel bzw. mit Stellenwertkarten zu empfehlen. Beim Einsatz von Stellenwertkarten sollte die Lehrkraft darauf achten, dass die Karten immer rechtsbündig angelegt werden und das Kind die Einerkarten nur für die Einerstelle nutzt. Hunderterfeld und Abdeckwinkel können für erweiternde Aufgaben (siehe **KV5** Aufg. 2) eingesetzt werden. Das Ablesen der Menge sollte schrittweise sprachlich begleitet werden. Auf die Aussprache -zig ist insbesondere zu achten (siehe Kasten).

Tipps für den Unterricht

- Partnerübungen: Ein Kind legt die Zahl mit Stellenwertkarten und spricht laut, das Tandemkind zeigt die Zahl an Hundertertafel bzw. am Hunderterfeld.
- Differenzierung: Das Kind legt die Zahl mit Zehnerstangen und Einerplättchen, es schiebt anschließend die Stellenwertkarten auseinander und sagt die Plusaufgabe dazu. Übungen zur Hundertertafel werden durch den Einsatz von Präpositionen erweitert. (z. B. „Welche Zahlen stehen in der 1. Spalte?“ „Welche Zahlen stehen in der 8. Zeile?“)

Material

Hundertertafel, Hunderterfeld, Abdeckwinkel, Mehrsystemblöcke, Stellenwertkarten, Stellenwerttabelle

V

Die Zahlen bis 100 (KV6)

Ausgangslage/Problemstellung

Mit den Zahlwörtern bis 100 hat das Kind noch Probleme. Es besteht z. B. die Gefahr, dass es die Stellenwerte beim Lesen und Schreiben vertauscht.

Didaktischer Hinweis

Vielfältige Sprech- und Leseanlässe trainieren die im Vergleich zu anderen Sprachen (z. B. Englisch, Spanisch) unterschiedliche Lese- und Schreibrichtung von Zahlwörtern.

- **KV6** Aufg. 1: Das Lesen der Zahlenwörter stellt neben der Mengenvorstellung einen wichtigen Aspekt der Zahlenraumweiterung dar. Bei dieser Zuordnungsübung wird auf den Einsatz von didaktischem Material verzichtet, wodurch das Anforderungsniveau erhöht wird. Differenzierung: Bei beobachtbaren Schwierigkeiten oder kontinuierlicher Fehlersystematik im Vertauschen der Lese- und Schreibrichtung ist es jedoch ratsam, Stellenwertkarten und didaktisches Material heranzuziehen.
- **KV6** Aufg. 2: Telefonnummern werden von Kindern nicht zwingend mit zweistelligen Zahlen gelesen. Dies kann jedoch in Partnerarbeit nach vorheriger Besprechung eingeübt werden.
- **KV6** Aufg. 3: Eine mehrsprachige Auseinandersetzung mit den Zahlwörtern ermöglicht zum einen Motivation, zum anderen einen Abgleich mit möglichen Stolperstellen der deutschen Zahlwörter und der Muttersprache.

Tipps für den Unterricht

- Der Einsatz von Zahlenkarten oder Zahlwortkarten kann durch **KV6** Aufg. 1 erweitert werden. Dominos sind eine motivierende Spielform (vgl. **KV7** oder ein von den Kindern selbst erstelltes Domino).
- Zahlwörter in anderen Sprachen können in Plakatform im Klassenraum sichtbar platziert werden. So wird gezielt Mehrsprachigkeit in der Klasse gefördert.

Material

Zahlenkarten; Differenzierung: Mehrsystemblöcke, Stellenwertkarten, Stellenwerttabelle

VI

Die Zahlen bis 100 (KV7)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind ist sicher im Zahlenraum bis 100 bzw. ist bereits ein sicherer Rechner. Mit den Zahlwörtern bis 100 hat das Kind aber noch Probleme. Es besteht z. B. die Gefahr, dass es die Stellenwerte beim Lesen und Schreiben vertauscht.

Didaktischer Hinweis

Für ein erfolgreiches Lernen sind vielfältige sprachliche Übungsformen im Zahlenraum bis 100 und deren Einsatz im Unterricht ein wichtiges Element der Unterrichtsplannung – nicht nur für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache. Dabei können je nach Lernstand Lückentexte, Textpuzzle, Wortfelder oder beispielsweise Aufgaben mit Fehlern (vgl. PikAs, Haus 4 „Sprachförderlicher Unterricht“) Bausteine zur Förderung der Sprachkompetenz sein. Um die Zahlwörter bis 100 zu trainieren, kann die Lehrkraft auf das Zahlwort-Domino **KV7** zurückgreifen oder ein Domino vorab selbst erstellen. Spielerische Übungsformen, wie das Domino sind einfach in der Herstellung und können in Ihrer Spielidee vom Kind schnell erfasst und anschließend auch zur Eigenproduktionen eines Domino-Spiels genutzt werden. Wichtig dabei ist, dass die Kinder während des Spiels die Zahlen auch laut benennen bzw. lesen.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: Statt der Zahlwörter können Mengenbilder einer Ziffer zugeordnet werden. Das Kind kann eigenständig ein Domino mit Zahlwörtern oder Mengenbildern erstellen.

Material

- Domino, Schere, Papier (Din-A4, 120 g)
- Differenzierung: Zehnerstangen/Einerplättchen

VII

Ordnungszahlen (KV8)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kann mindestens die Anzahl einer Menge bis 10 richtig bestimmen und kennt weitestgehend sicher die Zahlwörter bis 10, jedoch nicht die Ordnungszahlen. Im Unterschied zur Mengen-Zahl-Zuordnung und dem kardinalen Zahlaspekt lernt das Kind nun die Anordnung einer Menge und das dazugehörige Zahlwort.

Didaktischer Hinweis

Eine gesicherte Vorstellung des Zahlenraums entsteht u. a. durch die Kenntnis der verschiedenen Zahlaspekte (kardinal und ordinal). Die Schwierigkeit dabei ist die von der bekannten Zahlwortreihe abweichende Sprech- und Schreibweise (das **erste**, zweite ... **KV8** Aufg. 1). In spielerischen Übungsformen (Autos in einer Reihe, Perlen an einer Kette, Kinderbuch: Jandl, Ernst/Junge, Norman: *Fünfter sein*. BELTZ Verlag 2009) lernen Kinder diesen Zahlaspekt auf natürliche Weise kennen. Hilfreich ist auch der Bezug zur Lebenswelt (Datum: „Der wievielte ist heute?“). Wichtig ist dabei das Aufzeigen der Analogien bei der Wortbildung z. B. **vierte**, **fünfte**, **sechste** ... **KV8**. Das Bewusstmachen der Sprech- und Schreibweise in anderen Sprachen stellt eine Hilfe beim Lernen dar **KV8**, da sich das Kind beim Lernen der neuen Sprache an bereits bekannten grammatikalischen Strukturen seiner Muttersprache orientiert.

Tipps für den Unterricht

- **KV8** Aufg. 2: Sprachmuster „*Das erste Kind heißt ...*“ werden eingeübt. Diese Übung kann dann auch spielerisch mit Kindern oder Fotos der Kinder weitergeführt werden.
- **KV8** Aufg. 3: Sprachliche Stolperstelle beim wechselnden unbestimmten Artikel kann für weitere Übungen genutzt werden (der – die – das: „Der Hase mit der roten Nase.“).

Material

- Evtl. reale Gegenstände (Autos, Bausteine, Wendeplättchen) einsetzen, um Aufg. 1 handelnd zu wiederholen.

VIII

Lagebeziehungen 1 (KV9)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kennt die Adjektive *links* und *rechts* in der deutschen Sprache noch nicht oder hat Schwierigkeiten in der Anwendung der Begriffe. Zu beobachten ist, inwieweit das Kind die räumlichen Angaben unterscheiden kann. Deutliche Auffälligkeiten in diesem Bereich, lassen Rückschlüsse ziehen hinsichtlich der Entwicklung von Raum-Lage-Beziehung und der räumlichen Orientierung.

Didaktischer Hinweis

Entwicklungen der basalen Fertigkeiten (u.a. visuelle und auditive Wahrnehmung) sowie die Auge-Hand-Koordination bilden eine Basis für eine erfolgreiche Entwicklung der Raumorientierung. Dabei geht die Orientierung des Kindes (rechts-links-oben-unten) zunächst vom eigenen Körper aus (siehe KV9 Aufg. 1). Rechts und links zu unterscheiden, ist immer in Abhängigkeit des Betrachters zu verstehen. Bevor KV9 eingesetzt wird, sollte das im Unterricht am eigenen Körper ausprobiert werden (z. B. linke Hand/rechtes Bein heben ... Dabei immer die Begriffe *links* und *rechts* verwenden). Anschließend kann die Orientierung im Raum entwickelt werden (siehe KV9 Aufg. 2). Differenzierung: Wenn das Kind die deutschen Bezeichnungen der Gegenstände (der Rucksack, das Heft, ...) noch nicht kennt, kann es die Übung auch durch Deuten lösen: „*Links oben*“ ...

Tipps für den Unterricht

- Orientierung in der eigenen Umgebung (siehe KV9 Aufg. 3)
- Bewegungsspiele und -lieder („*Mein rechter/linker Platz ist frei, ich wünsche mit ... herbei!*“)
- Partner-Legeaufträge auf Satzstreifen: „*Ich lege einen Stift rechts oben in das Regal. Ich lege ... links unten in das Regal.*“ Bei sprachlichen Problemen können diese Aufträge auch kürzer formuliert werden. (z. B. „*Stift rechts oben*“ ...)

Material

- Gegenstände
- Regal auf Papier gezeichnet
- Evtl. Satzstreifen

IX

Lagebeziehungen 2 (KV10)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kann die räumlichen Angaben (*auf, unter, hinter, ...*) schwer unterscheiden und muss die lokalen Präpositionen erst lernen. In vielen Sprachen, u. a. im Türkischen, existieren keine Präpositionen. Das erschwert manchen Lernern, einen „Abgleich“ mit der muttersprachlichen Grammatik vorzunehmen und es entstehen dysgrammatische „Übersetzungsfehler“.

Didaktischer Hinweis

Lokale Präpositionen bilden eine wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Kompetenzerwerb im Inhaltsbereich „Raum und Form“. Lagebeziehungen lernt das Kind in vielfältigen aktiv handelnden Situationen, die im Unterricht bereitgestellt werden. Die Lagebeziehungen *rechts/links/oben/unten* KV9 werden zunächst aus der eigenen Perspektive wahrgenommen und sollten im Lernprozess mit zunehmender Sicherheit auch aus der Sicht einer anderen Person zu bestimmen sein. Anschließend können Übungen mit lokalen Präpositionen (*auf, über, unter, hinter, vor, ...*) trainiert werden (siehe KV10 Aufg. 1). Bevor die Aufgaben 1 und 2 KV10 gelöst werden, sollten die Präpositionen mit Material im Unterricht eingeübt werden (z. B. einen Stift auf/neben/unter ... den Tisch legen und dazu die Präpositionen nennen lassen). Die Abbildungen auf KV10 oben dienen als Hilfe im Wortschatzerwerb. Hilfreich sind auch Wortkärtchen mit den Präpositionen.

Tipps für den Unterricht

- Sinnvoll ist ein Baudiktat/Lesesortiment. (vgl. *Lesübungen Deutschdidaktik* Ganser et. al. (Hrsg.): *Damit habe ich es gelernt*. Auer Verlag 2014) Dies kann z. B. mithilfe eines Lesepartners bearbeitet werden.
- Wortspeicher-Plakat (vgl. Götze, Daniela: *Sprachförderung im Mathematikunterricht*. Cornelsen Verlag, Berlin 2015, 1. Auflage, S. 33)

Material

Gegenstände, Wortspeicher auf Kärtchen, Material, Baudiktat

X

Größer, kleiner, gleich (KV11)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind ist im Erfassen einer Menge bis 10 (oder auch darüber hinaus) sicher und kann die deutschen Zahlwörter bereits. Im sprachlichen und/oder mathematischen Lernprozess gilt es nun, den direkten Vergleich der Mächtigkeit zweier Mengen in Verbindung mit der mathematischen Schreib- und Sprechweise zu erlernen.

Didaktischer Hinweis

- Beim direkten Vergleich zweier Mengen (Bonbons, Stifte, usw.) verwendet das Kind den Alltagsbegriff *mehr/weniger* bzw. *ist 3 mehr als/ist 2 weniger als*. Spielerische Übungssituationen in Verbindung mit sprachlichem Handeln ermöglichen ihm eine natürliche Auseinandersetzung mit dieser Thematik. Für den Lernprozess und die Bildung mathematischer Fachsprache ist es wichtig, im Unterricht die mathematischen Begriffe *größer, kleiner, gleich* einzuführen und sie kontinuierlich zu trainieren, siehe **KV11**. Der Hinweis, dass immer die größere Menge „vom Schnabel“ gefressen wird, hilft den Kindern im Notationsprozess. Schreibweise ($>$, $<$, $=$) und Sprechweise werden in **KV11** Aufg. 1 eingeführt. In Aufg. 2 und 3 sollte darauf geachtet werden, dass die Kinder die Aufgabe immer wieder verbalisieren.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: Vergleicht das Kind statt der Mächtigkeit bspw. die Größe der Gegenstände miteinander, kann ein direkter Vergleich mit didaktischem Material (z. B. Wendeplättchen/Würfeln) und einer 1:1-Zuordnung eine Lernhilfe darstellen.
- Mister X: Kind 1 denkt sich eine Zahl, notiert diese verdeckt. Anschließend nennt das Tandemkind der Reihe nach eine Zahl. Die Antwort von Kind 1 lautet: „*Meine Zahl ist kleiner/größer, als deine Zahl.*“ Die genannte Zahl wird dann sichtbar für alle notiert, so lange, bis die „verdeckte Zahl“ erraten wurde.
- Spiel „Hamstern“ vgl. PIK AS Uni Dortmund (www.pikas.uni-dortmund.de).

Material

Hamstern: Wendeplättchen, Spielvorlage; Gegenstände

XI

Nachbarzahlen (KV12)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Zählen, bzw. Aufsagen der Zahlwortreihe bis 10 (oder auch darüber hinaus) gelingt weitestgehend sicher. Das Kind kann die Menge zu einer Zahl mit Material legen. Beim Bestimmen des Vorgängers und Nachfolgers einer Zahl hat das Kind noch Schwierigkeiten. Stolperstelle ist die mathematische Begrifflichkeit. Die Verwendung von stets gleichen Satzmustern kann im Lernprozess eine Erleichterung darstellen und vermeidet sprachliche Schwierigkeiten.

Didaktischer Hinweis

Nachbarzahlen sowie Vorgänger und Nachfolger einer Zahl zu bestimmen, ist ein wichtiger Baustein in der Zahlvorstellung und Zahlenraumerweiterung. Der Unterschied zwischen Alltags- und Fachsprache wird den Kindern im Unterrichtsgespräch bewusst gemacht („*Die Mathematiker sagen dazu ...*“). Als Einstieg in das Thema empfiehlt es sich, den Begriff *Nachbarn* in der Klasse zu klären (z. B. Bank-Nachbarn). Auch die Begriffe *Vorgänger* oder *Nachfolger* lassen sich in der Klasse mit geordneten Zahlenkarten darstellen. Dann kann **KV12** zum Einsatz kommen: Ein Kind sagt die Zahl 6 und zeigt diese am Zahlenstrahl (hier Zahlenzug). Ein anderes Kind sagt „*5 ist der Vorgänger von 6*“ bzw. „*7 ist der Nachfolger von 6*“. Als Visualisierung könnte dafür auch eine Zahlenleine mit Zahlen auf Einzelblättern im Klassenzimmer aufgehängt werden.

Tipps für den Unterricht

- Wortspeicher-Plakat oder alternativ ein kleines Wörterbuch zum Nachschlagen. Dies setzt allerdings bereits Lesekompetenz voraus.

Material

Zahlenleine oder Zahlenstrahl sichtbar im Raum oder als Streifen für die Partnerarbeit

XII

Plusrechnen (KV13)

Ausgangslage/Problemstellung

Die meisten Kinder im ersten Schuljahr können einfache Plusaufgaben in konkreten Alltagssituationen lösen. Arbeitet das Kind im Zahlenraum bis 10 bzw. 20, so gilt es diese Vorerfahrungen aufzugreifen. Mathematisches und sprachliches Lernen laufen zu dieser Zeit des Lernprozesses parallel. Löst das Kind bereits solcher Additionsaufgaben (im ZR bis 10/20/100 oder darüber hinaus), so liegt der Fokus vor allem auf dem sprachlichen Lernen.

Didaktischer Hinweis

Der Lernprozess bei der Addition durchläuft verschiedene Phasen: enaktiv (Additionsaufgaben mit Alltagsgegenständen), ikonisch (Abbildungen von Alltagsgegenständen), symbolische (Notationsform mit Ziffern und Additionszeichen). Als Einstieg in die Begriffserklärung bei Plusrechnen sollte enaktiv erfolgen (z. B. Lehrkraft zeigt zwei Stifte. Zwei kommen **dazu**). Die Grundvorstellung, dass eine Plusaufgabe die Zusammensetzung zweier vereinbar Mengen ist, lernt das Kind, indem es vielfältige Rechensituationen auf vorhandene Plusaufgaben untersucht (Rechenbilder/Rechengeschichten). Die Formulierungen *dazukommen*, *mehr werden* etc. bilden die Grundvorstellung einer Additionsaufgabe ab und versprachlichen den Prozess. Dann sollten die Begriffe *plus* und *gleich* eingeführt werden und auf symbolischer Ebene zum Einsatz kommen. Wichtig ist die Einheitlichkeit und kontinuierlich verwendete Sprache (1. Zahl, 2. Zahl, das Ergebnis). Die **KV13** kann dabei als mathematisches Wörterbuch genutzt werden, um die Sprechweisen zu lernen. Tauschaufgaben und Nachbaraufgaben (vgl. **KV16** ff.) schließen sich thematisch an.

Tipps für den Unterricht

- Eigene Plusaufgaben malen, rechnen und dazu sprechen.
- Fotos von Gegenständen machen, rechnen und dazu sprechen.
- Partnerübung: Kind 1 sagt eine Aufgabe, das Tandemkind schreibt die Rechnung auf und kontrolliert danach.

Material

Alltagsgegenstände, didaktisches Material (Zwanzigerfeld), Fotos

XIII

Minusrechnen (KV13)

Ausgangslage/Problemstellung

Die Zahlen bis 10 bzw. 20 oder darüber hinaus sind bekannt, das Kind hat eine Vorstellung von Mengen und ist sich sicher in der Mengen-Zahl-Zuordnung sowie in der Zahlerlegung. Plusrechnen ist bekannt und das Kind kann zu einer Situation/einem Bild die passende Plusaufgabe finden. Die Bezeichnungen 1. Zahl, 2. Zahl, das Ergebnis werden – evtl. mit Unterstützung – angewendet. **KV13** richtet sich vor allem auch an die Kinder, die bereits Plus- und Minusrechnen können, aber noch Schwierigkeiten haben, die Rechnungen zu verbalisieren.

Didaktischer Hinweis

Vergleichbar mit Plusaufgaben lösen Kinder auch Minusaufgaben in verschiedenen Phasen enaktiv auf handelnder Ebene, ikonisch oder symbolisch. Die mathematische Notationsform des Minus- und Gleichzeichens muss durch vielfältige Anwendungssituationen mit Bedeutung gefüllt werden. Die Vorgehensweise ist mit der Einführung der Plusaufgaben vergleichbar. Die Bedeutung der Minusaufgabe kann als *weggehen*, *weniger werden*, *verschwinden* interpretiert werden. Eine Sammlung der Wortfelder kann sowohl beim Minusrechnen als auch beim Plusrechnen eine sprachliche Unterstützung sein. Die **KV13** kann dabei als mathematisches Wörterbuch genutzt werden, um die Sprechweisen zu lernen. Tauschaufgaben und Nachbaraufgaben (vgl. **KV16** ff.) schließen sich thematisch an.

Tipps für den Unterricht

- Plakate mit Minus- und Pluswörtern anlegen.
- Bildsituationen interpretieren: *Ist es eine Minusaufgabe oder Plusaufgabe?* Die Aufgaben dann verbalisieren.
- Minusaufgaben können in Zweibildsituationen evtl. besser dargestellt werden. Beispiel 1. Bild: Luftballons an einer Leine, 2. Bild: Drei Luftballons sind geplatzt.

Material

Fotos, Alltagsgegenstände, didaktisches Material (Zwanzigerfeld)

XIV

Malnehmen (KV14)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind ist sicher im Zahlenraum bis 100. Es kann Plusaufgaben mit Zehnerüberschreitung weitestgehend sicher lösen. Die Begriffe *die 1. Zahl, die 2. Zahl, das Ergebnis* versteht das Kind und wendet diese teilweise selbstständig an.

Didaktischer Hinweis

Die Malaufgabe als eine verkürzte Schreibweise einer Plusaufgabe mit gleichen Summanden zu verstehen, bzw. ein Operationsverständnis aufzubauen, setzt vielfältige Handlungssituationen voraus. Das Auswendiglernen der Einmaleinsreihen steht hier nicht im Mittelpunkt. Die Unterscheidung zeitlich-sukzessiv bzw. räumlich-simultan (vgl. Abb. KV14) werden von Kindern nicht bewusst wahrgenommen. Die Notationsform bei der Multiplikation kann von anderen Ländern abweichen (Malpunkt statt x). Die Lehrkraft entscheidet individuell, ob das Kind seine Schreibweise beibehält.

Sprachlich sollten folgende Begriffe trainiert werden: *die 1. Zahl, die 2. Zahl, das Ergebnis, mal, gleich*. KV14 kann dabei als mathematisches Wörterbuch genutzt werden, um die Sprechweisen zu lernen.

Tipps für den Unterricht

- Handlungsanweisungen können mündlich gegeben oder von einem Tandemkind auf Satzstreifen vorgelesen werden. Bspw. „*Lege 4 mal 5 Plättchen in einen Becher. Wie viele Plättchen hast du?*“ Kind 2 hört die gesprochene Aufgabe, anschließend legt oder zeichnet es eine passende Situation dazu.
- Die Aussprache der Aufgabe kann mit dem AnyBook Reader oder durch ein Tandemkind überprüft werden.
- Differenzierung: Bei sprachlichen Schwierigkeiten vereinfachte Anweisung geben (z. B. „4 mal 5 Plättchen.“)

Material

Didaktisches Material (Wendeplättchen), Plastikbecher, evtl. Legeanweisungen auf Satzstreifen, AnyBook Reader

XV

Teilen (KV14)

Ausgangslage/Problemstellung

Malaufgaben und das Operationsverständnis (Malaufgabe als fortgesetzte Plusaufgabe mit nur gleichen Zahlen) sowie die Sprechweise der Malaufgabe sind dem Kind bekannt. Es rechnet bereits sicher im Zahlenraum bis 100 oder darüber hinaus.

Didaktischer Hinweis

Handlungssituationen zum Aufteilen (die Anzahl der Teilmengen bestimmen) und Verteilen (die Elemente einer Teilmenge bestimmen) bieten eine gute Ausgangssituation, um in einer Sachsituation die neuen mathematischen Begriffe aufzuzeigen und zu erlernen. Kinder können in der Klasse solche Situationen nachstellen (z. B. mit Stickern). Dabei achtet die Lehrkraft auf klare, konstante sprachliche Satzmuster „*Ich verteile 12 Sticker an 4 Kinder*“ (siehe KV14; evtl. auch in einer Aufteilsituation das Satzmuster beibehalten). Die Kinder lernen hier noch einmal den Zusammenhang zwischen Mal- und Geteiltaufgaben. Ihr bereits erlerntes mathematisches und sprachliches Können wird geübt und vertieft. Die Begrifflichkeiten *geteilt durch, Geteiltaufgabe, verteilen/aufteilen* sind neu und werden im mathematischen Zusammenhang erlernt.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: Alltagsmaterial (Sticker, Bonbons, Bausteine) eignen sich, um die konkrete Handlung auszuführen und anschließend die Geteiltaufgabe zu notieren.
- Die Aussprache der Aufgabe kann mit dem AnyBook Reader oder durch ein Tandemkind überprüft werden.

Material

Didaktisches Material (Wendeplättchen), AnyBook Reader

XVI

Verwandte Aufgaben (KV15)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet sicher und kann mit Material Plus- und Minusaufgaben legen. Kennt das Kind zu diesem Zeitpunkt die Begriffe *1. Zahl, 2. Zahl, das Ergebnis* zur Aufgabenbeschreibung noch nicht, können Sprachübungen (chorisches, rhythmisches Sprechen als Wiederholung) und farbliche Visualisierungen unterstützend im Lernprozess sein. Die einzelnen Begriffe können auch mit dem AnyBook Reader wiederholt werden. Zusätzlich sollte der Begriff *Zehner* erklärt werden.

Didaktischer Hinweis

Rechenaufgaben nicht zählend zu lösen, erfordert das Bewusstmachen von Rechenstrategien im Mathematikunterricht. Ziel ist es, Rechenaufgaben flexibel zu lösen und vorteilhaft zu rechnen. Die Strategien erleichtern das Rechnen im Zahlenraum bis 20 (und darüber hinaus). Damit ein Unterrichtsgespräch über Strategien stattfinden kann, benötigen die Schüler eine einheitliche Fachsprache. *Verwandte Aufgaben* können durch Symbole (kleines und großes Männchen) versinnbildlicht werden. Das Kind erkennt in KV15 Aufg. 1 die zusammengehörenden Aufgaben und malt die kleine Aufgabe gelb an. Anschließend findet das Kind die dazugehörige große Aufgabe und malt diese grün an. Der Begriff *verwandt* kann am Beispiel „Familie“ erklärt werden. KV15 Aufg. 2 (Minus) kann ebenso bearbeitet werden.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: Die kleine Aufgabe wird nach dem Anmalen mit Material gelegt. Für die große Aufgabe legt das Kind eine Zehnerstange dazu (vgl. Einstiegssituation).
- Sprachmuster trainieren: „*Ich lege erst die kleine Aufgabe. Ich lege dann die große Aufgabe. Ein Zehner dazu*“.
- Partnerübungen: kleine/große Aufgaben stehen auf Kärtchen, das Kind legt/sagt „*kleine/große Aufgabe*“ dazu.

Material

Zwanzigerfeld, didaktisches Material (Wendeplättchen), Piktogramme, Wortspeicher (siehe KV13 Plus-/Minusaufgaben) wird ergänzt durch den Begriff *Zehner* und die Visualisierung.

XVII

Die Tauschaufgabe (KV16)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet sicher und kann mit Material Plus- und Minusaufgaben legen. Kennt das Kind zu diesem Zeitpunkt die Begriffe *1. Zahl, 2. Zahl, das Ergebnis* zur Aufgabenbeschreibung noch nicht, können Sprachübungen (chorisches, rhythmisches Sprechen als Wiederholung) und farbliche Visualisierungen unterstützend im Lernprozess sein. Die einzelnen Begriffe können auch mit dem AnyBook Reader wiederholt werden. Die Begriffe *bleibt gleich* sowie *tauschen* werden im Wortspeicher ergänzt.

Didaktischer Hinweis

Tauschaufgaben sind eine operative Übungsform. Das Ablösen vom zählenden Rechnen, die Einsicht in systematische Zusammenhänge des Zahlensystems und flexibles sowie vorteilhaftes Rechnen sind die Ziele des Mathematikunterrichts. Als Einstieg in KV16 kann der Begriff *tauschen* handelnd in der Klasse gezeigt werde (z. B. mit dem Nachbarn den Platz tauschen).

- KV16 Aufg. 1: Die Entdeckung, dass beim Vertauschen der 1. Zahl und der 2. Zahl das Ergebnis gleich bleibt, können Kinder mathematisch vielleicht bereits selbstständig begründen. Durch das Verbinden der beiden Aufgaben, kann das Kind sein mathematisches Verständnis auch ohne sprachliche Mittel zeigen. Wichtig ist jedoch, dass in Aufg. 1 bewusst wird, was hinter dem Begriff „Tauschaufgabe“ steckt.
- KV16 Aufg. 2: Das Kind findet zu einer vorgegebenen Aufgabe die Tauschaufgabe und erkennt im Idealfall einen Rechenvorteil.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: 1. und 2. Zahl farblich markieren (vgl. Einstieg) und mit Material legen lassen.
- Offene Aufgaben (leeres Blatt): „*Schreibe eine Rechenaufgabe. Schreibe die Tauschaufgabe dazu*“.
- Partnerarbeit: Die Kinder lesen sich Aufgabenkarten vor und ordnen sie dann. Dabei achten die Kinder auf die korrekte Aussprache (*kleine Aufgabe/große Aufgabe/Tauschaufgabe*).

Material

Zwanzigerfeld, didaktisches Material (Wendeplättchen), Symbole/Piktogramme, AnyBook Reader

XVIII

Die Umkehraufgabe (KV17)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet sicher und kann mit Material Plus- und Minusaufgaben legen. Die Begriffe *1. Zahl*, *2. Zahl*, *das Ergebnis* zur Beschreibung einer Aufgabe werden empfohlen. Sprachlich stellen die Begriffe *umkehren/kehrt sich um* eine Stolperstelle dar. Den Zusammenhang zwischen Plus- und Minusaufgabe sollte das Kind erkennen und nutzen.

Didaktischer Hinweis

Umkehraufgaben zählen ebenso wie Tauschaufgaben zum Bereich der operativen Übungsformen. Ziel ist es, durch Umkehraufgaben mathematische Strukturen zu erkennen und Strategien, weg vom zählenden Rechnen, zu entwickeln. Erfahrungsgemäß sind Minusaufgaben für Kinder schwieriger, sodass der Einsatz von didaktischem Material und handelnde Auseinandersetzungen wichtig sind. Sprachlich kann es schnell zu einer Verwechslung mit Tauschaufgaben kommen, da auch bei Umkehraufgaben Zahlen auf den ersten Blick vertauscht werden.

- **KV17** Aufg. 1: Das Kind notiert die Umkehraufgabe. Die Begriffe *1. Zahl* und *Ergebnis* sollten dazugesagt werden.
- **KV17** Aufg. 2: Zuerst rechnet das Kind die Aufgabe im Kästchen und malt anschließend die Tauschaufgabe grün und die Umkehraufgabe gelb an. Hier wird geprüft, ob die Begriffe verstanden wurden.

Tipps für den Unterricht

- Den Begriff *umkehren* vorab in der Klasse mit den Kindern handelnd einführen. („*Ich kehre um.*“)
- Differenzierung: Einsatz von didaktischem Material
- Satzmuster sollten im Unterricht ausreichend geübt werden: Die Lehrkraft/ein Kind ordnet z. B. Aufgabenkarten (vgl. Aufg. 2) und sagt: „*Das ist die Tauschaufgabe.*“ (Diff: „*Ich vertausche die 1. Zahl und die 2. Zahl.*“). „*Das ist die Umkehraufgabe ...*“

Material

Zwanzigerfeld, didaktisches Material (Wendeplättchen), Aufgabenkarten

XIX

Das Doppelte/die Hälfte (KV18)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet sicher und kann mit Material Plus- und Minusaufgaben legen. Kennt das Kind zu diesem Zeitpunkt die Begriffe *1. Zahl*, *2. Zahl*, *das Ergebnis* zur Aufgabenbeschreibung noch nicht, können Sprachübungen (chorisches, rhythmisches Sprechen als Wiederholung) und farbliche Visualisierungen unterstützend im Lernprozess sein. Die einzelnen Begriffe können auch mit dem AnyBook Reader wiederholt werden. Zusätzlich lernt das Kind die Begriffe *das Doppelte/verdoppeln*, *die Hälfte/halbieren*, *Verdopplungs-/Halbierungsaufgabe*.

Didaktischer Hinweis

Verdopplungsaufgaben sind wichtige Grundaufgaben des kleinen Einspluseins, die ein Kind automatisiert, d. h. auswendig ohne zählendes Rechnen, beherrschen sollte. Mithilfe von Verdopplungsaufgaben kann das Kind weitere Aufgaben, z. B. Nachbaraufgaben **KV18**, ableiten und zum systematischen Rechnen nutzen. Die Begriffe *das Doppelte*, *verdoppeln* und die Satzmuster „*Ich sehe 4. Ich sehe 8. 8 ist das Doppelte von 4.*“ sind wichtige Satzstrukturen, die im Unterrichts-gespräch von allen Kindern und der Lehrkraft eingehalten werden sollten (vgl. **KV17**). Beim Halbieren lernen Kindern unbewusst das „*geteilt durch 2*“, was an dieser Stelle im Lernprozess eine Vorübung darstellt. Das gerechte Halbieren wird handeln thematisiert und als Umkehroperation der Verdopplungsaufgabe von Kindern automatisch mitgeübt.

Tipps für den Unterricht

- Satzmuster sollten im Unterricht ausreichend geübt werden: Die Lehrkraft/ein Kind legt im Zwanzigerfeld eine Zahl (4). Satzmuster „*Ich sehe 4.*“ Der Spiel-gel wird angelegt. Satzmuster „*Ich sehe 8.*“ Differenzierung: „*Ich sehe 4*“, „*8 ist das Doppelte von 4*, denn $4 + 4 = 8$ “.
- Verdopplungsaufgaben werden auf Karten notiert und auswendig gelernt.

Material

Zwanzigerfeld, didaktisches Material (Wendeplättchen), Spiegel

XX

Nachbaraufgaben (KV19)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet im Zahlenraum bis 20 und kennt die Begriffe der Plus- und Minusaufgaben. Verdopplungsaufgaben, Umkehraufgaben, kleine und große Aufgaben kann das Kind lösen. Beim Einsatz der Einspluseins-Tafel werden bereits thematisierte Begriffe miteinander verknüpft. Zum genaueren Versprachlichen benötigt das Kind folgende Begriffe: *links/rechts/oben/unten, wird größer, wird kleiner*. Neu hinzu kommen die Begriffe *Nachbaraufgaben, Kernaufgaben* und *in der Mitte*. Die Begriffe (*1. Zahl, 2. Zahl, das Ergebnis*) werden zur Beschreibung einer Aufgabe empfohlen.

Didaktischer Hinweis

Die Einspluseins-Tafel auf KV19 bietet eine strukturierte Übersicht aller Plusaufgaben bis 20. Schwierige Aufgaben (mit Zehnerübergang) können unter Zuhilfenahme bereits bekannter Aufgaben (Verdopplungsaufgaben) systematisch gelöst werden. Das Prinzip des operativen Übens kommt bei diesem Aufgabenformat zum Tragen KV19.

Tipps für den Unterricht

- Differenzierung: Eine Schablone ist für die KV19 eine praktische Hilfe. Die Lehrkraft nennt eine Aufgabe der Einspluseins-Tafel. Die Kinder platzieren die Schablone so, dass immer eine Aufgabe mit ihren Nachbaraufgaben zu sehen ist. Das Kind beschreibt: „in dem Kästchen in der Mitte/oben/unten/rechts/links ist ... zu sehen.“ (Achtung: Sprachliche Stolperstelle beim Verbalisieren!)

Material

Einspluseins-Tafel, Schablone

Stopp bei 10 (KV20)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind rechnet im Zahlenraum bis 10 oder darüber hinaus. Die Zahlzerlegungen sind bereits bekannt und wurden mit Schüttelboxen und Zahlzerlegungshäusern thematisiert. Die Zahlzerlegung bis 10 wird für weitere Rechenstrategien sprachlich und mathematisch notwendig: Sprachmuster wie „*Ich zerlege 10 in ...*“, „*Immer 10*“, „*Ich finde die Partnerzahl zu ...*“ und „*bis 10 und dann weiter*“ sind wichtige Satzmuster, damit das Kind die Rechenschritte verbalisieren kann.

Didaktischer Hinweis

Rechenstrategien (Verdoppeln, Halbieren, Tausch- und Umkehraufgabe, Stopp bei 10, u. a.) ermöglichen dem Kind ein flexibles und vorteilhaftes Rechnen. Das Kind übt in seinem Lernprozess verschiedene Strategien, um anschließend zwischen geeigneten Strategien je nach Aufgabe auswählen zu können. Die Strategie „Stopp bei 10“ beinhaltet viele Denk- und Rechenschritte, die dem Kind bewusst gemacht werden müssen. Dazu benötigt es die o. a. Sprachmuster. Wichtig ist auch, dass hier entsprechend visualisiert wird. (z. B. Kreis um die beiden Zahlen, die zusammen 10 ergeben oder farbige Markierungen => siehe KV20)

Tipps für den Unterricht

- Sprachliche Differenzierung: Die Satzmuster können auf Papierstreifen (Anschauungsmaterial, gut lesbar für die Tafel) gedruckt werden. Die Kinder puzzeln dann parallel zur Rechnung die richtige Reihenfolge und wiederholen somit immer die geeigneten Sprachmuster.
- Bei rechenschwächeren Kindern ist der Einsatz von didaktischem Material empfehlenswert.

Material

Schüttelboxen, Zerlegungshäuser, Satzstreifen (vgl. Sprechblase KV20), didaktisches Material (Wendeplättchen)

Geld (Euro und Cent) (KV 21)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind hat möglicherweise wenig Alltagserfahrung im Umgang mit Geld und im Besonderen mit Euro und Cent. Je nach Landeswährung des Heimatlands stehen andere Bündelungen und Werte in Verbindung mit den Münzen und Scheinen. Das Kind lernt erst jetzt die deutschen Euro-Münzen und -Scheine kennen und kann sie nach Wertigkeit unterscheiden.

Didaktischer Hinweis

Vielfältige Handlungserfahrungen im Umgang mit Geld ermöglichen Kindern den Aufbau einer Größenvorstellung. Zielsetzungen sind dabei: die Wertigkeit von Euro und Cent sicher zu unterscheiden, einen Geldbetrag auf verschiedene Weise darzustellen und langfristig über kontinuierliche Erfahrungen in Alltagssituationen Preisvorstellungen zu entwickeln. Forscheraufträge zu Aussehen und Sicherheitsmerkmalen von Geld-Münzen und -Scheinen ermöglichen Kindern eine intensivere Auseinandersetzung mit der neuen Währung. Die **KV 21** kann als Übersicht und Wortschatz-Plakat zur Verfügung gestellt werden und differenzierend im Unterricht zum Einsatz kommen. Das Zeichnen von Münzen und Scheinen sollte eingeübt und wesentliche Merkmale zur Unterscheidung von Cent- und Euro-Münzen besprochen werden. Die Abkürzungen ct und € werden eingeführt. Sprachliche Satzmuster können sein: „*Ich habe 5 Euro. Ich zerlege/wechste 5 Euro in fünf 1 Euro-Münzen.*“

Tipps für den Unterricht

- Domino zur Wertigkeit von Münzen (vgl. <http://pikas.dzlm.de> – Geldmemory)
- Einkaufssituationen in Partnerarbeit: vgl. Jansen, Peter: *Matinko-Einkaufsspiel-Heft: Aufgabenspielheft zum Matinko-Spielgeld*. Matinko Verlag Coesfeld, 2014

Material

Rechengeld, Bilder mit einzukaufenden Gegenständen und passenden Preisen

Geld (Euro und Cent) (KV 22)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kann grundsätzlich die Wertigkeit der einzelnen Euro-Münzen und -Scheine unterscheiden. In **KV 22** soll der rechnerische Umgang mit Geld und entsprechende Satzmuster thematisiert werden. Die Sprach- und Satzmuster „*Wie viel kostet ...?*“ und „*Ich bezahle.*“ werden neu eingeführt.

Didaktischer Hinweis

Dieses Lernarrangement ermöglicht Kindern den im Alltag oft fehlenden oder zu geringen Umgang mit Geld zu vertiefen. Im Unterricht sollten darüber hinaus weitere authentische Situationen geschaffen werden („Klassenkaufladen“ oder „Partner-Einkaufssituationen“, Berechnungen zum Klassenausflug), sodass Geld und der Umgang damit ein kontinuierlich wiederkehrender Unterrichtsinhalt bleibt.

- **KV 22** Aufg. 1: Die Frage „*Wie viel kostet ...?* / *Wie viel kosten ...?* wird hier trainiert. Das Antwortmuster ist entsprechend „*Eine Kugel kostet ... / Zwei Kugeln kosten ... Euro*“. Wichtig ist, dass man hier Singular und Plural thematisiert. In dieser Aufgabe steckt ein hoher Alltagsbezug für das Kind.
- **KV 22** Aufg. 2a: Das Satzmuster aus Aufg. 1 wird wiederholt und vertieft. Zusätzlich trainiert das Kind den Umgang mit Euro-Münzen und Scheinen. Differenzierung: Der Betrag wird zuerst mit Rechengeld gelegt und anschließend gezeichnet. Der Roller, das Buch, die Uhr, der Rucksack, das Stofftier, der Fotoapparat sind ggf. neue Wörter und müssen möglicherweise vorab geklärt werden. Diese können auch um andere Gegenstände in Einkaufssituationen erweitert werden.
- **KV 22** Aufg. 3: Das Kind kann den Betrag von mehreren Gegenständen addieren. Differenzierung: Durch das Legen mit Rechengeld kann das Kind den Betrag auch ohne schriftliche Addition ermitteln.

Tipps für den Unterricht

Einkaufssituationen schaffen (z. B. Klassenkaufladen)

Material

Rechengeld

Uhrzeit (KV 23)

Ausgangslage/Problemstellung

Wenige Kinder können die Uhrzeit bereits bei Schuleintritt lesen. Einen Zeitpunkt, d. h. eine Uhrzeit abzulesen, setzt das Verständnis vom Aufbau der Uhr voraus. Das Kind lernt die Satzmuster: „Wie spät ist es? „Es ist ... Uhr“ (hier wird zwischen Vor- und Nachmittag unterschieden => vgl. Symbole). Folgende Begriffe müssen noch erlernt werden: *der Stundenzeiger, der Minutenzeiger, der Sekundenzeiger, vormittags, nachmittags, viertel vor/nach*.

Didaktischer Hinweis

Die Entwicklung einer Zeitvorstellung und eines Zeitbegriffs kann ein individuell unterschiedlich lange dauernder Lernprozess sein, insbesondere für nicht-deutschsprachige Kinder. Zeitpunkte und Zeitspannen sind für Kinder wenig greifbar, da sie meist von Erwachsenen oder äußerlichen Gegebenheiten beeinflusst werden. Der Einsatz einer Lern-/Spieluhr ist an dieser Stelle sinnvoll (vgl. KV 24). So kann das Kind aktiv Uhrzeiten einstellen bzw. ablesen und somit den Aufbau der Uhr und die Bedeutung von Stunden- und Minutenzeiger kennenlernen. Das Zuordnen verschiedener Aktivitäten im Tagesablauf kann den Unterschied zwischen vor- und nachmittags verdeutlichen. Gerade für nicht-deutschsprachige Kinder ist das ein wichtiger Schritt. Diese Übung erfolgt parallel zum Lernen der vollen Stunden. Eine erhöhte Anforderung stellt das Ablesen von Viertel- und halben Stunden dar (vgl. KV 23 Aufg. 1). Je nach Lernstand kann diese Aufgabe mit den Kindern trainiert werden.

Tipps für den Unterricht

- Partnerübungen: Ein Kind stellt die Lernuhr, das Tandemkind sagt die Uhrzeit und umgekehrt. Alternativ sagt ein Kind eine Uhrzeit, das Tandemkind stellt diese ein.
- Dominos und Memorys zur Uhr können auch von Kindern selbst erstellt werden.

Material

Lernuhr, Fotos für das Erstellen eines Tagesablaufs

XXV

Uhrzeit (KV 24)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Lesen der Uhrzeiten oder das Berechnen einer Zeitspanne kann bei den meisten Kindern bei Schuleintritt nicht als Lernvoraussetzung angenommen werden. Bei Kindern mit Migrationshintergrund kommt die sprachliche Barriere hinzu. Der Lerninhalt wird in der deutschen Sprache zusätzlich durch regional unterschiedliche Zeitangaben erschwert (*Viertel acht, dreiviertel acht*). Weitere Schwierigkeiten ergeben sich durch die Doppeldeutigkeit der Zahlen auf dem Ziffernblatt (*Vormittag und Nachmittag*) und die verschiedenen Präpositionen (*vor und nach*).

Didaktischer Hinweis

Die Größe „Zeit“ ist für Kinder meist sehr abstrakt, da ihr Tagesablauf von Erwachsenen begleitet wird und Kinder nicht auf das Lesen einer Uhrzeit oder das Errechnen von Zeitspannen angewiesen sind. Die Handlungsorientierung und die Verknüpfung mit der Lebenswelt sind daher in der Unterrichtsplanung umso notwendiger. Mit einer Spieluhr KV 24 kann das Stellen der Uhr praktisch geübt werden. Wichtig ist dabei, dass nicht-deutschsprachige Kinder beim Stellen der Uhr immer verbalisieren („Wie viel Uhr ist es?“, „Es ist ... Uhr.“) Mit der Lernuhr und der Minutenscheibe können auch die Begriffe *Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde ...* geübt werden. Dabei lernen die Kinder auch, dass z. B. zwei Viertelstunden eine halbe Stunde ergeben. Entsprechend des Lernstands des Kindes sollte ggf. die Schreibweise eingeführt werden.

Tipps für den Unterricht

Die KV 24 kann auf dickerem Papier kopiert werden. Das Kind bzw. die Lehrkraft schneidet die Einzelteile aus. Die Zeiger werden mit einer Musterklammer zusammengefügt. Alternativ kann die Zeitscheibe noch einmal auf farbigem Papier kopiert werden. Beide Scheiben werden von 12 Uhr bis zur Mitte eingesenntet und ineinander gesteckt. Jetzt kann das Kind durch das Verschieben der Scheiben die Begriffe *Viertelstunde, halbe oder Dreiviertelstunde* üben und einstellen.

Material

dickeres Papier (120 g), evtl. farbiges 120 g Papier, Musterklammer, Schere

XXVI

Zeitspannen (KV 25)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kann bereits Uhrzeiten (volle bzw. halbe Stunden) an einer analogen Uhr ablesen. Die Zeitspanne, d.h. wie viel subjektiv erlebte Zeit tatsächlich vergangen ist, wird mithilfe der Lernuhr geübt. Satzmuster sind: „Eine Stunde später ist es ... / „... Minuten später ist es ... Uhr.“ Die Begriffe *eine Viertelstunde*, *eine halbe Stunde*, *eine Dreiviertelstunde* sind Begriffe, die je nach Lernstand des Kindes auch in Minuten ausgedrückt werden können.

Didaktischer Hinweis

In der Alltagssprache Deutsch wird der Begriff *Zeitdauer* häufiger als der Begriff *Zeitspanne* verwendet. Die Fragen „*Wie lange dauert es?*“ und „*Wie viel Zeit ist vergangen?*“ sind in diesem Zusammenhang sehr frequentierte Redemittel. Eine Spieluhr dient als wichtiges Material im Einüben dieser Sprachmuster. Eine Vorübung zum Ablesen von Zeitspannen kann durch den Einsatz einer „Minuten-/Winkelscheibe“ ermöglicht werden (vgl. KV 24), da diese die vergangenen Minuten als Zeitspanne visualisiert. Dann kann Aufg. 1 in KV 25 gemacht werden. Als Weiterführung zu Aufg. 1 und 2 können Uhrzeiten auf der Lernuhr eingestellt werden. Das Satzmuster „*Eine Stunde später ist es ...*“ wird in Verbindung mit dem Einstellen der neuen Uhrzeit trainiert. Sprachliche Differenzierung: Eigene Erfahrungen mit Zeitspannen schaffen oft einen schnelleren Bezug zur Größe Zeit. Dazu sind allerdings schwierigere Redemittel notwendig, z. B. „*Wie weit kann ich in 30 Sekunden zählen?*“ oder „*Wann ist eine Minute vorbei?*“

Tipps für den Unterricht

Partnerübung mit der Minutenscheibe: Ein Kind sagt eine Zeitspanne (auch Viertel-, halbe Stunde und Dreiviertelstunde als erhöhte Anforderung), das Tandemkind stellt die Minuten auf der Minutenscheibe ein.

Material

Lernuhr und Minutenscheibe KV 24

XXVII

Geometrische Formen (KV 26)

Ausgangslage/Problemstellung

Kinder können meist bereits im Kindergartenalter einzelne geometrische Formen unterscheiden sowie vorgegebene Muster passend weiterführen. Letzteres setzt das Erkennen des „Grundmusters“ voraus. Basale Fähigkeiten wie Figuren-Grund-Diskriminierung, visuelle Wahrnehmung oder Auge-Hand-Koordination sind wichtige Lernvoraussetzungen für das Inhaltsfeld *Raum und Form*. Auch die entsprechenden Begriffe *das Dreieck*, *das Rechteck*, *das Quadrat*, *der Kreis* sind dafür fundamental.

Didaktischer Hinweis

Die Begriffsbildung kann von Kindern durch Handlungserfahrungen gesichert werden. Konkret bedeutet dies, dass ein Kind zunächst Rechtecke und Quadrate als **Vierecke** wahrnehmen sollte, um im Lernprozess die Eigenschaften zu konkretisieren und dadurch eine Unterscheidung vornehmen zu können.

- **KV 26** Aufg. 1: Das Kind malt die geometrischen Formen mit der passenden Farbe aus. Es erkennt gleiche Formen, auch wenn diese vom Prototyp abweichen und muss den passenden Fachbegriff dazu sagen.
- **KV 26** Aufg. 2: Die Lehrkraft fordert das Kind auf, das Muster mit den in Aufg. 1 gelernten Begriffen zu beschreiben. Als Hilfestellung dient der Wortspeicher in Aufg. 1. Dann legt das Kind selbst ein Muster und spricht dazu. So kann die Lehrkraft beobachten, ob das Kind das Grundmuster erfassen kann und die sprachlichen Mittel beherrscht.
- **KV 26** Aufg. 3: Der Begriff *die Ecke* wird sinnvoll eingeführt, indem die einzelnen geometrischen Formen auf diese Eigenschaft untersucht werden.

Tipps für den Unterricht

Differenzierung: geometrische Formen zum Legen von Mustern bereitstellen;
Offene Aufgabe: *Lege ein eigenes Muster.*

Material

geometrische Plättchen, Wortspeicher-Plakat

XXVIII

Geometrische Körper (KV 27)

Ausgangslage/Problemstellung

Das Kind kann unterschiedliche geometrische Körper voneinander unterscheiden, jedoch fehlen ihm die Fachbegriffe, um die Körper richtig zu beschreiben. Die Begriffe *Kugel*, *Quader*, *Würfel* und *Zylinder* werden mit Artikel eingeführt.

Didaktischer Hinweis

- **KV 27** Aufg. 1: Das Kind malt die geometrischen Körper mit der passenden Farbe an. Die Lehrkraft beobachtet, inwieweit die Zuordnung gelingt (visuelle Wahrnehmung). Differenzierung: Alltagsgegenstände werden geometrischen Körpern zugeordnet. Wichtig bei dieser Aufgabe ist, dass das Kind immer die entsprechenden Begriffe nennt.
- **KV 27** Aufg. 2: Das Kind ermittelt den „Steckbrief“ für ein geometrisches Gebäude, indem es feststellt, welche Körper verbaut wurden. Differenzierung: Das Kind baut das Gebäude zuerst mit geometrischen Körpern nach, um anschließend den Steckbrief zu finden und diesen mit der Zeichnung zu verbinden.
- **KV 27** Aufg. 3: Die Begriffe *die Kante* und *die Fläche* werden geübt, indem die einzelnen Körper hinsichtlich dieser Eigenschaft untersucht werden. Differenzierung: Wortspeicher-Plakat

Tipps für den Unterricht

Die Kinder können mit geometrischen Körpern frei bauen und erstellen selbst einen Steckbrief. Eine Unterrichtseinheit zum Thema „Würfelgebäude“ (vgl. Pikas <http://pikas.dzlm.de/material-pik/herausfordernde-lernangebote/haus-7-unterrichts-material/bauen-mit-wrfeln/index.html>) kann mit der gesamten Klasse bearbeitet werden.

Material

geometrische Körper, Alltagsgegenstände, Fotos/Bilder von geometrischen Körpern

Maßeinheiten 1 (KV 28)

Ausgangslage/Problemstellung

Die Erfahrungen des Kindes im Umgang mit Maßeinheiten können sehr unterschiedlich sein. Eine Größenvorstellung für die Größen *Längen* und *Gewichte* aufzubauen, ist eine im Lernprozess des Kindes längerfristig angelegte Entwicklung. Grundlegend dafür ist eine gesicherte Stützpunktvorstellung.

Didaktischer Hinweis

Stützpunktvorstellungen sind notwendig, um „gute“ Schätzungen sinnvoll durchführen zu können. Sie sind grundlegend für einen handlungsorientierten, langfristigen Lernprozess (vgl. Franke, Marianne/Ruwisch, Silke: *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule*. Spektrum Verlag 2010). **KV 28** greift Stützpunktvorstellungen auf und bringt sie in Verbindung mit den Fachbegriffen des Bereiches *Größen und Messen*. Die Übersicht kann zum einen als „Wörterbuch“ zur Übersetzung genutzt werden. Zum anderen ist sie vergrößert kopiert auch als Wortspeicher-Plakat im Klassenraum für alle Kinder nutzbar. Wichtig ist bei der Begriffserklärung, dass die Kinder erfahren, woraus sich die Abkürzungen ableiten (z. B. **km** = **Kilometer**). Differenzierung: Kinder, die bereits über bessere Deutschkenntnisse verfügen, können mit Komparativ-Formen auch Größen vergleichen („... ist länger/kürzer ...“, „Ist ... schwerer oder leichter als ...“).

Tipps für den Unterricht

- Fachbegriffe der deutschen Maßeinheiten können kontrastiv mit den Maßeinheiten und Begriffen anderer Länder thematisiert werden und zum Unterrichts Inhalt der gesamten Klasse werden.
- Zur Schulung der Stützpunktvorstellungen kann ein Schätzstisch mit den Standardrepräsentanten aufgebaut werden. Diese dienen dem Kind als Vergleichsgröße z. B. bei der Schätzaufgabe der Woche (z. B. „Ist dein Mäppchen schwerer oder leichter als eine Tafel Schokolade?“)

Material

Repräsentanten als Realgegenstände

Maßeinheiten 2 (KV 29)

Ausgangslage/Problemstellung

Im Umgang mit Maßeinheiten hat das Kind sehr unterschiedlich Vorerfahrungen. Die Größe Liter ist im Alltag präsent, jedoch fehlen die sprachlichen Mittel, um mit Größen im Mathematikunterricht umzugehen.

Didaktischer Hinweis

Handlungserfahrungen im Unterricht zu ermöglichen, ist für die Größe Liter oft begrenzt. Gemeinsames Kochen oder Backen sind oft schwer in den Unterrichtsalltag zu integrieren. Umfüllaufgaben jedoch bieten gute Lernchancen für alle Lernenden. Die **KV 29** ist eine Merkhilfe in Form einer Wörterbuchseite, die bei handlungsorientierten Szenarien hinzugezogen werden kann.

- **KV 29** Aufg. 1: Merkwissen: Dem Kind wird die Bedeutung der Abkürzungen klar (z. B. l = Liter). Mithilfe der Darstellungen in Aufg. 1 lernen die Kinder den Fachwortschatz *ein Liter, halber Liter, Vierteliter* ...
- **KV 29** Aufg. 2: Transferaufgabe, in der die Kinder schätzen, wie viel in ein Gefäß passt. Im Anschluss daran kann eine handlungsorientierte Aufgabe folgen, in der die Kinder selbst Gefäße füllen und verbalisieren. Die Größenangaben sollten abgeklebt sein. Erst nach vielfältigen Handlungserfahrungen können Kinder Sachrechenprobleme kognitiv lösen (vgl. Bongartz, Thomas/Verboom, Lilo: *Fundgrube Sachrechnen*. Cornelsen Skriptor, Berlin 2007).

Tipps für den Unterricht

- Zur Schulung der Stützpunktvorstellungen kann ein Schätzstisch mit den Standardrepräsentanten aufgebaut werden. Diese dienen dem Kind als Vergleichsgröße z. B. bei der Schätzaufgabe der Woche (z. B. „Wie oft passt das Glas in diese Vase?“).
- Behälter und Messbecher haben häufig unterschiedliche Angaben und Skalierungen. Einheitliche Messbecher und abgeklebte Literangaben können Stolperstellen vermeiden.

Material

Messbecher, Alltagsgegenstände mit verschiedenen Volumina

XXXI

Daten und Häufigkeiten (KV 30)

Ausgangslage/Problemstellung

Die Interpretation einer Strichliste/Umfrage stellt für nicht-deutschsprechende Kinder eine hohe sprachliche Anforderung dar. Für die Lösung der **KV 30** sind sprachliche Grundkenntnisse in der deutschen Sprache notwendig. Die Kinder lernen Sätze zu formulieren wie „*Ich mag am liebsten ...*“ und Wortschatz zur Beschreibung von Diagrammen/Schaubildern ... (z. B. *wie, weniger, mehr, gleich, viele ...*)

Didaktischer Hinweis

Daten werden aus dem Umfeld und der Lebenswelt der Kinder erhoben. Dabei werden die Lernenden in die Sammlung der Daten miteinbezogen. Dann sollte eine Interpretation der Erhebung sowie ein Vergleich mit anderen Darstellungen erfolgen. Sprachliche Stolperstellen sollten mit vorgegebenen Satzmustern trainiert werden.

- **KV 30** Aufg. 1: Das Kind entnimmt die erforderlichen Informationen aus der Illustration und überträgt diese in eine Strichliste. Dabei lernt es den Fachwortschatz und notwendige Satzmuster zur Beschreibung der Erhebung. Differenzierung: Nachdem das Kind Fünferpäckchen richtig erstellen kann, wird zunächst eine Zählung innerhalb der Klasse vorgenommen. Dadurch wiederholen die Kinder die Zahlwörter (vgl. auch KV 1–7).
- **KV 30** Aufg. 2: Das Kind interpretiert ein Kreisdiagramm. Um diese Aufgabe zu lösen, ist bereits ein besseres Leseverstehen notwendig.

Tipps für den Unterricht

Das Kind kann sprachlich und inhaltlich die Interpretation einer Strichliste oder eines Kreisdiagramms üben, indem richtige und falsche Sätze durch ein Tandemkind vorgelesen werden. Das Kind entscheidet dann, ob die Aussage stimmt oder nicht.

Material

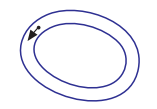
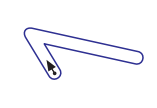


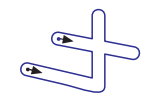
evtl. blanko Vorlage der Tabelle, Klemmbrett für eine Umfrage in der Klasse

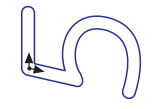

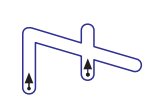
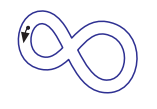
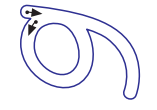
XXXII

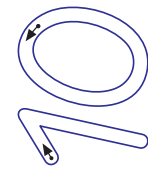
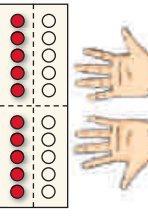
© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.


1. Schreibe. Lies die Zahlen laut.

				
null	eins	zwei	drei	vier

				
fünf	sechs	sieben	acht	neun

	
zehn	

2. Schreibe die Zahlen von 1 bis 10 in dein Heft.

	Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
	0	ноль	sıfır	صفر
	1	один	bir	واحد
	2	два	iki	إثنان
	3	три	üç	ثلاث
	4	четыре	dört	أربع
	5	пять	beş	خمس
	6	шесть	altı	ست
	7	семь	yedi	سبعة
	8	восемь	sekiz	ثمانية
	9	девять	dokuz	تسع
	10	десять	on	عشرة

1. Partnerdiktat: Zahlen

Lies die Zahlen.



Schreibe die Zahlen.



Schreibe die Zahlen.



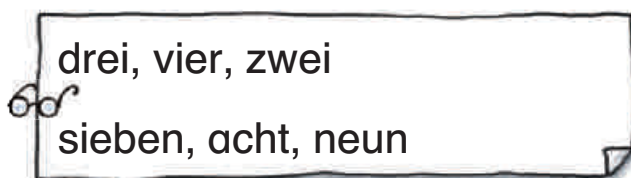
Lies die Zahlen.



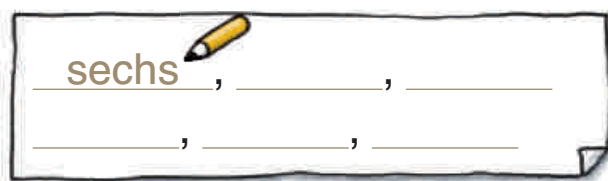
(hier falten)

2. Partnerdiktat: Zahlwörter

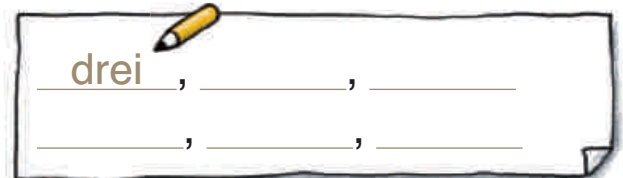
Lies die Zahlwörter.



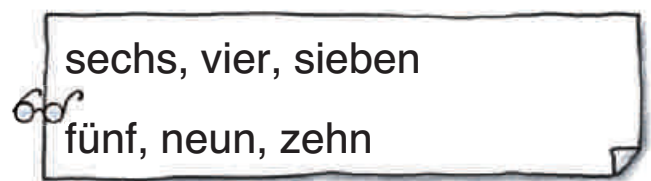
Schreibe die Zahlen.



Schreibe die Zahlwörter.



Lies die Zahlen.

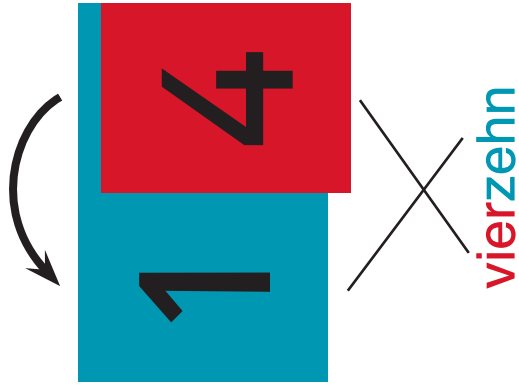


© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

Z	E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		null	eins	zwei	drei	vier	fünf	sechs	sieben	acht	neun	zehn

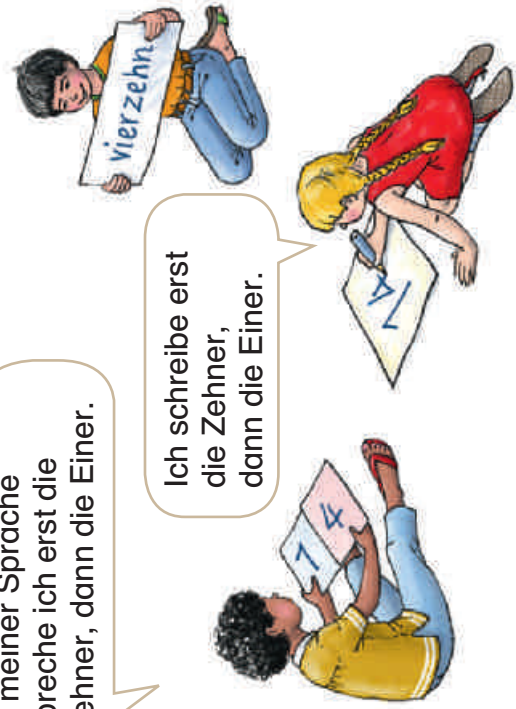
Z	E	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		zehn	elf	zwölf	dreizehn	vierzehn	fünfzehn	sechzehn	siebzehn	achtzehn	neunzehn	zwanzig




Ich spreche erst die Einer, dann die Zehner.

In meiner Sprache spreche ich erst die Zehner, dann die Einer.

Ich schreibe erst die Zehner, dann die Einer.





1. Kreise ein. Schreibe die Zahlen.

 dreizehnachtneuneinszweivierzehnzwanzigelfzehnsiebenzehnsechs
fünfsechszehnzwölfdreisiebzehnnullfünfzehndreizehnsechzehnvier
13, _____

2. Schreibe die Zahlen und die Zahlwörter.

1 eins	2 zwei		4	
11 elf 	12	13		15
6 sechs		8		10
16	17		19	

3. Lies die Zahlen und schreibe. Rechne im Heft.

 elf + drei = vierzehn 
zwölf + sieben = _____
vierzehn + zwei = _____
dreizehn + sieben = _____

siebzehn – zehn = _____
dreizehn – elf = _____
achtzehn – sechzehn = _____



Elf plus drei ist gleich vierzehn.


1	1	+	3	=	1	4
---	---	---	---	---	---	---

Siebzehn minus zehn ist gleich ...

1	7	-	1	0	=	
---	---	---	---	---	---	--

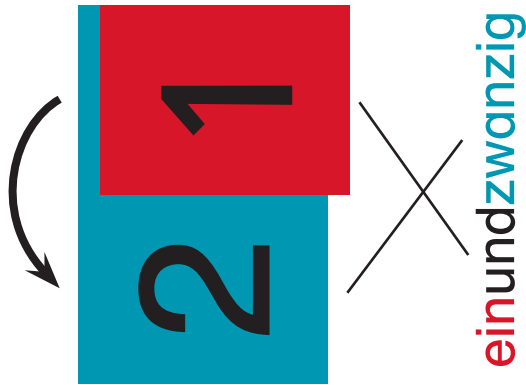


4. Zahlen in deiner Sprache. Schreibe in dein Heft.

	Deutsch	meine Sprache
1	eins	
2	zwei	
...		

1. Wie geht es weiter? Zähle.

1 eins	2 zwei	3 drei	4 vier	5 fünf	6 sechs	7 sieben	8 acht	9 neun	10 zehn
11 elf	12 zwölf	13 dreizehn	14 vierzehn	15 fünfzehn	16 sechzehn	17 siebzehn	18 achtzehn	19 neunzehn	20 zwanzig
21 einundzwanzig	22 zweiundzwanzig	23 dreiundzwanzig	24 vierundzwanzig	25 fünfundzwanzig	26 sechsendzwanzig	27 siebenundzwanzig	28 achtundzwanzig	29 neunundzwanzig	30 dreißig
31 einunddreißig	32 zweiunddreißig								



In meiner Sprache spreche ich erst die Zehner, dann die Einer.

Ich spreche erst die Einer, dann die Zehner.

Ich schreibe erst die Zehner, dann die Einer.

2. Zeige in deinem Hunderterfeld:

47, 52, 68, ...

siebenundvierzig

Zehner-Zahlen

20 zwanzig
30 dreißig
40 vierzig
50 fünfzig
60 sechzig
70 siebzig
80 achtzig
90 neunzig
100 hundert

1. Verbinde.

fünfundzwanzig	63	hundert	72
dreiundsechzig	54	siebenunddreißig	37
vierundvierzig	44	zweiundsiebzig	100
vierundfünfzig	25	siebenundzwanzig	27

2. Partnerdiktat: Telefonnummern

Lies die Nummern.


 Maja: 70 32 14 76

Lea: 65 33 66 88

Dimitri: 18 43 11 23

Ali: 98 66 54 91

Schreibe die Nummern.


Maja: 70 32 

Lea:

Dimitri:

Ali:

Schreibe die Nummern.

Paul: 32 22 

Abdu:

Antonia:

Luisa:

Lies die Nummern.

 Paul: 32 22 16 89

Abdu: 99 88 77 66










Antonia: 55 34 21 12

Luisa: 20 86 33 21

(hier falten)

3. Zahlen in deiner Sprache. Schreibe in dein Heft.

	Deutsch	meine Sprache
21	einundzwanzig	
22	zweiundzwanzig	
...		

	1	fünf	5	drei	3	zwei
	2	sieben	7	neun	9	zehn
	10	acht	8	dreizehn	13	dreiundzwanzig
	23	vierzehn	14	elf	11	sechzehn
	16	zwanzig	20	fünfzehn	15	fünfundzwanzig
	25	achtzehn	18	sechszwanzig	26	null
	0	vier	4	siebzehn	17	siebenundzwanzig
	27	dreißig	30	achtundzwanzig	28	achtunddreißig
	38	sechs	6	neunzehn	19	neunundzwanzig
	29	neununddreißig	39	zwölf	12	eins
						

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielftigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

1. Schreibe und sprich.



2. Wie heißen die Kinder?

Das **erste** Kind – das **zweite** ...



Das **erste** Kind heißt Anni.

Das **zweite** Kind heißt ...

Das **dritte** Kind heißt ...

?

1. Anni 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____

3. Finde das Kind.

Welches Kind hat  ? Das fün Kind.

Welches Kind hat  ? Das _____ Kind.

Welches Kind hat  ? Das _____ Kind.

	Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
1.	erste	первый	birinci	الأول
2.	zweite	второй	ikinci	الثاني
3.	dritte	третий	üçüncü	الثالث
4.	vierte	четвёртый	dördüncü	الرابع
5.	fünfte	пятый	beşinci	الخامس
6.	sechste	шестой	altinci	السادس
7.	siebte	седьмой	yedinci	السابع
8.	achte	восьмой	sekizinci	الثامن
9.	neunte	девятый	dokuzuncu	التاسع
10.	zehnte	десятый	oncu	العاشر

1. Zeige an deinem Körper. Schreibe.




links

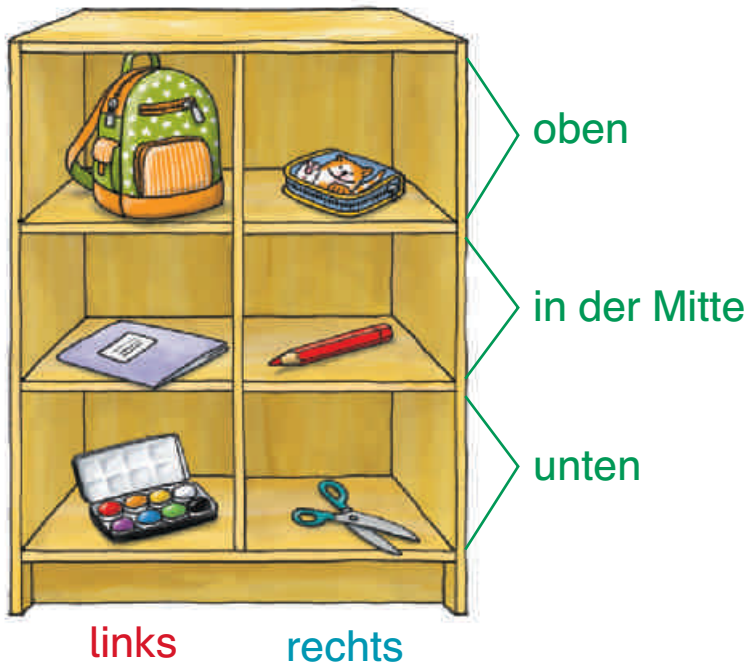
rechts

Ich schreibe mit _____.

Ich melde mich mit _____.

		
links	Deutsch	rechts
слева	Russisch	справа
Sol	Türkisch	Sağ
يسار	Arabisch	يمين

2. Was ist wo? Zeige und sprich.



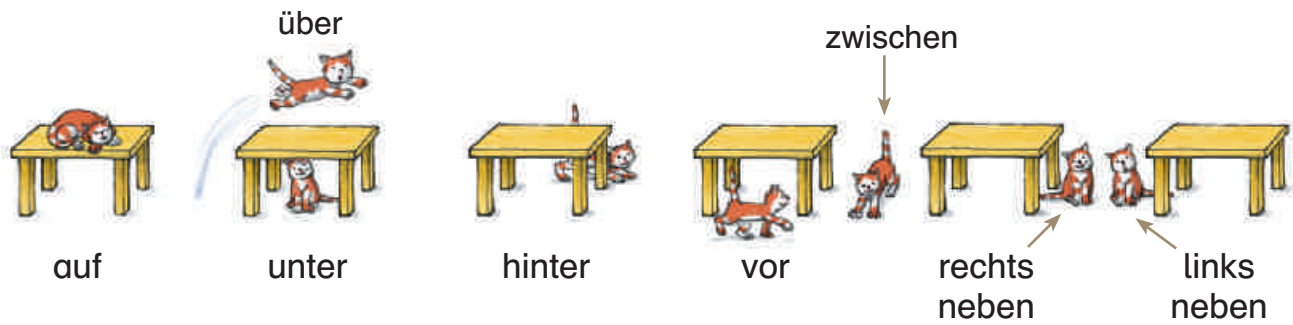
Der  ist links oben.

Die  ist rechts ...

Das  ist ...

?

3. Was ist in deinem Regal links? Was ist rechts?



1. Kreise ein.

a) Das liegt **auf** dem .



b) Der liegt **hinter** dem .



c) Der steht **vor** dem .

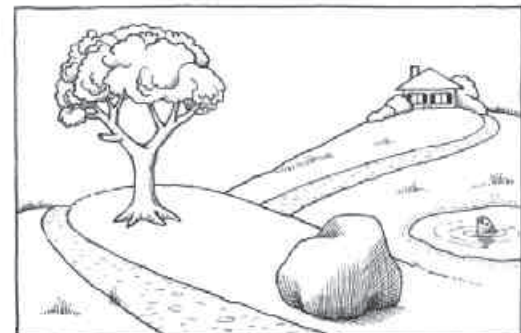


d) Der fliegt **über** dem .



👑 2. Wo sind die Tiere? Lies. ⚡ Zeichne.

Die Katze sitzt **auf** dem Baum.
 Der Vogel fliegt **über** dem Haus.
 Der Hund steht links **neben** dem Stein.
 Der Schatz ist **unter** dem Baum.

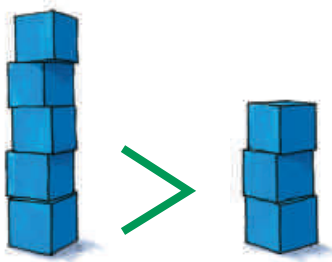


👑 3. Zeige in deinem Klassenzimmer.

👑 **Sprich mit dem Partner.**

Wo ist der Stift?

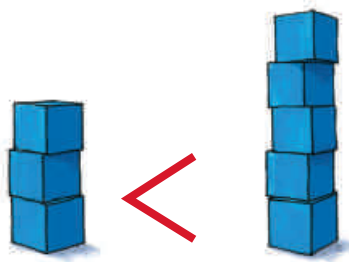
Der Stift ist auf dem Tisch.



größer als

$$5 > 3$$

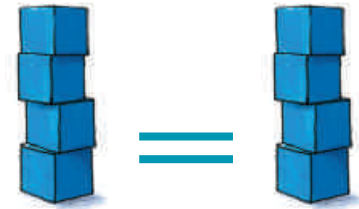
„fünf
ist größer als
drei“



kleiner als

$$3 < 5$$

„drei
ist kleiner als
fünf“

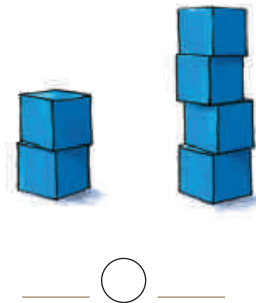
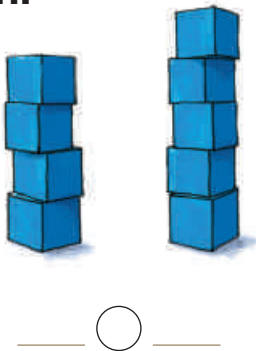
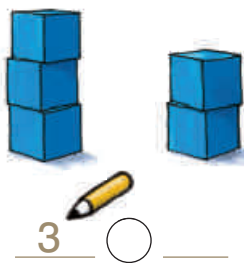


gleich

$$4 = 4$$

„vier
ist gleich
vier“

Vergleiche und sprich.



© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

2. Baue Türme. Vergleiche und sprich.

Drei ist größer
als zwei.



3. Trage ein und sprich.

3 $<$ 4	2 ○ 1	6 ○ 8
8 $>$ 7	5 ○ 5	6 ○ 5
1 ○ 10	3 ○ 3	7 ○ 5
5 ○ 8	9 ○ 9	3 ○ 2
11 ○ 10	12 ○ 13	11 ○ 11

Drei ist kleiner
als vier.



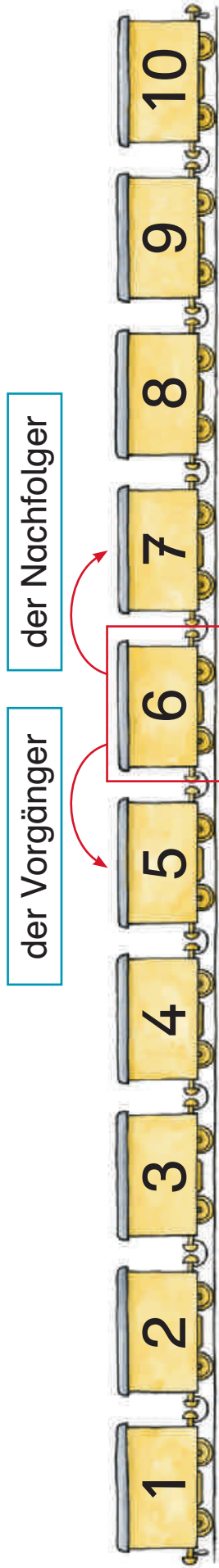
Acht ist größer
als sieben.



Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.



5 ist der **Vorgänger** von 6.



die **Nachbarzahlen**



5 und 7 sind die **Nachbarzahlen** von 6.

7 ist der **Nachfolger** von 6.



1. Was sind die **Nachbarzahlen** von 3, 5, 7, 8, 9?

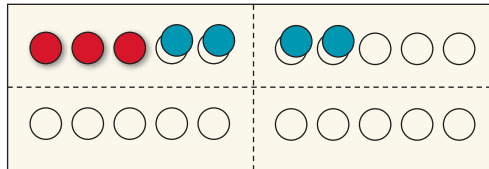
2. Trage die **Nachbarzahlen** ein. Sprich wie oben.



Plusrechnen



Ich lege die 1. Zahl.
Ich habe 3 Kugeln.



Ich lege die 2. Zahl:
4 dazu.
Das Ergebnis ist 7.

1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

$$3 + 4 = 7$$

+ plus
= gleich
das Ergebnis

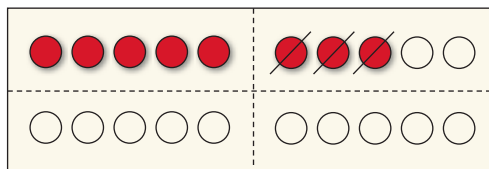
„drei **plus** vier **gleich** sieben“

„Das **Ergebnis** ist sieben.“

Minusrechnen



Ich lege die 1. Zahl.
Ich habe 8 Kugeln.



Ich nehme **3 weg.**
Das Ergebnis ist 5.

1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

$$8 - 3 = 5$$

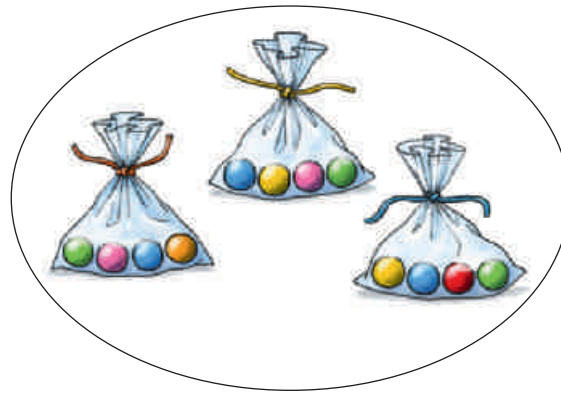
- minus
= gleich
das Ergebnis

„acht **minus** drei **gleich** fünf“

„Das **Ergebnis** ist fünf.“

Mal

Ich habe **3 mal 4** Kugeln.

Zusammen sind es 12 Kugeln.



1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

$$3 \cdot 4 = 12$$

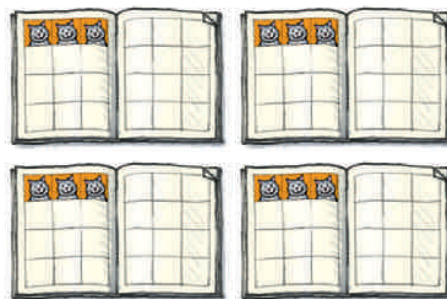
• mal
= gleich
das Ergebnis

„drei **mal** vier **gleich** zwölf“


„Das **Ergebnis** ist zwölf.“

Geteilt

Ich verteile 12 Sticker an 4 Kinder.

Jedes Kind bekommt 3 Sticker.



1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

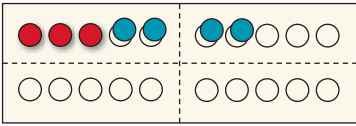
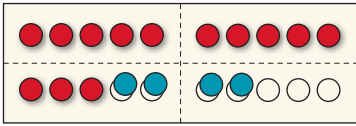


$$12 : 4 = 3$$

: geteilt durch
= gleich
das Ergebnis

„zwölf **geteilt durch** vier **gleich** drei“


„Das **Ergebnis** ist drei.“

Kleine und große Aufgaben (Plus)

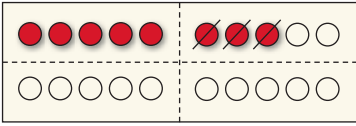
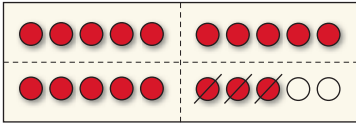


	
$3 + 4 = 7$	$13 + 4 = 17$
 die kleine Aufgabe	 die große Aufgabe

Male die **kleine Aufgabe**  und **große Aufgabe**  an.

Rechne zuerst die kleine Aufgabe.


$7 + 3 = \underline{\quad}$	$1 + 7 = \underline{\quad}$	$2 + 5 = \underline{7}$ 	$16 + 2 = \underline{\quad}$
$11 + 7 = \underline{\quad}$	$7 + 13 = \underline{\quad}$	$2 + 15 = \underline{\quad}$	$6 + 2 = \underline{\quad}$

Kleine und große Aufgaben (Minus)

	
$8 - 3 = 5$	$18 - 3 = 15$
 die kleine Aufgabe	 die große Aufgabe

Male die **kleine Aufgabe**  und **große Aufgabe**  an.

Rechne zuerst die kleine Aufgabe.

$8 - 4 = \underline{\quad}$	$18 - 4 = \underline{\quad}$	$16 - 2 = \underline{\quad}$	$7 - 3 = \underline{\quad}$
$19 - 8 = \underline{\quad}$	$17 - 3 = \underline{\quad}$	$6 - 2 = \underline{4}$ 	$9 - 8 = \underline{\quad}$

Die Tauschaufgabe

1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

$$3 + 4 = 7$$

$$4 + 3 = 7$$

die Tauschaufgabe



Ich **tausche** die **erste** und die **zweite** Zahl.

Das **Ergebnis** bleibt gleich.



1. Was ist die Tauschaufgabe? Verbinde und Rechne.

$5 + 3 = 8$

$3 + 7 = \underline{\quad}$

$4 + 8 = \underline{\quad}$

$7 + 5 = \underline{\quad}$

$8 + 4 = \underline{\quad}$

$5 + 7 = \underline{\quad}$

$3 + 5 = \underline{\quad}$

$7 + 3 = \underline{\quad}$

2. Rechne. Schreibe die Tauschaufgabe.

$5 + 4 = 9$
 ~~$4 + 5 = \underline{\quad}$~~

$6 + 2 = \underline{\quad}$

$2 + 5 = \underline{\quad}$

$3 + 6 = \underline{\quad}$

$8 + 3 = \underline{\quad}$

$4 + 7 = \underline{\quad}$

$8 + 9 = \underline{\quad}$

$6 + 7 = \underline{\quad}$

Die Umkehraufgabe

1. Zahl 2. Zahl das Ergebnis

$$3 + 4 = 7$$

$$7 - 4 = 3$$

die Umkehraufgabe



Ich nehme das **Ergebnis** als 1. Zahl.

Aus plus (+) wird minus (-). Die Aufgabe wird **umgekehrt**.




1. Rechne. Schreibe die Umkehraufgabe.

$5 + 4 = 9$	$4 + 7 = \underline{\quad}$	$8 + 9 = \underline{\quad}$	$6 + 7 = \underline{\quad}$
$9 - 4 = \underline{\quad}$	$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$
$3 + 6 = \underline{\quad}$	$7 + 2 = \underline{\quad}$	$2 + 8 = \underline{\quad}$	$5 + 3 = \underline{\quad}$
$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$	$\underline{\quad}$

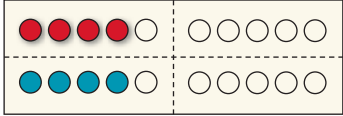
2. Rechne. Male an: Tauschaufgabe und Umkehraufgabe.

$9 + 8 = \underline{\quad}$	$4 + 7 = \underline{\quad}$	$3 + 5 = \underline{\quad}$	$6 + 5 = \underline{\quad}$
$8 + 9 = \underline{\quad}$	$11 - 4 = \underline{\quad}$	$8 - 3 = \underline{\quad}$	$5 + 6 = \underline{\quad}$
$17 - 8 = \underline{\quad}$	$7 + 4 = \underline{\quad}$	$5 + 3 = \underline{\quad}$	$11 - 6 = \underline{\quad}$

Verdoppeln




4



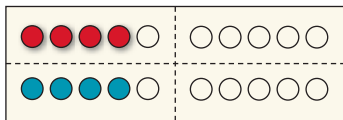
8

das Doppelte

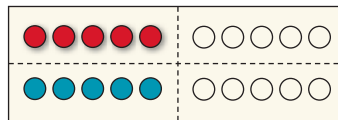


8 ist **das Doppelte** von 4.

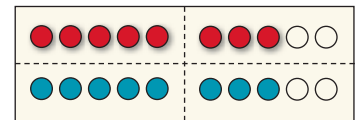
Lege die Verdopplungsaufgaben. Rechne.



$$4 + 4 = 8$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

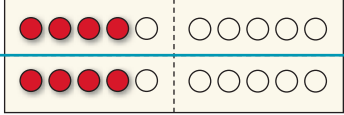


$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$


Finde weitere Verdopplungsaufgaben. Rechne.

die Verdopplungsaufgabe/
Verdoppeln

Halbieren




8



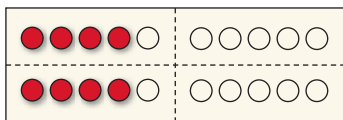
4

die Hälfte

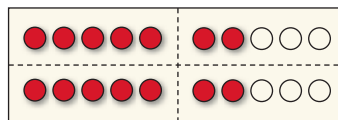


4 ist **die Hälfte** von 8.

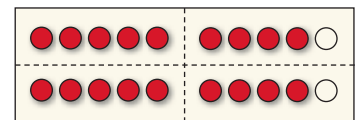
Lege Halbierungsaufgaben. Rechne.



$$8 = 4 + 4$$



$$\underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$



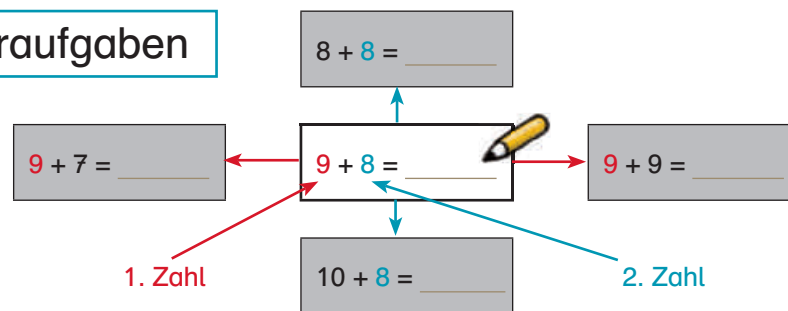
$$\underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

Finde weitere Halbierungsaufgaben. Rechne.

die Halbierungsaufgabe/
die Hälfte von

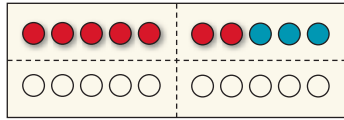
+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9	0+10
1	1+0	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9	1+10
2	2+0	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9	2+10
3	3+0	3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9	3+10
4	4+0	4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9	4+10
5	5+0	5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9	5+10
6	6+0	6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9	6+10
7	7+0	7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9	7+10
8	8+0	8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9	8+10
9	9+0	9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9	9+10
10	10+0	10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

Nachbaraufgaben



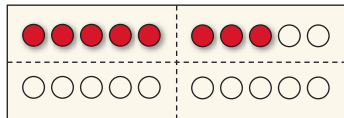
Finde die Nachbaraufgaben. Rechne.

1. Immer 10. Zeichne und rechne.

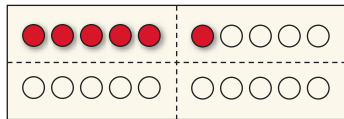


$$7 + 3 = 10$$

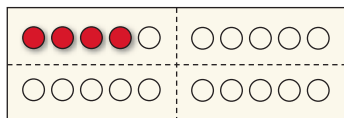
Partnerzahl + Partnerzahl = 10



$$8 + \text{_____} = 10$$

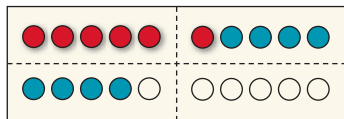


$$\text{_____} + \text{_____} = 10$$



$$\text{_____} + \text{_____} = 10$$

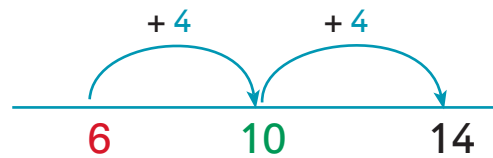
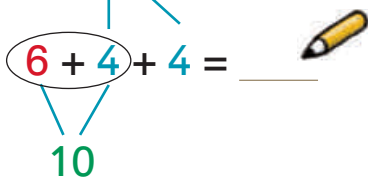
2. Stopp bei 10 und weiter. Rechne.



Ich finde die **Partnerzahl** zur 10.
Dann zerlege ich die 2. Zahl.
Ich rechne **bis 10 und dann weiter.**



$$6 + 8 = 14$$



Stopp bei 10 und weiter

$$7 + 5 = \text{_____}$$

$$3 + 8 = \text{_____}$$

$$4 + 7 = \text{_____}$$

$$5 + 8 = \text{_____}$$

$$8 + 6 = \text{_____}$$

$$6 + 7 = \text{_____}$$

$$8 + 4 = \text{_____}$$

$$7 + 6 = \text{_____}$$

	1€	ein Euro		1ct	ein Cent
	2€	zwei Euro		2ct	zwei Cent
	5€	fünf Euro		5ct	fünf Cent
	10€	zehn Euro		10ct	zehn Cent
	20€	zwanzig Euro		20ct	zwanzig Cent
	50€	fünfzig Euro		50ct	fünfzig Cent
	100€	hundert Euro			

	Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
	das Geld	деньги	Para	نقود
	die Münze	монета	Madeni para	قطعة نقدية
	der Schein	банкнота	Kağıt para	ورقة نقدية
€ 	Euro	евро	Avro	يُورو
ct 	Cent	цент	Cent / kuruş	قرش
1,50 	der Geldbetrag	сумма денег	Miktar	مبلغ

Lege die Geldbeträge mit Münzen.
Finde verschiedene Möglichkeiten.

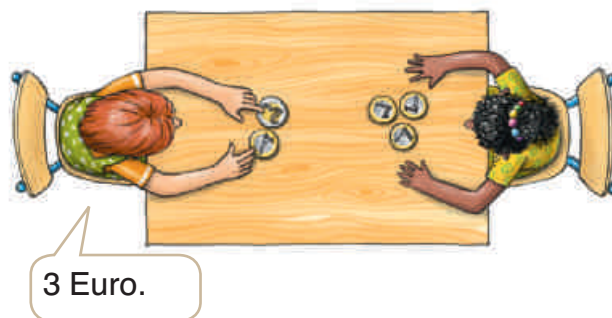


Sprich.

3€, 5€, 8€, 10€, 13€, 16€, 19€



2,50€; 7,20€; 11,30€, 23,50€



1. Wie viel Euro kostet eine Kugel?



1 €



2 €



? €

Wie viel kosten 4 (5, 6 ...) Kugeln?

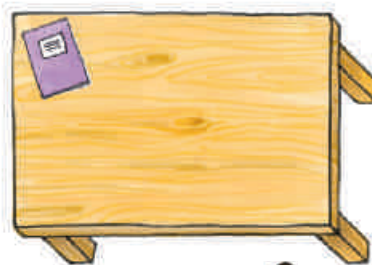
2. a) Wie viel kostet ...?

 **Lege, trage ein und sprich.** 

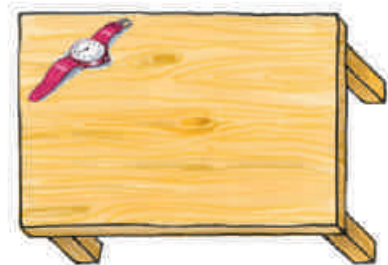


3,50 €







drei Euro fünfzig



_____ ?




_____ ?

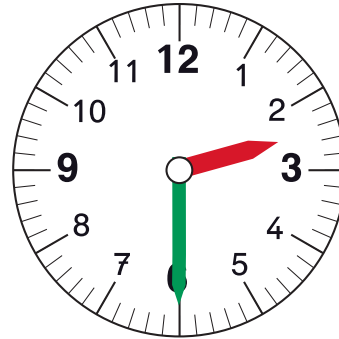
 **b) Wie viel kostet**  ,  ,  , ...
 **Lege und sprich.** 

 **3. Du hast 10 € (50 €, 100 €). Kaufe ein.**
 **Lege die Beträge. Rechne.**

		3	5	0 €
		+	1	5
				0 €



1. Wie spät ist es?



Es ist **14** Uhr.



Es ist **14** Uhr **30**.

Es ist **halb** 3.



Es ist **2** Uhr.



Es ist **2** Uhr **30**.

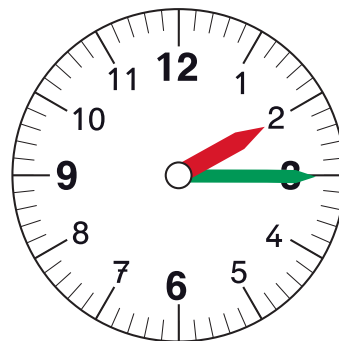
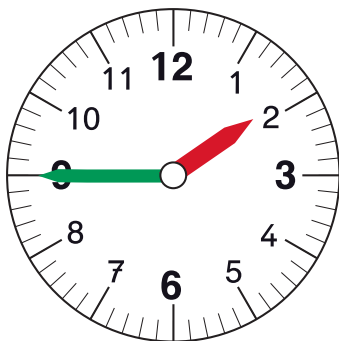
Stelle deine Uhr.

Wie spät ist es?



Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
die Uhr	часы	Saat	ساعة
die Stunde (h)	урок	Saat	ساعة زمنية
die Minute (min)	минута	Dakika	دقيقة
die Sekunde (s)	секунда	Saniye	ثانية

2. Wie spät ist es?



Es ist **13** Uhr **45**.



Es ist **14** Uhr **15**.

Es ist **viertel vor** 2.

Es ist **viertel nach** 2.

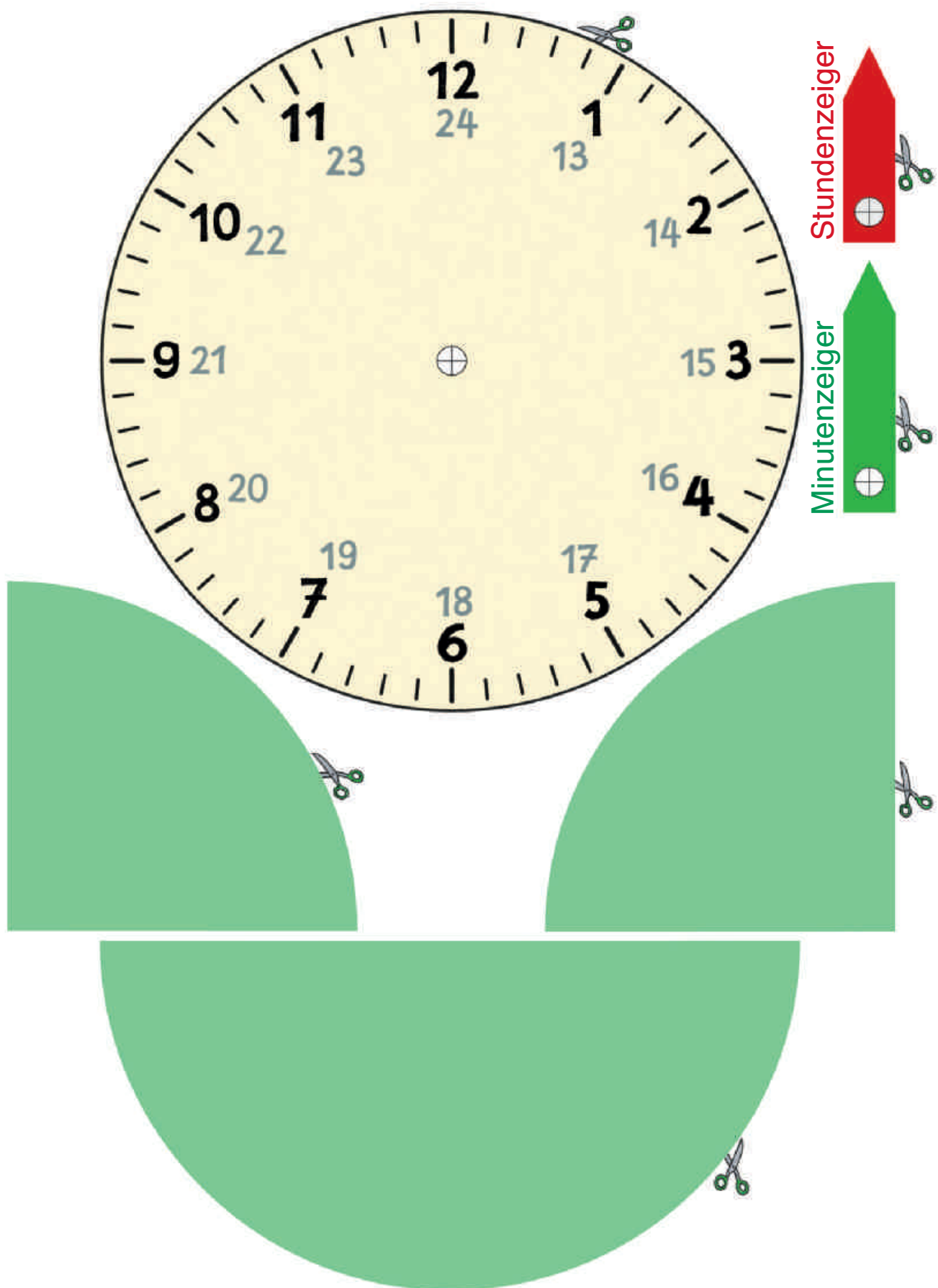


Es ist **1** Uhr **45**.



Es ist **2** Uhr **15**.

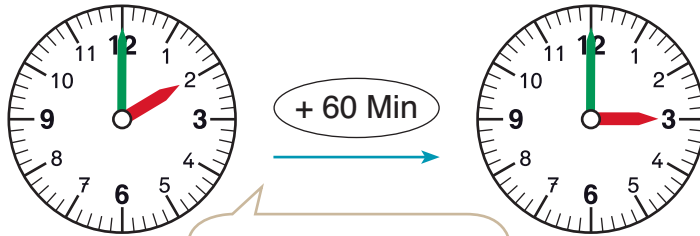
Stelle deine Uhr. Wie spät ist es?



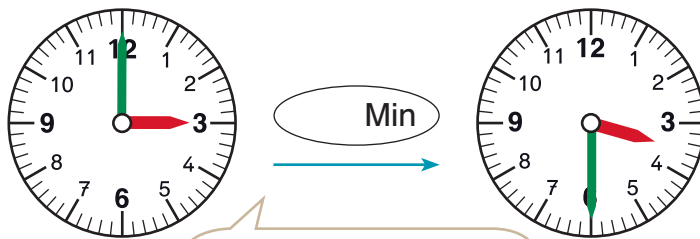
© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

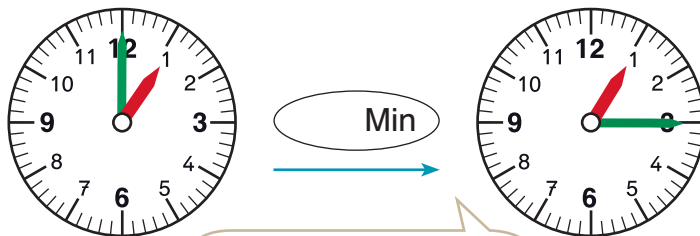
1. Zeitspannen: Trage ein und sprich.



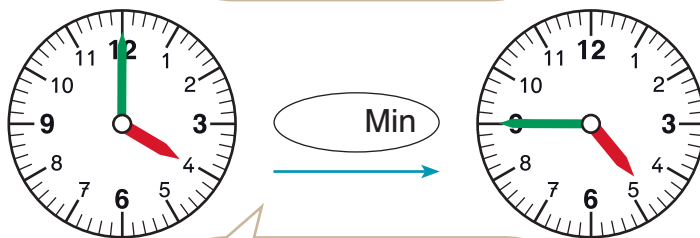
Eine **Stunde** später ist es 15 Uhr.



Eine **halbe Stunde** später ist es 15 Uhr 30.



Eine **Viertelstunde** später ist es 13 Uhr 15.



Eine **Dreiviertelstunde** später ist es 16 Uhr 45.

der **Stundenzeiger**

der **Minutenzeiger**

der **Sekundenzeiger**

1 Stunde = 1 h / 60 Minuten

halbe Stunde = 30 Minuten

Viertelstunde = 15 Minuten

Dreiviertelstunde = 45 Minuten

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

2. 13.00 Uhr 14.00 Uhr

16.00 Uhr 16.30 Uhr

11.00 Uhr 11.15 Uhr

10.00 Uhr 10.45 Uhr



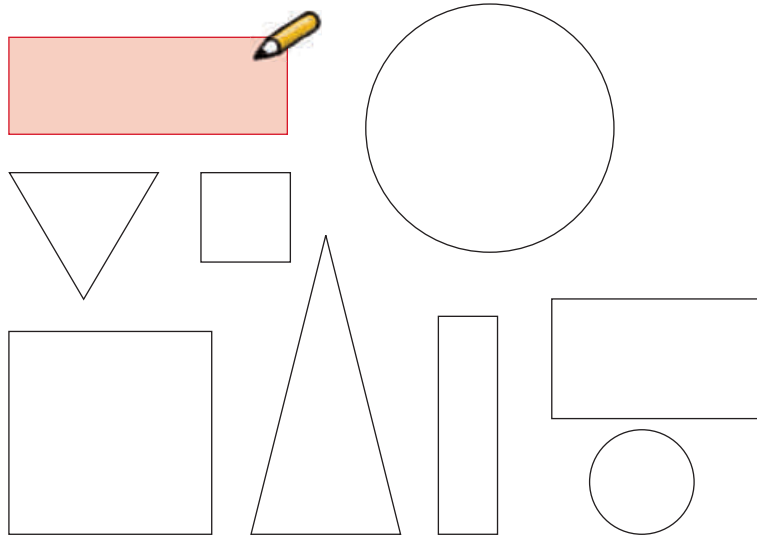
9.15 Uhr 9.45 Uhr

8.30 Uhr 8.15 Uhr

12.30 Uhr 13.00 Uhr

23.15 Uhr 24.00 Uhr

1. Male an: Dreieck, Rechteck, Quadrat, Kreis.



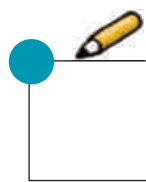
	das Dreieck
	das Rechteck
	das Quadrat
	der Kreis

2. Beschreibe das Muster.

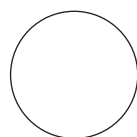
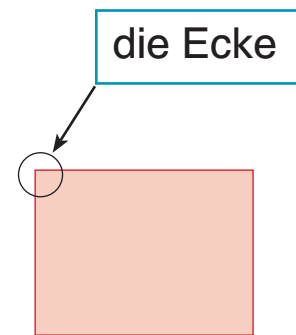
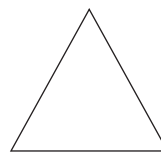


Male ein eigenes Muster und beschreibe.

3. Male alle Ecken an. Wie viele sind es?



Es sind _____ Ecken. Es sind _____ Ecken.

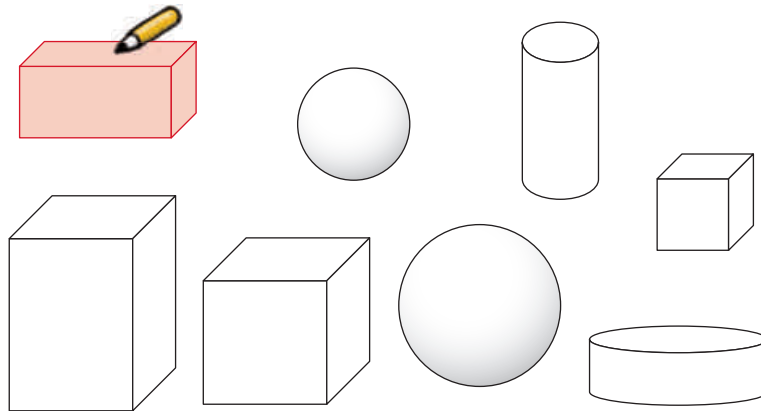






Es sind _____ Ecken. Es sind _____ Ecken.



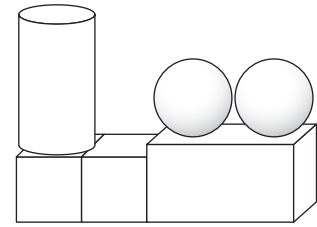
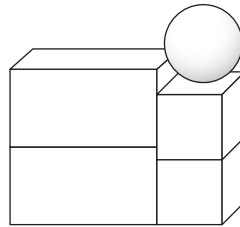
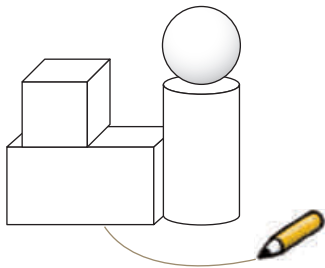
Quadrate und Rechtecke sind **Vierecke**. Sie haben **vier** Ecken.

1. Male an: Kugel, Quader, Würfel, Zylinder.



	die Kugel
	der Quader
	der Würfel
	der Zylinder

2. Welche Körper sind es? Verbinde.



2 Würfel

1 Quader

2 Kugeln

1 Zylinder

2 Würfel

2 Quader

1 Kugel

0 Zylinder

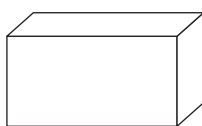
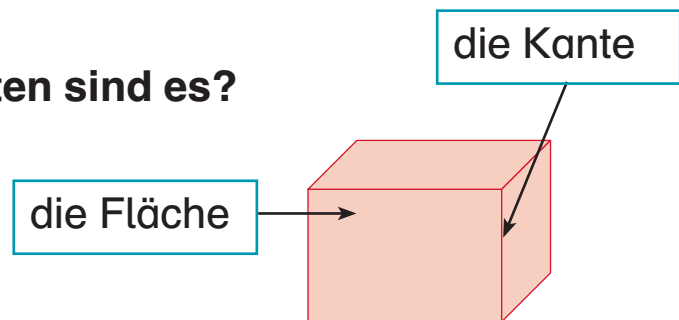
1 Würfel

1 Quader

1 Kugel

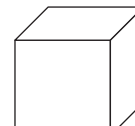
1 Zylinder

3. Wie viele Flächen und Kanten sind es?



Es sind _____ Kanten.

Es sind _____ Flächen.



Es sind _____ Kanten.

Es sind _____ Flächen.

1. die Längen



ein **Millimeter**



1 mm

ein **Zentimeter**



1 cm = 100 m

Ein Finger ist 1 cm breit.



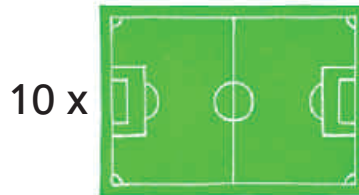
ein **Meter**



1 m = 100 cm



ein **Kilometer**



1 km = 1000 m



10 Fußballfelder sind 1 km lang.



10 mm = 1 cm

100 cm = 1 m

1000 m = 1 km

2. die Gewichte

ein **Gramm**



1 g

ein **Kilogramm**



1 kg

Eine Büroklammer wiegt 1 g.



1000 g = 1 kg



100 g



250 g

1 Packung Mehl wiegt 1 kg.



1. die Hohlmaße

ein **Milliliter**



1 ml

Teelöffel

ein **Liter**



1 l

Milchflasche

Ein Teelöffel fasst 1 ml.



Eine Milchflasche fasst 1 l.



$$1000 \text{ ml} = 1 \text{ l}$$



1 Liter

1000 ml



$\frac{1}{2}$ Liter

500 ml



$\frac{1}{4}$ Liter

250 ml



$\frac{3}{4}$ Liter

750 ml

ein **Liter**

halber Liter

Viertelliter

Dreiviertelliter

2. Wie viel passen in ...?



In ein Glas passen _____ ml.



In eine Trinkpackung passen _____.



In eine Ölflasche passen _____.

Finde weitere Gefäße.

1. Zähle. Mache eine Strichliste.

die Strichliste



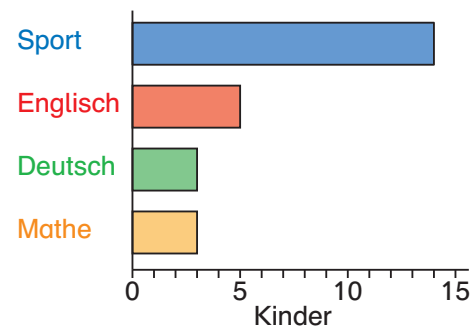
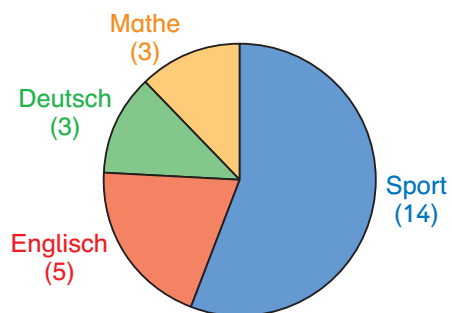
Erkläre die Strichliste.

4 Kinder sind Mädchen.

... Kinder haben einen Ball.

2. Lieblingsfächer in der 3. Klasse

das Diagramm/das Schaubild



Was ist richtig? Kreuze an.

5 Kinder mögen **am liebsten** ...

- Sport.
- Englisch.
- Mathe.

Gleich viele Kinder mögen ...

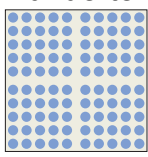
- Englisch und Sport.
- Deutsch und Mathe.
- Sport und Mathe.

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
abends	вечером	akşamları	مساءً
achsensymmetrisch	симметричный относительно оси	Eksenel simetrik	متساوي المحاور
addieren	складывать	Çarpmak	جَمَعَ
Addition, die	сложение	Çarpım işlemi	الجَمْع
Antwort, die	ответ	Cevap	الإجابة, الجواب
Arbeitsheft, das	рабочая тетрадь	Çalışma defteri	كتاب التمارين
Aufgabe, die	задача	Ödev	التمرين
auswendig	наизусть	Ezberle	حفظ (عن ظهر قلب)
Basiszahl, die	базисное число	Asal sayılar	عدد أساسي
Bauklotz, der	строительная деталь	Inşaat kalası/insaat direği	مكعب خشبي للبناء
Bauplan, der	строительный план	Inşaat planı	خطة البناء
Beantworte die Frage.	ответ на вопрос	Soruyu cevaplandır	أجب على السؤال
begründen	обосновать	Açıklamak	علل
Beilage, die	приложение	Ekteki belge	المرفق ، المرفقات
berechnen	вычислять	Hesaplamak	حَسَبَ
beschreiben	описывать	Tarif etmek	وَصَفَ
Bild, das	рисунок	Resim	الصورة
Bilde Plusaufgaben/ Minusaufgaben.	составь задачи с плюсом/минусом	Toplama ve çıkarma işlemleri oluştur.	ضع تمارين للجمع/ والطرح
bis zur 10	до 10	10'a kadar	إلى 10
blau	синий	Mavi	أزرق
Buch, das	книга	Kitap	الكتاب
Cent	цент	Cent / kuruş	قرش
Daten sammeln	собирать данные	Bilgi toplamak	جَمَعَ مُعْطَيَاتٍ /المعلومات
Daten, die	данные	Bilgi	مُعْطَيَاتٍ /المعلومات
dazu	к тому же	Dahil	إضافة الى ذلك
etwas dazulegen	добавить	Dahil etmek/eklemek	يضيف
Denke dir Aufgaben aus.	придумай задачи	İşlem oluştur	ابتكر تمارين
Diagramm, das	диаграмма	Grafik	مخطط ، رسم تخطيطي
die meisten ...	большинство ...	Azami/genelde	الأغلب
die wenigsten ...	наименьшее количество	Asgari / En az	الأقل
Dienstag	вторник	Salı	الثلاثاء
Differenz, die	разница	Fark	الفارق
dividieren	разделять	Bölmek	يقسم
Division, die	деление	Bölme işlemi	القسمة
Donnerstag	четверг	Perşembe	الخميس
doppelt so viel	в два раза больше	İki misli	مثل هذه الكمية مرتين

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Doppelte, das	двойное количество	İki katı	الضعف
Dreieck, das	треугольник	Üçgen	مثلث
Dreiviertelstunde, die	Три четверти часа/ 45 минут	Üç çeyrek	45 دقيقة
Ecke, die	угол	Köşe	الزاوية
eckig	угловатая (f.)/ угловатый (m.)	Köşeli	ذو زوايا
Einer, der	единица	Ondalık sayı/onlar basamağı	أحاد
einkaufen	закупаться	alışveriş yapmak	يذهب للتسوق
Einmaleins, das	таблица умножения	Çarpım işlemi	ضرب العدد 1x1
Einmaleinstafel, die	доска с таблицей умножения	Çarpım tablosu	جدول ضرب العدد في نفسه (ضرب مربعات الأعداد)
Einspluseinstafel, die	доска с таблицей сложения	Artı tablosu	جدول جمع العدد مع نفسه (جمع مربعات الأعداد)
Ende, das	конец	Son/bitiş	النهاية
Erfinde eigene Rechengeschichten.	Придумай историю с вычислением.	Özgün hesaplama hikayeleri oluştur.	ابتكر قصص حسابية
Erfinde weitere Aufgaben.	придумай дополнительные задачи	Başka işlemler oluştur.	ابتكر تمارين إضافية
ergänzen	дополнять	Ekleme/ tamamlamak	أكمل
Ergänzungsaufgabe, die	Дополнительное задание	Tamamlama işlemi	تمرين تكميلي
Ergebnis, das	результат	Sonuç	الحاصل، النتيجة
erklären	объяснять	Açıklamak	شرح
erste Zahl, die	первое число	Birinci rakam	الرقم الأول
Erstelle ein Schaubild/Diagramm.	Начерти диаграмму.	Grafik oluştur/ Diyagram oluştur.	أرسم مخطط بياني
Erstelle eine Tabelle.	Начерти таблицу.	Tablo oluştur.	أرسم جدول
erzählen	рассказывать	Anlatmak	حكى
Es bleiben ... übrig.	остались	... geriye kalıyor.	يَبْقَى
Es ist ... Uhr.	Сейчас/На часах ... часов	Saat ...	الساعة
Euro	евро	Avro	يُورو
falten	сложить	Katlamak	طوى
Faltlinie, die	линия сгиба	Katlama çizgisi	خط الطي
Farbe, die	цвет	Renk	لون
fehlen	отсутствовать	Eksik	يُنْقَص

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Figur, die	фигура	Figür/şekil	شَكْل
Finde alle Aufgaben.	найди все задачи	Tüm işlemleri bul.	إبحث عن كلّ الأسئلة/الواجبات
Finde alle Möglichkeiten.	найди все возможности/ варианты	Tüm seçenekleri bul.	إبحث عن كلّ الأجوبة الممكنة / الإمكانيات
Finde mehrere Möglichkeiten.	найди несколько возможностей/ вариантов	Bir çok seçenek bul.	إبحث عن بعض الأجوبة الممكنة / الإمكانيات
finden	находить	Bulmak	وَجَدَ
Fläche, die	площадь	Alan	مساحة
Form, die	форма	Form	شكل
Frage, die	вопрос	Soru	سؤال
freihändig	от руки	Çıplak elle/serbest	رسم باليد
Freitag	пятница	Cuma	الجمعة
Fülle die Tabelle aus.	заполни таблицу	Tabloyu doldur.	املأ الجدول
ganze Stunde	целый час/урок	Tam bir saat	ساعة كاملة
ganzer Liter	целый литр	Tam bir litre	لتر كامل
Gegenstand, der	предмет	Nesne/Konu	شيء
gelb	желтый	Sarı	اصفر
Geld sparen	экономить деньги	Para biriktirmek	يدخر المال
Geld, das	деньги	Para	نقود
Geldbetrag, der	сумма денег	Para miktarı	مبلغ مالي
Geldschein, der	банкнота	Kağıt para	ورقة نقدية
genau	точно	Tam olarak	بالضبط
Geobrett, das 	доска для геометрических узоров	Geometri Tahtası	لوحة رسم هندسي
Geometrie	геометрия	Geometri	علم الهندسة
gerade Zahl	четное число	Çift sayı	عدد زوجي
gestalten	оформлять	Oluşturmak	حدد الشكل
geteilt durch	разделённый на	Bölerek	مقسوم على
Geteiltaufgabe, die	задача на деление	Bölme işlemi	تمرين قسمة
Gewicht, das	вес	Ağırlık	وزن
gleich	равно	Aynı/Eşit	علامة يساوي
gleich bleiben (z.B. „Die Zahl bleibt gleich.“)	оставаться тем же самым (например: то же самое число)	Aynı kalmak	يبقى كما هو
gleich groß	такой же величины	Aynı büyüklükte	نفس الحجم
gleich lang	такой же длины	Aynı uzunlukta	نفس الطول


Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
gleich viel	такое же количество	Aynı sayıda çok	نفس الكمية
Glücksrad, das	Колесо Фортуны	Çarkıfelek	عجلة الأرقام
Gramm, das	грамм	Gram	جرام
groß	Большой (m.)/ большая (f.)	Büyük	كبير
große Aufgabe	большая задача	Büyük işlem	عملية حسابية ناتجها أكثر من 10 (مثلا $5+14=19$)
größer	больше	Daha büyük	أكبر
grün	зеленый	Yeşil	اخضر
Grundwissen, das	основы/ элементарные знания	Temel bilgi	أساس
Gruppe, die	группа	Grup	مجموعة
Gruppenarbeit, die	Групповая работа	Grup çalışması	العمل في مجموعات
halb so viel	в два раза меньше	Yarı miktarda	نصف الكمية
halbe Stunde	полчаса	Yarım saat	نصف ساعة
halber Liter	пол-литра	Yarım litre	نصف لتر
halbieren	делить пополам	Yarılamak	قسم الى نصفين
Halbierungsaufgabe, die	задача на деление пополам	Yarılama işlemi	تمرين تنصيف العدد (5= 5 10)
Hälfte, die	половина	Yarısı	النصف
Hand, die	рука	El	اليد
häufig	часто	Yaygın	غالباً
Hausaufgabe, die	домашнее задание	Ödev	الواجب المنزلي
Heft, das	тетрадь	Defter	الدفتري
hinter	за	Arkası	خلف
hoch	высоко	Yüksek	الجذر التربيعي (hoch 2; تربيع 2)
Hohlmaß, das	мера емкости	Kapasite ölçümü	مقياس الحجم
Hunderterfeld, das	поле со ста точками	Yüzlük alan	خانة المئات
Hundertertafel, die	таблица сотен	Yüzlük tahtası	لوحة الأرقام من 1 الى 100



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Ich sehe ...	Я вижу	... görüyorum	أنا أرى ، أرى
immer	всегда	Sürekli/Hep	دائماً
Immer um ... mehr/ weniger	всегда на ... больше/меньше	Herzaman ... daha fazla/daha az.	ودائماً ينقص بمقدار
insgesamt	в целом	Toplam	المجموع الكلي ، الناتج
... ist gleich ...	... равен .../ равняется	... eşittir ...	مساو ، موازي
... ist gleich groß ...	... такого же размера	... eşit büyüklükte	نفس الحجم
... ist größer ...	... больше ...	... daha büyük	أكبر
... ist kleiner ...	... меньше ...	... daha küçük	أصغر
Jahr, das	год	Sene	السنة
Jahreszeit, die	время года	Mevsim	فصل سنوي
Jedes Kind bekommt ...	каждый ребенок получает	Her çocuk ... alıyor.	كل طفل يحصل على
Kalender, der	календарь	Takvim	تقويم
Kante, die	край	Köşe	حافة
Karopapier, das	бумага в клеточку	Kareli kağıt	ورقة الرسم البياني
Karte, die	карта	Harita	خريطة
Kästchen, das	клеточка	Kutucuk	مربع صغير
kaufen	покупать	Satın almak	أشترى
Kernaufgabe, die	основная задача	Temel işlem	تمارين سهلة الحل وهي جمع أو ضرب رقم مع الاعداد التالية (1,2,5,10)
Kilogramm	килограмм	Kilogram	كيلو غرام
Kilometer	километр	Kilometre	كيلو متر
Klasse, die	класс	Sınıf	صف دراسي
Klassenzimmer, das	класс/кабинет	Sınıf	قاعة دراسة
kleben	клеить	Yapıştırmak	لصق
klein	маленький (m.)/ маленькая (f.)	Küçük	صغير
kleine Aufgabe	маленькая задача	Küçük işlem	عمليات حسابية بسيطة (مثلا 4+5)
kleiner	меньше	Daha küçük	أصغر
Kombinatorik, die	комбинаторика	Birleştirme işlemi	التحليل التوافقي
kombinieren	комбинировать	Birleştirmek	وافق بين
Komma, das	запятая	Virgül	الفاصلة العشرية
Konferenz, die	конференция	Konferans	مؤتمر ، ندوة
Körper, der	корпус	Vücut	جسم ، شكل
Kreis, der	круг	Çember	دائرة
Kreise ein. 	Обведи.	Çember içine al.	ضع دائرة حول

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Kreuze an. ☒	Отметь крестиком.	İşaretle.	ضع علامة على
Kugeln ziehen	вытянуть шар	Top çekmek	سحب الكرات في الاحتمالات
lang	длинный (m.)/ длинная (f.)	Uzun	تستخدم لقياس الطول (طوله 6 سم)
Lege dazu.	Добавь.	Yanına ekle.	أضف الى ذلك
Lege die Aufgabe mit Plättchen.	Положи задание пластинками.	Taşları yerlerine döşe	حل العملية بالأقراص
legen	класть	Koymak/döşemek	وضع
Lieblingszahl, die	любимое число	En sevilen/popüler sayı	العدد المفضل
liegen	лежать	Yatmak,uzanmak	يقع على ، موضوع على
lesen	читать	Okumak	قرأ
Lineal, das	линейка	Çetvel	مسطرة
Linie, die	линия	Çizgi	خط
links	слева	Sol	يسار
links von	слева от	Solunda	على يسار
Liter, der	литр	Litre	لتر
Löse die Aufgabe.	Реши их.	Çöz onu.	حل التمرين
Lösung, die	решение	Çözüm,sonuç	الحل
mal	умножить	(kaç) kere/Çarpı	علامة الضرب
Malaufgabe, die	задача на умножение	Çarpım işlemi	تمرين الضرب
malen	рисовать	Boyamak	رسم
malrechnen	умножать	Çarpmak	ضرب
Maßband, das	измерительная лента	Ölçme/metre bandı	شريط القياس
Maßeinheit, die	единица измерения	Ölçü birimi	وحدة القياس
Maßstab, der	масштаб	Ölçü çetelesi/Ölçü	نسبة القياس
Material, das	материал	Nesne,madde	مادة تعليمية
mehr	больше	Daha çok	أكثر
Menge, die	количество	Miktar	كمية
Merkaufgabe, die	задача на память	Ezber işlemi/aklında tutma görevi	تمرين للحفظ
messen	измерять	Ölçmek	يقيس
Meter, der	метр	Metre	متر
Milliliter, der	миллилитр	Mililitre	ملييلتر
Millimeter, der	миллиметр	Milimetre	ملييمتر
minus	минус	Çıkarma/Eksi	سالب
minusrechnen	вычитать	Çıkarma hesabı	طرح
Minute, die	минута	Dakika	دقيقة

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Minutenzeiger, der	минутная стрелка	Dakika göstergesi	عقرب الثواني
mittags	в полдень	Öğleyin	ظهراً
Mitte, die	середина	Orta	وسط
Mittwoch	среда	Çarşamba	الاربعاء
Möglichkeit, die	возможность	Imkan/Olanak	احتمالات ، امكانيات
Monat, das	месяц	Ay	شهر
Montag	понедельник	Pazartesi	الاثنين
morgens	утром	Sabah/sabahlari	صباحاً
Multiplikation, die	умножение	Çarpım işlemi	الضرب
multiplizieren	умножать	Çarpmak	ضرب
Münze, die	монета	Madeni para	قطعة نقدية
Muster, das	образец	Desen,örnek	نموذج
nach links	налево	Sola doğru	الى اليسار
nach rechts	направо	Sağa doğru	الى اليمين
Nachbar, der	сосед	Komşu	الجار
Nachbaraufgabe, die	соседняя задача	Komşu işlem	تمارين يكون ناتجها أكبر بمقدار 1 فقط
Nachbarhunderter, der	соседняя сотня	Komşu yüzlük	التقريب لأقرب مائة
Nachbarzahl, die	соседнее число	Komşu sayı	العدد الذي قبله والذي يليه
Nachbarzehner, der	соседняя десятка	Komşu onluk	التقريب لأقرب عشرة
Nachfolger, der	последователь	Yerine geçen	العدد الذي يليه
nachlegen (z.B. „Lege das Muster nach.“)	выкладывать (например: Выложи как в образце.)	Sonradan eklemek	مثل الشكل
nachts	ночью	Akşamdan/Geceleri	مساءً
nahe am Zehner	рядом с десяткой	Onluğa yakın	أقرب لمنزلة العشرات
nahe an der 10	рядом с 10	10'a yakın	أقرب للعدد عشرة
nehmen	брать	Almak	يتسلف من العدد الأكبر
nie	никогда	Asla	أبداً
oben	сверху	Üstte	البسط
ordnen	поставить в правильном порядке	Düzenlemek	رتب
Ordnungszahl, die	порядковое число	Düzenleme sayısı	عدد ترتيبي
Papier, das	бумага	Kağıt	ورقة
Parallele, die	параллель	Paralel	الخطان المتوازيان اللذان لا يلتقيان
Parkett, das	паркет	parke	خشب مزخرف للأرضية
Partner, der	партнер	Eş	رفيق
Partnerarbeit, die	работа вдвоем	Eşli çalışma	العمل مع الرفيق

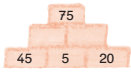

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Partnerzahl, die 	число, дополняющее данное число до десяти	Eş sayı	عدد ال
Plakat, das	плакат	Afiş	ملصق
Plättchen, das 	пластинка	Taşlar/Figürler	اسطوانة صغيرة
plus	плюс	Artı	جمع.
plusrechnen	сложение	Artı işlemi	علامة الجمع
Preis, der	цена	Fiyat	السعر
Prisma, das	призма	Prizma	المنشور القائم
Pyramide, die	пирамида	Piramit	هرم الأعداد
Quadernetz, das	развертка параллелепипеда	Kare ağı/planı	شبكة مربعات
Quadrat, das	квадрат	Kare	مربع
Quadrataufgabe, die	умножение числа на само себя	Kare işlemi	تمرين تربيع العدد (ضرب العدد في نفسه)
quadratisch	квадрат	Kareli	مربع
Rechendreieck, das	арифметический треугольник	Hesap üçgeni	مثلث حسابي
Rechengeld, das	игровые деньги для счета	Hesap parası	النقود المعدنية لتعليم الأكفال العد والعمليات الحسابية
Rechengeschichte, die	арифметическая задача	Hesap hikayesi	قصة حسابية
Rechenrätsel, das	вычислительная головоломка	Hesap bulmacası	لغز حسابي ، لغز الأرقام
Rechentrick, der	вычислительный трюк	Hesap hilesi	حيلة حسابية
Rechenweg, der	метод решения	Hesap yolu	طريقة حسابية
Rechenzeichen, das	математический знак	Hesap sembolü	علامة حسابية
Rechne die Aufgabe.	Реши задачу.	İşlemi hesapla.	حل التمرين
Rechne im Kopf.	Посчитай в уме.	Kafada hesapla.	فكر : ما ناتج جمع/ طرح/ ضرب/قسمة العدد
Rechne schriftlich.	Посчитай письменно.	Yazılı hesapla.	أكتب عملية الحساب
rechnen	считать/решать	Hesaplamak	حسب
Rechnung, die	подсчет	Hesap	الحساب
Rechteck, das	прямоугольник	Dikdörtgen	المربع المستطيل
rechteckig	прямоугольный	Dikdörtgenik	على شكل مربع مستطيل

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
rechter Winkel, der	прямой угол	Sağ açı	الزاوية اليمنى
rechts	справа	Sağ	يمين
rechts von	справа от	Sağında	إلى يمين
Regel, die	правило	Kural	قاعدة
Reihe, die	ряд	Sıra	صف
Rest, der	остаток	Artan/geriye kalan	الباقى
rot	красный	Kırmızı	أحمر
Rückgeld, das	сдача	Paraüstü	باقي المبلغ
rückwärts	в обратном направлении	Geri geri	تأخير ، الى الخلف
rund	круглый	Yuvarlak	مستدير
runden	округлять	Yuvarlamak	قرب العدد (تقريب الأعداد)
Sachrechnen, das	решать задачи	Düzgün saymak	حساب قصص الرياضيات للأطفال
Samstag	суббота	Cumartesi	السبت
Satz, der	предложение	Cümle	نظرية
Schablone, die	шаблон	Şablon	قالب رسم
schätzen	дать примерный/ приблизительный ответ.	Tahmin et	خمن
Schaubild, das	график	Gösterge	الرسم البياني
Schein, der	банкнота	Kağıt para/Banknot	ورقة نقدية
Schere, die	ножницы	Makas	مقص
Schneide aus. 	Вырежи.	Kes.	قم بقص الأشكال
Schreibe die Aufgabe.	Напиши задачу.	İşlemi yaz.	أكتب التمرين
schreiben	писать	Yazmak	كتب
schriftliche Addition	письменное сложение	Yazılı ekleme işlemi	كتابة عملية الجمع
schriftliche Subtraktion	письменное вычитание	Yazılı çıkarma işlemi	كتابة عملية الطرح
Schritt, der	шаг	Adım	خطوة
Schulbuch, das	учебник	Okul kitabı	كتاب مدرسي
Seite, die	Страница	Sayfa	مساحة ضلع أو زاوية المثلث أو المكعب
Sekunde, die	секунда	Saniye	الثانية
Sekundenzeiger, der	секундная стрелка	Saniye göstergesi	عقرب الثواني
selten	редко	Nadir	نادرأ
Senkrechte, die	перпендикуляр	Dik olarak	الزاوية العمودية
Setze die Aufgabenreihe fort.	продолжи ряд в задаче.	İşlem sıralamasını devam ettir.	اكمل سلسلة الأعداد
sicher	надежно	Kesin,emin,tam olarak	مضمون

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Skizze, die	чертеж	Taslak	رسم بياني
Sonntag	воскресенье	Pazar	الأحد
sortieren	сортировать	Sıralamak	صنف
Spalte, die	колонка	Kolon / açıklık	خانة
Spiegel, der	зеркало	Ayna	المرآة
Spiegelachse, die	зеркальная ось	Yansıma eksenı	المحور الانعكاسي
Spiegelbild, das	отражение	Yansıma aksetme	صورة انعكاسية
spiegeln	отражать	Yansımak	يعكس
Spiel, das	игра	Oyun	اللعبة
spielen	играть	Oynamak	يلعب
Start, der	старт	Başlangıç/başlamak	البداية
Startzahl, die	стартовое число	Başlangıç sayısı	العدد الذي تبدأ العد منه
Steckwürfel, der	сборный кубик	Birbirine takılan zar	مكعبات يمين رصها فوق بعض تستخدم في ألعاب الأطفال
Stellenwerttabelle, die	таблица значений	Durum değeri tablosu	جدول منازل الأعداد
Strategie, die	стратегия	Straetji	استراتيجية ، طريقة
Strecke, die	расстояние	Mesafe/Yol	المسافة
Strichliste, die	список	Çizgi listesi	خريطة لحساب عدد الأشياء تستخدم لتعليم الأطفال الحساب
Stunde, die	урок/час	Saat	ساعة زمنية
Stundenzeiger, der	часовая стрелка	Saat göstergesi	عقرب الساعة
subtrahieren	вычитать	Çıkartmak	طرح
Subtraktion, die	вычитание	Çıkartma işlemi	الطرح
Summe, die	сумма	Toplamı	النتائج
Symmetrie, die	симметрия	Simetri	التناظر
symmetrisch	симметричный	Simetrik	متناظر
Tabelle, die	таблица	Liste	جدول
Tag, der	день	Gün	يوم
Tauschaufgabe, die	задача на обмен	Değiştirme işlemi	جمع أو طرح أو ضرب رقمين ثم تأخير الأول وتقديم الأخير والنتائج نفسه ($8=5+3$ ، $8=3+5$)
teilen	делить	Bölmek	اقسم
Teilen mit Rest.	делить с остатком	Arta kalan ile bölmek.	اقسم على الباقي
Tonne, die	тонна	Ton	طن
Trage ein.	Запиши.	Kaydet	أكمل ، املا الجدول
Turm, der	башня	Kule	برج
üben	упражняться	Alistirma yapmak	يمارس
über	над	Üstünde/üzerinde	أكبر من العدد ، أو فوق العدد
überlegen	думать	Düşünmek	يتأمل
überprüfen	проверять	Kontrol etmek	يفحص ، يراجع

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
überschlagen	подсчитывать	Atlamak	خمن بسرعة
Uhr, die	часы	Saat	ساعة
Uhrzeit, die	время	Vakit/Zaman	الوقت الزمني بالدقة
Umfang, der	охват	Hacim/Alan	السعة ، المجال
Umfrage, die	опрос общественного мнения	Anket/soruşturma	استبيان
Umkehraufgabe	обратная задача	Ters işlem	تمرين من تمارين الجمع مثلاً ($5=3 \cdot 8$, $8=3+5$)
ungerade	нечетный	Tekil/Tek	غير زوجي
ungerade Zahl	нечетное число	Tekil sayı	عدد غير زوجي
unmöglich	невозможно	İmkansız/olanaksız	غير قابل للحل
unten	внизу	Altta	المقام
Unterschied, der	разница	Fark/Ayrim	الفارق
unwahrscheinlich	неправдоподобный	Ihtimal dışı, muhtemel olmayan	غير محتمل
verbinden	соединять	Birleştirmek	ربط
verdoppeln	удваивать	Katlamak	ضاعف
Verdopplungs- aufgabe, die	задача на удвоение	Katlama işlemi	تمرين مضاعفة العدد
Vergleiche mit deinem Partner.	Сравни с твоим партнером.	Partnerin ile kıyasla.	قارن مع رفيقك
vergleichen	сравнивать	Kıyaslamak	قارن
Vergleicht die Lösungen.	Сравните ответы.	Sonuçları kıyaslayın.	قارن الحلول
vergrößern	увеличивать	Büyütmek	ضاعف
verkleinern	уменьшать	Küçültmek	اختصر
vermuten	предполагать	Tahmin etmek	خمن
verteilen	распределять	Dağıtmak	وزع
verwandte Aufgabe	родственная задача	Benzer işlem	تمرين مماثل
Vielfache, das	кратное	Çok kez	مضاعف العدد
Viereck, das	четырёхугольник	Dörtgen	مربع
Viertelliter, der	четверть литра	Çeyrek litre	ربع لتر
Viertelstunde, die	четверть часа	Çeyrek saat	ربع ساعة
vor	перед	Önünde	قبل
Vorgänger, der	предшественник	Önceki	العدد الذي قبله
vorwärts	вперед	İleriye doğru	تقديم (العدد)
wahrscheinlich	вероятно	Muhtemelen	محتمل
Warum ist das so?	Почему это так?	Neden bu böyle?	لماذا هذا هكذا؟
Was entdeckst du?	Что ты обнаружил?	Neyi keşfediyorsun?	ماذا تستنتج؟
Was fällt dir auf?	Что ты заметил?	Ne dikkatini çekiyor?	ماذا تلاحظ؟

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Was gehört zusammen?	Что должно быть вместе?	Ne birbirine ait?	رتب (ضع الاعداد في الحقل المناسب)
Was kannst du sehen?	Что ты видишь?	Ne görüyorsun?	ماذا تستطيع أن ترى
Was kostet ...? / Was kosten ...?	Сколько стоит...? / Сколько стоят...?	... fiyatı nedir?/Ne kadar tutuyor?	كم قيمة ، كم يكلف؟
Was stellst du fest?	Что ты заметил?	Neyi tespit ediyorsun?	ماذا تلاحظ؟
weg	отнимать	Yok	استبعد ، حذف
wegnehmen	отнимать	Almak/kaldırmak	استبعد ، حذف
Welche Zahl fehlt?	Какого числа не хватает?	Hangi sayı eksik?	ما العدد الناقص
weniger	меньше	Daha az	أقل
Wie geht es weiter?	Как это продолжится?	Nasıl devam ediyor?	كيف نواصل الحل؟
Wie heißt die Zahl?	Как называется это число?	Sayının adı ne?	ما هو العدد؟
Wie löst du diese Aufgabe?	Как ты решишь задачу?	Bu işlemi nasıl çözersin?	كيف تحل التمرين؟
Wie spät ist es?	Сколько времени?	Saat kaç?	كم الساعة؟
Wie viel bekommst du zurück?	Сколько ты получишь обратно?	Ne kadar geri alacaksın?	كم الباقي
Wie viel Geld ist es?	Сколько это денег?	Bu kaç para? / Fiyatı ne kadar	كم إجمالي المبلغ؟
Wie viel kostet ...? / Wie viel kosten ...?	Сколько стоит ...? / Сколько стоят ...?	Fiyatı nedir?/Ne kadar tutuyor?	كم ثمن ... ؟
Wie viel Uhr ist es?	Сколько времени?	Saat kaç?	كم عدد الساعات؟
Wie viele ...?	Сколько ...?	Kaçtane?	كم العدد ...؟
Wiederholung, die	повторение	Tekrar	مراجعة ، تكرار
... wird um ... größer.	... станет на ... больше.	... (şu kadar) daha büyük.	يتضاعف بمقدار
... wird um ... kleiner.	... станет на ... меньше.	... (şu kadar) daha küçük.	ينقص بمقدار
Würfel, der	кубик/куб	Zar	المكعب
Würfelgebäude, das 	кубические здания	Zar yapıtı	بناء المكعبات
Würfelnetz, das	развертка куба	Zar ağı/planı	شبكة المكعب
Zahl, die	число	Sayı	العدد
Zähle zusammen.	сложи	Birleştir/birlikte say.	احسب الناتج
zählen	считать	Saymak	يعد
Zahlenfolge, die	ряд чисел	Sayı takibi	الترتيب التصاعدي والتنازلي
Zahlenkarte, die	карточка чисел	Sayı kartı	قائمة الأعداد

Deutsch	Russisch	Türkisch	Arabisch
Zahlenmauer, die 	стена чисел	Sayı seti/duvarı	حائط الأعداد
Zahlenmuster, das	пример чисел	Sayı örneği	نموذج الأعداد
Zahlenrätsel, das	загадка с числами	Sayı bulmacası	لغز الأرقام
Zahlenreihe, die	ряд чисел	Sayı serisi	سلسلة من الأعداد
Zahlenstrahl, der	луч с числами	Sayı çizgisi	خط الأعداد
Zählgeschichte, die	история с числами	Sayım hikayesi	قصة لتعليم الأطفال الأعداد والحساب
Zahlzerlegung, die	разложение чисел	Rakam ayrıştırma	تجزئة العدد
Zehner, der	десяток	Onluk	عدد عشري
Zehnerübergang, der	переход за десять	Onluk geçiş	10 عملية ناتجها أكبر من
Zeichne ein Bild.	Нарисуй картинку.	Resim çiz.	ارسم مخطط
Zeichne mit dem Lineal.	Начерти по линейке.	Çetvel ile çiz.	يرسم بالمسطرة
zeichnen	чертить	Çizmek	رسم
zeigen	показывать	Göstermek	عرض
Zeile, die	строка	Satır	سطر
Zeit, die	время	Zaman	الزمن
Zeitdauer, die	продолжительность	Süre	المدة
Zeitspanne, die	промежуток времени	Zaman periyodu	فترة من الزمن
Zentimeter, der	сантиметр	Santimetre	سنتيمتر
zerlegen	разлагать	Ayrıştırmak	جزأ
Zerlegung, die	разложение	Ayrıştırma	تجزئة
Zielzahl, die	число-цель	Hedef rakam	العدد المطلوب
Ziffer, die	цифра	Rakam	الرقم
Ziffernblatt, das	циферблат	Rakam fişi/kağıdı	حقل الأرقام
Zufall, der	случайность	Tesadüf	احتمال
Zusammen sind es ...	вместе это ...	Toplamında ... ediyor.	الناتج هو
Zwanzigerfeld, das 	поле от 20 до 30	Yirmilik alan	خانة / منزلة العشرات
zweite Zahl, die	второе число	İkinci rakam	العدد الآخر
Zwischenstopp bei 10	промежуточная остановка на 10	10'da konaklama	نقطة التوقف عند العدد عشرة
Zylinder, der	цилиндр	Silindir	اسطوانة

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Für inhaltliche Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.

Die im Lexikon aufgeführten Begriffe und Sprachmuster beziehen sich nicht nur auf das Werk *Kleiner Mathe-Sprachführer*. Das Lexikon umfasst einen Großteil der Begriffe und Sprachmuster, die in herkömmlichen Mathe-Grundschulwerken vorkommen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Übersetzungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen von Muttersprachlern der jeweiligen Sprache übersetzt. Sollten bestimmte Begriffe nicht 1:1 der ursprünglichen Bedeutung entsprechen, bitten wir dies zu entschuldigen.

eins zwei drei – Mathematik verstehen und Sprachkompetenz fördern

Auch beim Verstehen mathematischer Inhalte spielt die Sprache eine zentrale Rolle. Für Kinder mit hohem Sprachförderbedarf liegt hier oft die Ursache für nur scheinbar mathematische Probleme.

eins zwei drei bezieht als erstes Lehrwerk ganz bewusst Mittel zur Sprachbildung in den Unterricht mit ein – damit alle Kinder die Bildungsstandards in Mathematik erreichen.

Das bietet *eins zwei drei* unter anderem:

- konsequenten Einsatz von Sprachvorbildern
- systematisches Erarbeiten des mathematischen Fachvokabulars
- sorgfältig formulierte Aufgabenstellungen, ohne sprachliche Stolperstellen
- Abstimmung mit dem Sprachwortschatz des Deutschlehrwerks *der die das*
- praxiserprobte Unterrichtsvorschläge in der Handreichungskartei



Weitere Informationen zum Lehrwerk *eins zwei drei* gibt es im Internet unter www.cornelsen.de

Cornelsen Verlag • 14328 Berlin
www.cornelsen.de

Willkommen in der Welt des Lernens

Cornelsen

Entdeckerpäckchen

Gestalte verschiedene Entdeckerpäckchen.

A	- =
	- =
	- =
	- =

B	- =
	- =
	- =
	- =

C	- =
	- =
	- =
	- =

D	+ =
	+ =
	+ =
	+ =

E	+ =
	+ =
	+ =
	+ =

F	+ =
	+ =
	+ =
	+ =

Die erste Zahl wird ...
Die zweite Zahl wird ...
Das Ergebnis ...



Zeige deine Päckchen einem Partner.



Was fällt deinem Partner auf?

Entdeckerpäckchen Zusatzaufgabe

Was fällt dir auf?

A

$26 - 15 =$
$27 - 14 =$
$28 - 13 =$
$29 - 12 =$

B

$26 - 15 =$
$28 - 15 =$
$30 - 15 =$
$32 - 15 =$

C

$26 - 15 =$
$36 - 15 =$
$46 - 15 =$
$56 - 15 =$

D

$26 - 15 =$
$25 - 14 =$
$24 - 13 =$
$23 - 12 =$

E

$26 - 15 =$
$24 - 13 =$
$22 - 11 =$
$20 - 9 =$

F

$26 - 15 =$
$30 - 15 =$
$34 - 15 =$
$38 - 15 =$

Die erste Zahl wird ...
Die zweite Zahl wird ...
Das Ergebnis ...



Suche dir ein **anderes Päckchen** aus und **beschreibe** es.



Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
Kann er sagen, welches Päckchen du beschrieben hast?



HAMBURG

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung ■ www.li.hamburg.de