

M i t

u n s

k ö n n t

i h r

r e c h n e n

wir möchten euch als neue Leser und Leserinnen herzlich begrüßen. Vor euch liegen nun zwei sehr interessante, aber sicher auch anstrengende Jahre. In dieser Zeit werdet ihr für jeden Praxistipp sehr dankbar sein. Daher haltet immer wieder nach unserer E[LAA]N Ausschau!

Neben den „Neulingen“ unter euch begrüßen wir natürlich ebenso herzlich diejenigen, die nun schon länger dabei sind. Für euch wird es allmählich ernst und ihr bereitet euch auf die Staatsprüfung oder auf die letzten wichtigen Unterrichtsbesuche vor. Auch für euch soll unsere E[LAA]N ein wertvoller Ratgeber sein.

Mehrmals im Jahr erscheint diese Zeitschrift des Verbandes Bildung und Erziehung (VBE) in euren Studienseminaren, um unterrichtspraktische Vorschläge, Ideen, hilfreiche Internetseiten für die Unterrichtsvorbereitung, berufspolitische Informationen und vieles mehr an euch weiterzugeben.

Seit 2000 veranstaltet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zusammen mit der Initiative Wissenschaft im Dialog (WiD) die Wissenschaftsjahre. 2008 ist das Jahr der Mathematik. Für die nächsten zwölf Monate wird also die Mathematik als Wissenschaft im Mittelpunkt stehen. Dies war für uns der Anlass, dass wir uns in dieser Ausgabe der E[LAA]N mit dem Thema Mathematik auseinandersetzen.

„Mit uns könnt ihr rechnen!“

Der Titel dieser E[LAA]N ist unser Programm:

- Wir kümmern uns um die „neuen“ und die „erfahrenen“ LAA.
- Wir veranstalten interessante Fortbildungen, Vorträge und Schulungen.
- Wir informieren durch Zeitschriften, Flyer und auf unseren Internetseiten sogar täglich aktuell über alles, was man (als Lehrer) wissen sollte.
- Wir unterstützen die Qualität von Unterricht durch die Medien unseres VBE-Verlages.
- Wir bieten unseren Mitgliedern eine exzellente Betreuung.
- Wir helfen euch als AdJ-Sprecher überall vor Ort.
- Wir setzen uns als Personalratsmitglieder für die Belange unserer Kolleginnen und Kollegen ein (das seid auch ihr!).
- Wir begleiten die Entwicklung und Modernisierung der Lehrerbildung.
- Wir entwickeln neue Konzepte, die den Lehrerberuf wieder lebens- und lebenswerter machen.
- Wir kämpfen für eine gerechte Besoldung und das Berufsbeamtentum.

Also: Wenn ihr Fragen habt, Hilfe braucht oder uns Tipps und Anregungen geben möchtet, sprecht uns an!

Nun wünschen wir euch aber zunächst viel Spaß beim Lesen!

Steffi Buller

**Eure Steffi Buller
(Landessprecherin der AdJ)**

Aus dem Inhalt:

- 2 Hallo
- 3 Lernstände feststellen, um individuell fördern zu können
- 10 Geometrie in der Klasse 5
- 13 Interessante Internetlinks
- 14 AdJ-Vertreter für die nächste Personalratswahl
- 15 Rezensionen

Impressum:

E[LAA]N
Zeitschrift für Lehramtsanwärter/-innen und Referendar(innen) e der
Arbeitsgemeinschaft der Junglehrer/-innen (AdJ) im Verband Bildung und
Erziehung e. V. (VBE) erscheint viermal im Jahr im
VBE Verlag NRW GmbH, Westfalendamm 247, 44141 Dortmund
Telefon (0231) 42 00 61, Fax (0231) 43 38 64
Internet: www.vbe-verlag.de, E-Mail: info@vbe-verlag.de

Herausgeber:
AdJ im Verband Bildung und Erziehung e. V. (VBE)
Landesverband Nordrhein-Westfalen
Westfalendamm 247, 44141 Dortmund
Telefon (0231) 42 57 57 0, Fax (0231) 42 57 57 10
Internet: www.vbe-nrw.de

Schriftleitung: S. Buller (V. i. S. d. P.),

Redaktion: S. Buller (V. i. S. d. P.), A. Jütte-Schulten, Ch. Keymer, M. Niehaus,
S. Pischalla, W. Poth, C. Preuß, H.-G. Scheidle, B. Seiler, S. Rausch
Layout: myserver.de GmbH in Zusammenarbeit mit
Kirsch Kürmann Design, Dortmund
Fotos Seite 9, 13, 17 und 19: pixelio.de; Seite 10: digitalstock.de
Druck: Gebrüder Wilke GmbH, Hamm

Die Artikel werden nach bestem Wissen veröffentlicht und erheben
keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Rechtsansprüche können aus
den Informationen nicht hergeleitet werden.

Die Artikel sind urheberrechtlich geschützt. Ein Nachdruck, ganz oder
teilweise, ist nur mit der Genehmigung der Redaktion, die wir gern
erteilen, zu gezeichneten Beiträgen mit der des Verfassers, bei Zusendung
eines Belegexemplars gestattet.

Die Redaktion fordert alle Leser auf, Beiträge in Form von Unterrichts-
entwürfen, Arbeitsblättern, Berichten, Leserbriefen, Karikaturen, Fotos etc.
zwecks Abdruck in E[LAA]N zur Verfügung zu stellen.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Gewähr.
Die Einsender erklären sich mit einer redaktionellen Prüfung und Bearbei-
tung der Vorlage einverstanden.

Die Rücksendung erfolgt nur, wenn ausreichendes Rückporto beiliegt.
Die Besprechung ohne Aufforderung zugesandter Bücher bleibt der
Redaktion vorbehalten.

Die namentlich gekennzeichneten Artikel geben die Ansicht der Verfasser
wieder und entsprechen nicht in jedem Fall der Redaktionsmeinung.

Alle in den vorliegenden Texten verwendeten Personenbezeichnungen –
weiblicher oder männlicher Form – meinen stets auch das jeweils
andere Geschlecht.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

ISSN-Nr.: 1860-7403

Lernstände feststellen, um individuell fördern zu können

Beate Sundermann & Christoph Selter

Im Zusammenhang mit der Frage, wie man Leistungen von Kindern fördern, feststellen, beurteilen und rückmelden sollte, scheint uns die kompetenzorientierte Sichtweise zentral zu sein (vgl. Spiegel & Selter 2003; Sundermann & Selter 2006a). Der Lehrplan Mathematik des Landes Nordrhein-Westfalen beschreibt sie wie folgt: „Beobachtungen sind sensibel darauf zu richten, was die einzelne Schülerin bzw. der einzelne Schüler kann und welche Rechen- oder Lösungswege sie bzw. er wählt – auch dann, wenn Äußerungen oder Handlungen zunächst abwegig erscheinen“ (MSJK 2003, S. 87).

Die kompetenzorientierte Sichtweise bildet nach unserem Dafürhalten den Ausgangspunkt für einen veränderten Umgang mit den Leistungen der Lernenden, der durch zwei Leitideen umrissen werden kann. Erstens sollten Leistungsfeststellungen primär erfolgen, um eine begründete Basis für die *zielgerichtete Anregung individueller Lernprozesse* zu schaffen, nicht vorrangig, um Schülerinnen und Schüler zu überprüfen und auszuwählen. Und zweitens umfasst Mathematikleistung weit mehr, als es flächendeckend verordnete Lernstandserhebungen, Klassenarbeiten herkömmlicher Art oder die häufig eher beiläufig und selten kriteriengeleitet erhobene mündliche Mitarbeit zum Ausdruck bringen können.

So zustimmungsfähig diese Leitideen auch sein mögen: Um in der Unterrichtsrealität in größerem Stil wirksam zu werden, müssen sie fachdidaktisch konkretisiert werden. Dieses wollen wir im Folgenden anhand von Beispielen aus dem Mathematikunterricht der Klassen 3 und 4 leisten.

Im Folgenden beschreiben wir, wie *individuelle Lernstände* so von den Lehrerinnen erhoben werden können, dass es den Kindern besser ermöglicht wird, die eigenen Kompetenzen und Defizite einzuordnen und den eigenen Lernprozess mit zu steuern. Unser Beitrag versteht sich als Ergänzung zu Sundermann & Selter (2006a). Entsprechende Materialien zur Lehrerfortbildung (Sundermann & Selter 2005) haben wir im Rahmen des Sinus-Projekts entwickelt. Sie stehen unter www.sinus-grundschule.de zum Download bereit.

Lernstände feststellen

Richtlinien und Lehrpläne beschreiben es als zentrale Aufgabe des Unterrichts, dass, ausgehend von den unterschiedlichen Voraussetzungen, individuelle Lernfortschritte gefördert und gleichzeitig verbindliche Anforderungen erreicht werden sollen (vgl. KMK 2004; MSJK 2003; Grundschulverband 2005). Diese Forderungen werden sich vermutlich allerdings kaum flächendeckend durchsetzen können, wenn die Lehrerinnen und Lehrer in der guten Absicht, dieses zu gewährleisten, dauerhaft überfordert werden. Eine technokratische Sichtweise auf Lehren und Lernen, die die alleinige Verantwortung für das Gelingen von individuellen Lernprozessen den Lehrpersonen überträgt, stößt schnell an ihre Grenzen.

Unsere Auffassung: Es ist schwerlich möglich, den individuellen Lernstand jedes einzelnen Kindes stets detailliert zu diagnostizieren. Erstens fehlen hierzu im Unterrichtsalltag in der Regel die zeitlichen Ressourcen. Zweitens verfügen wir noch nicht über ein auf die breit angelegten Zielsetzungen des Mathematikunterrichts abgestimmtes Instrumentarium, das es den Kindern erlaubt zu zeigen, was sie wirklich können, statt lediglich deren Defizite zu erheben. Und drittens würde man selbst mit einem noch so ausgeklügelten Instrumentarium kein genaues Abbild dessen erhalten können, was genau in den Köpfen der Kinder vorgeht.

Gleichwohl ist offensichtlich, dass es sich förderlich auf das Gelingen von Lernprozessen auswirkt, wenn die Lehrperson viel über die Standorte und Denkwege ihrer eigenen Schülerinnen und Schüler weiß. In diesem Kapitel gehen wir in diesem Sinne zunächst auf die sog. Standortbestimmungen ein, die an *ausgewählten* Punkten des Lernprozesses stattfinden, bevor wir Möglichkeiten einer *kontinuierlichen Feststellung* von Lernständen aufzeigen.

Standortbestimmungen

Standortbestimmungen finden in der Regel zu Beginn oder zum Abschluss einer längeren Auseinandersetzung mit einem Rahmenthema statt, z. B. der Orientierung im Zahlenraum bis 1000 oder der Multiplikation und Division großer Zahlen. Aber auch ‚auf halbem Wege‘ kann bisweilen eine Zwischen-Standortbestimmung sinnvoll sein.

Standortbestimmungen geben *erstens* den Lehrpersonen strukturierte Informationen über Kompetenzen und Defizite einzelner Kinder. Indem die individuellen Lernstände genauer beobachtet und besser verstanden werden, wird es leichter, die Planung des Unterrichts daran zu orientieren und die Grundlage für eine individuelle Förderung zu schaffen. Standortbestimmungen tragen *zweitens* dazu bei, dass die Kinder in zunehmendem Maße Transparenz über ihr eigenes Lernen erhalten können (Was kann ich schon? Was muss ich noch lernen? Was habe ich gelernt?).

Letzteres erscheint uns insbesondere deshalb wichtig zu sein, da die Kinder bereits in der Grundschule in zunehmendem Maße lernen sollen, über ihr eigenes Lernen nachzudenken, es zu beurteilen und es selbst (mit) zu steuern. So etwas passiert zumindest im Mathematikunterricht in der Regel nicht von selbst, sondern muss u. E. durch geeignete Anregungen entwickelt werden.

Begrifflich kann man zwischen schriftlichen und mündlichen Standortbestimmungen unterscheiden. Unter *schriftlichen* Standortbestimmungen verstehen wir solche, bei denen keine Gespräche mit den Kindern über deren Denkwege stattfinden, man also bei der Auswertung allein auf die schriftlichen Dokumente angewiesen ist.

Bei *mündlichen* Standortbestimmungen bearbeiten die Kinder die Aufgaben schriftlich, mündlich oder – etwa in der Geometrie – durch Handlungen an Material und werden dazu befragt. Mündliche Standortbestimmungen sind aufwendiger, aber in der Regel aufschlussreicher als schriftliche, da man nicht nur explizit nach Vorgehensweisen fragen, sondern auch gemeinsam mit dem Kind an der Aufklärung ggf. nicht auf Anhieb verständlicher Antworten arbeiten kann. Sie können vor allem bei der Arbeit mit den sog. rechenschwachen Kindern hilfreich sein.

Für mündliche Standortbestimmungen verweisen wir auf Sundermann & Selter (2006a, S. 29 ff.). Den Einsatz einer schriftlichen Standortbestimmung wollen wir im Folgenden am Beispiel der Orientierung im Zahlenraum bis 1000 beschreiben.

Aufbau der Standortbestimmung

Da eine Standortbestimmung mit vertretbarem Aufwand durchzuführen und auszuwerten sein sollte, kann man in der Regel nicht alle denkbaren Kompetenzen im Kontext eines Rahmenthemas erheben, sondern sollte sich auf eine repräsen-

tative Auswahl beschränken. Hierbei ist es erforderlich, sich die Wahl der Aufgabendaten – im vorliegenden Beispiel: der Zahlenwerte – gut zu überlegen und potenzielle Schwierigkeitsfaktoren zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Beispiel, das auf den Lernzielkontrollen aus dem Lehrband 3 des Zahlenbuchs basiert (Röhr 2005), wurden sieben Aufgabentypen ausgewählt, die folgende Kompetenzen ansprechen:

- zu jeweils einer bildlichen Darstellung aus Hunderterquadraten, Zehnerstrichen und Einerpunkten das zugehörige Zahlensymbol in eine Stellentafel eintragen,
- zu jeweils einem Zahlensymbol die zugehörige bildliche Darstellung (s. o.) zeichnen,
- jeweils drei dreistellige Zahlen als Summe von Hundertern, Zehnern und Einern ausdrücken,
- jeweils fünf ungeordnete Zahlen am Rechenstrich einordnen,
- zu jeweils drei Zahlen deren Vorgänger und Nachfolger angeben,
- jeweils eine Ergänzungsaufgabe des Typs $410 + ___ = 1000$ lösen und
- selbst schwierigere Aufgaben mit großen Zahlen erfinden.

Jede Kompetenz wurde durch zwei unterschiedlich anspruchsvolle Teilaufgaben repräsentiert, wobei der schwierigere Aufgabenteil durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet wurde. Die Schülerinnen und Schüler sollten versuchen, die leichteren Aufgaben zu bearbeiten, so gut sie es konnten. Sofern sie es sich zutrauten, konnten sie auch die schwierigeren Aufgaben angehen.

Nach der Bearbeitung jeder Aufgabe sollten die Kinder ihre eigene Leistung in einer aus Gründen der Übersichtlichkeit direkt daneben stehenden Zielscheibe einschätzen. Zudem bot das Aufgabenblatt noch Platz für Kommentare zu folgenden Punkten: Was ich kann ... Wobei ich noch Schwierigkeiten habe ... Was ich noch sagen möchte ...

Eingangs-Standortbestimmung

Die Standortbestimmung wurde *vor* der Behandlung des Themas ‚Orientierung im Zahlenraum bis 1000‘ von den Kindern bearbeitet. Dieses Instrument war ihnen aus den vorangehenden Schuljahren bekannt. Die Lehrerin hatte es dort mit behutsam steigendem Umfang und unter Verweis auf seine Doppelfunktion eingeführt: „Ich stelle dir Aufgaben, die bald im Unterricht dran kommen werden. Du musst sie also noch gar nicht können. Wenn du versuchst, sie zu lösen, können wir beide erfahren, was du schon alles kannst und wo du noch Schwierigkeiten hast, was ganz normal ist. Außerdem kannst du erfahren, was du noch lernen musst und was du schon gelernt hast. Und wir können gemeinsam überlegen, was wir machen können, damit du bald keine Schwierigkeiten mehr hast“, oder positiver formuliert „Damit du bald ein Experte dafür bist.“

Der folgende Ausschnitt aus Sebastians Standortbestimmung

zeigt die verständlichen Probleme, die er mit der für ihn offensichtlichen neuen Darstellung von Zahlen in der Quadrat-Strich-Punkt-Darstellung hatte. Auch wird deutlich, dass er noch Schwierigkeiten mit den neuen bzw. lediglich aus dem Zahlenraum bis 100 bekannten Aufgabenformaten wie Zahlzerlegungen, Anordnen am Rechenstrich und Angeben von Vorgänger und Nachfolger hatte. Diese können dadurch erklärt werden, dass er unter ‚Nachbarzahlen‘ etwas anders verstand, als gemeint war, nämlich diejenigen Zahlen, die sich um genau 100 von der Ausgangszahl unterschieden. Dabei zeigte er im Übrigen eine beachtliche Leistung, als er die größere Nachbarzahl von 912 gemäß seiner Systematik korrekt mit 1012 angab.

funden und selbst gelöst) wurden zu einer differenzierteren Dokumentation eingesetzt.

Aufgaben		Lernbericht										
✓ Schreibe die Zahlen in die Stellentafel. a) <table border="1"><tr><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>H</td><td>Z</td></tr></table> * b) <table border="1"><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr></table>		3	7	H	Z	5	0	0	H	Z	E	Das kann ich
3	7											
H	Z											
5	0	0										
H	Z	E										
✓ Zeichne die Zahlbilder. a) 233 * b) 407												
✓ Zerlege in Hunderter, Zehner und Einer. 527 = $500 + 20 + 7$ * 170 = $100 + 70$ 317 = $300 + 10 + 7$ 608 = $600 + 8$ 492 = $400 + 90$ 499 = $400 + 99$												
✓ Ordne die Zahlen ungefähr am Rechenstrich. a) 460, 505, 403, 430, 412 <u>403 460 462 499 505</u> b) 699, 570, 677, 701, 670 <u>570 600 677 699 707</u>												
✓ Schreibe die Nachbarzahlen auf. 400, 500, 600 * 399, 499, 599 630, 730, 830 332, 432, 532 207, 301, 407 872, 912, 7072												

Aber natürlich gab es auch Kinder, die bereits alle Aufgaben richtig lösen konnten, sowie solche, die die leichteren Aufgaben bewältigten, die schwierigeren jedoch nicht.

Einbezug in den Unterricht

Die Auswertung aller Bearbeitungen erfolgte für jede Aufgabengruppe gemäß der Zeichen +, 0 und - in einer Tabelle, in deren Vorspalte die Namen der Kinder und in deren Kopfzeile die einzelnen Aufgaben standen. Zeichen wie ++ (Nr. 6 im Kopf gelöst) oder +++ (bei Nr. 7 besonders schwierige Aufgaben er-

Klasse 3a – Mathematik - Schuljahr 2005/2006
Eingangs-/Abschluss-Standortbestimmung Orientierung Tausenderraum

18.11.2005

			1. Zahlbild Stellenwert	2. Zahlbild Berechnen	3. Rechenstrich	4. Zahlen ordnen (Rechenstrich)	5. Nachbarzahlen	6. Engländer (Rechenstrich)	7. schwierige Aufgaben	Kommentar
1	Bayram	Mehmet	+	0	0	-	+	-	✓	FB 3, Rechenstrich!
2	Brandt	Lars	+	+	+	+	+	+	+++	FB 1, Add/Sub, ER > 1.000.000 !!
3	Ferro	Angelina	0	+	0	+	0	+	+	FB 2, Formale Lern & Lern
4	Gusowski	Sven	+	+	+	+	+	+	+	FB 1, Form. Add. ER > 1000

* im Kopf in einem Schritt richtig gelöst

Am Ende jeder Zeile stand eine breitere Zelle für zusammenfassende Anmerkungen zu den einzelnen Kindern zur Verfügung, in die Aussagen zu bevorzugten Vorgehensweisen oder zu beobachteten Fehlvorstellungen sowie die daraus abzuleitenden Förderhinweise eingetragen wurden.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Standortbestimmung wurden drei Fördergruppen gebildet. Die Fördergruppe 1, die Tiger, bildeten diejenigen Schülerinnen und Schüler, die über die zu erwerbenden Kompetenzen bereits verfügten. Sie befassten sich neben den Grundanforderungen mit den erweiterten Anforderungen ihres Arbeitsplans, fungierten als Expertenkinder oder nutzten bereit liegende Zusatzangebote: So holten sie sich beispielsweise Denkspiele aus der Mathe-Ecke oder erfanden schwierige Rechenaufgaben bzw. Rechengeschichten für die anderen Kinder.

In die Fördergruppe 2, die Leoparden, kamen die Kinder, die Schwierigkeiten mit einigen der Aufgabenstellungen hatten. So wurde in dieser Gruppe beispielsweise das Zeichnen von Zahlbildern ausführlicher behandelt; explizit wurden auch der Rechenstrich und seine Übertragungen vom Hunderter- auf den Tausenderraum thematisiert. Die Fördergruppe 3, die Löwen, konzentrierten sich in ihrem Arbeitsplan auf die Grundanforderungen, wobei sie natürlich stets von der Freiheit Gebrauch machten, mit gelegentlicher Unterstützung durch die Lehrerin Teile der weiterführenden Anforderungen zu bearbeiten.


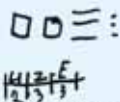
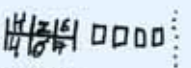


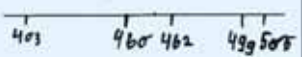



FB 1 „Tiger“ : FA
(Lars, Sven, Natalja, Tim B., Alex, Chiara, Jacqueline)
 FB 2 „Leoparden“ : Formale Wiederholen, Nutzen d. Rechenstriches
(Angelina, Sezer, Dinesh, Philipp, Tim S., Janina (!), Valerie, Dario, Dominik, Alina, Janny, Gina, Sabina)
 FB 3 „Löwen“ : Mit Material (Dinesh), Rechenstrich noch einmal herleiten (Hunderterkette...), intensive Lernbegleitung!
(Mehmet, Simon, Gurbet, Sebastian, Desan, Svenja, Yanide)

Die Kinder befassten sich sowohl im normalen Unterricht (vgl. Kap. 2.1) als auch im sog. Förderband mit den jeweiligen Aufgabenstellungen. Beim Förderband handelte es sich um ein bis zwei Wochenstunden, in denen nach Absprache der parallel arbeitenden Lehrerinnen die Klassenverbände zugunsten der drei Fördergruppen aufgelöst wurden.

Abschluss-Standortbestimmung

Im Anschluss an die Behandlung des Themas wurde erneut eine Standortbestimmung durchgeführt. Sofern eine Eingangs- und eine Abschluss-Standortbestimmung durchgeführt werden, ist es u. E. sinnvoll, diese analog aufzubauen und die Zahlenwerte gleich zu lassen oder ggf. nur leicht zu variieren. So können die Lehrerinnen und die Kinder Lernfortschritte leichter erkennen und sehen, in welchen Bereichen sich (weniger) zufriedene stellende Lernentwicklungen ergeben haben.

Im vorliegenden Beispiel sind Sebastians Fortschritte unverkennbar. Er brachte den Stolz auf seine Leistung durch seinen Kommentar deutlich zum Ausdruck. Allerdings ruhte er sich auch nicht auf seinen Erfolgen aus, sondern gab weitere Inhalte an, mit denen er sich in der nächsten Zeit intensiver auseinandersetzen wollte.

Aufgaben	Lernbericht																		
<p>1 Schreibe die Zahlen in die Stellentafel.</p> <p>a) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr></table> * b) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>5</td></tr></table></p>				H	Z	E	2	3	1				H	Z	E	3	0	5	Das kann ich 
H	Z	E																	
2	3	1																	
H	Z	E																	
3	0	5																	
<p>2 Zeichne die Zahlbilder.</p> <p>a) 233 * b) 407</p> <p> </p>																			
<p>3 Zerlege in Hunderter, Zehner und Einer.</p> <p>$527 = 500 + 20 + 7$ * $170 = 100 + 70 + 0$ $317 = 300 + 10 + 7$ $608 = 600 + 8 + 0$ $492 = 400 + 90 + 2$ $499 = 400 + 90 + 9$</p>																			
<p>4 Ordne die Zahlen ungefähr am Rechenstrich.</p> <p>a) 430, 505, 403, 499, 482 </p> <p>b) 630, 510, 607, 701, 630 </p>																			
<p>5 Schreibe die Nachbarzahlen auf.</p> <p>$499, 500, 501$ * $498, 499, 500$ $729, 730, 731$ $439, 432, 433$ $300, 301, 302$ $911, 912, 910$</p>																			

*ich ~~aber~~ noch kein Rechenstrich
 sondern Rechenstrich über
 Blitzrechnen über geteilt über.*

Kontinuierliche Dokumentation

Wie bereits erwähnt, kommt Standortbestimmungen insofern eine besondere Bedeutung zu, als sie an wichtigen Punkten des Lernprozesses durchgeführt werden. Für ein authentisches Bild dessen, was Kinder leisten, ist es darüber hinaus unverzichtbar, auch deren ‚Alltagsleistungen‘ zu dokumentieren.

Nicht zuletzt auf dieser Grundlage können individuelle Fördermaßnahmen und Förderempfehlungen – keineswegs nur für die schwächeren Schüler – geplant werden. Daher wollen wir in diesem Kapitel beschreiben, wie man Dokumente und Beobachtungen aus dem Unterrichtsalltag in die Leistungsfeststellung, -beurteilung und -rückmeldung einbeziehen kann. Im Einzelnen befassen wir uns mit ...

- dem Mathe-Briefkasten,
- den Wochenblättern und
- dem Mathe-Check.

Diese Dokumentationsformen erfüllen zudem eine ganz zentrale Funktion. Insbesondere in einem geöffneten Unterricht, der den Kindern das Gehen individueller Lernwege ermöglicht, statt im Klein- und Gleichschritt voran zu schreiten, sind Rituale wichtig, die dem offenen Unterricht Struktur geben. Sonst besteht die Gefahr, dass Offenheit in Beliebigkeit ausartet. Durch eine kontinuierliche Dokumentation erhalten die Lehrerinnen ein Mehr an Sicherheit bei der Planung des Unterrichts und die Kinder Orientierungshilfen bei der Organisation ihres Lernens. Diese eher unterstützende statt überprüfende Funktion einer kontinuierlichen Dokumentation bedeutet nun jedoch nicht, dass die hier von den Kindern erbrachten Leistungen nicht auch in die Gesamtbeurteilung mit einfließen. Wie wir in Sundermann & Selter (2006b, S. 38ff.) nachlesen können, sollte den Kindern transparent sein, dass ihre Bearbeitungen von Aufgaben für den Mathebriefkasten, die Wochenblätter oder den Mathe-Checks ‚in Mathe zählen‘.

Mathe-Briefkasten

Bei einem sog. Mathebriefkasten handelt es sich um einen mit gelbem Papier beklebten Schuhkarton mit Schlitz. In diesen Briefkasten werfen die Kinder zum Beispiel einmal pro Woche Aufgabenbearbeitungen. Hierzu hat die Lehrerin am Ende oder zu Beginn einer Unterrichtsstunde, eines Tages oder einer Lerneinheit eine A5- oder A6-Karteikarte bzw. ein entsprechend großes Blatt Papier ausgeteilt. Darauf notieren die Schülerinnen und Schüler zunächst Datum und Namen sowie die individuelle Antwort auf eine Frage bzw. die Bearbeitung einer kurzen Aufgabe. Das sollte nicht länger als fünf bis zehn Minuten in Anspruch nehmen.

Die Art der Aufgabenstellung hängt natürlich davon ab, was im Zusammenhang mit dem bereits durchgeführten oder dem noch bevorstehenden Unterricht erhoben werden soll. Sie kann



Beitragssenkung!

Die Beiträge sind nicht nur günstig. Beamtinnen und Beamte in Ausbildung zahlen ab 1.8.2007 sogar noch weniger für Vision B – und das mit einer Beitragsgarantie bis 1.1.2009. Z. B. Beamtin auf Widerruf (21-25 Jahre) 44,74 EUR, (26-38 Jahre) 49,28 EUR

Wenn ich einen erfolgreichen Start ins Lehramt versichern könnte:

Vision B – die private Krankenversicherung für Beihilfeberechtigte

Für mich als Berufseinsteigerin ist eine gute Krankenversicherung die wichtigste Vorsorge. Die DBV-Winterthur bietet mir vertraglich garantierte medizinische Dienstleistungen und umfassenden Krankenversicherungsschutz sowie eine optimale Ergänzung meiner Beihilfe. Auch gibt es Beitragsrückerstattungen auf hohem Niveau. Und dies sogar bei Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen.

Bei der DBV-Winterthur fühle ich mich so richtig gut aufgehoben!

DBV-Winterthur
Versicherungen
234 Bereich Service
Frankfurter Straße 50
65178 Wiesbaden
Tel.: 01803 335346*
Fax: 01803 202147*
www.dbv-winterthur.de

*9 Cent/Minute

DBV-winterthur

Bitte senden Sie mir Informationen über Vision B, die private Krankenversicherung der DBV-Winterthur:

Ich bin Beamtin / Beamter auf Widerruf.

Name	Vorname
_____	_____
•	•
Straße, Hausnummer	PLZ, Ort
_____	_____
•	•
Telefon dienstlich/privat	Geburtsdatum
_____	_____
•	•

Übrigens:
Das dbb vorsorgewerk
empfiehlt die
DBV-Winterthur!

sich beispielsweise auf die Verfügbarkeit von Kenntnissen oder Fertigkeiten, das Verständnis von Verfahren oder Konzepten oder die Ausprägung von Haltungen oder Einstellungen beziehen. Beispielaufgaben sind ...

- Schreibe auf, wie du $701-698$ rechnest. Schreibe einen weiteren Rechenweg auf.
 - Schreibe fünf Malaufgaben mit dem Ergebnis 1000 auf.
 - Runde 1251 auf Hunderter und beschreibe, warum du so vorgehst.
 - Erkläre, warum bei der Addition von zwei ungeraden Zahlen immer eine gerade Zahl herauskommt.
 - Schreibe auf, was du heute gelernt (gemacht) hast.
 - Schreibe eine Frage oder eine Idee auf, die du zur heutigen Stunde (zu einem bestimmten Lerninhalt) hast.
- Aufgaben für den Mathebriefkasten können natürlich auch differenziert nach Grundanforderungen und weiterführenden Anforderungen formuliert werden ...
- Schreibe auf, wie du $701-698$ rechnest. Schreibe dann noch einen weiteren Rechenweg auf. *Beschreibe die Unterschiede deiner beiden Rechenwege.

Im folgenden Beispiel hatte die Lehrerin eine dritte Klasse neu übernommen. Zu Beginn des Schuljahres stellte sie den Kindern die beiden Aufgaben $54-36$ und $71-68$. Bewusst stellte sie zwei Aufgaben mit Zehnerübergang, von denen eine auch gut durch Ergänzen (von 68 bis 71) lösbar war. Es folgt eine repräsentative Auswahl von insgesamt 18 Eigenproduktionen.

Die Lehrerin sah die einzelnen Lösungen zum einen darauf hin durch, ob die richtigen Ergebnisse erzielt wurden. Sie schaute sich jedoch vor allem die Rechenwege an und konnte so feststellen, dass einige Kinder die Ergebnisse 22 und 17 erzielten, weil sie ‚Zehner minus Zehner‘ und ‚Einer minus Einer‘ rechneten, dabei stets die kleinere von der größeren Zahl subtrahierten und dann die Teilergebnisse addierten. Die Konsequenz, die die Lehrerin daraus zog, bestand darin, diese von den Kindern häufig von der Addition, wo sie gut funktioniert, auf die Subtraktion übertragene Strategie im Unterricht nochmals ausführlicher zu thematisieren.

Bei manchen Kindern führten nicht Verständnis-, sondern Rechenfehler zum falschen Resultat, etwa bei Lissy, die $70-60=20$ rechnete, oder bei Sarah ($6-4=3$). René unterlief zusätzlich zu dem oben beschriebenen Verständnisfehler ein Fehler beim Abschreiben (51 statt 54). Nicht unmittelbar einsichtig war der Lehrerin, welches Ergebnis René bei der zweiten Aufgabe angeben wollte. Sie fragte ihn am nächsten Tag, wie sie auch Maximilian bat, seine Vorgehensweise mit Hilfe der Strichpunkt-Darstellung zu erläutern. Hier zeigten sich Probleme im Gebrauch dieser als Veranschaulichung gedachten Darstellung, die in einem nachfolgenden Gespräch behoben werden konnten.

Manche Kinder notierten ihre Rechnung nicht vollständig, wie Hannah, die nur ihre Teilergebnisse und nicht das Endergebnis festhielt. Andere Kinder schrieben nur die Ergebnisse, aber nicht die Vorgehensweise auf. Die Lehrerin

besprach mit den Kindern, dass die Notation eines Lösungswegs in manchen Fällen wichtig ist, damit von ihr oder von anderen Kinder verstanden werden kann, wie das Kind gedacht hat. Außerdem wurde in den Folgestunden anhand weiterer Aufgaben über ‚geschickte‘ oder ‚weniger geschickte‘ Rechenwege reflektiert – in Abhängigkeit vom Zahlenmaterial, aber auch von eigenen Vorlieben bzw. Kompetenzen. Zudem wurden das Dokumentieren und das gegenseitige Vorstellen von Rechenwegen, z. B. in Mathekonferenzen, geschult.

Wochenblätter

Eine weitere Möglichkeit zur regelmäßigen Dokumentation der Leistungen stellen Wochenblätter dar. Zu Beginn jeder oder jeder zweiten Woche gibt die Lehrerin ein Arbeitsblatt aus, das die Schüler in offeneren Phasen des Unterrichts bearbeiten und innerhalb einer Woche zurückgeben. Dass die Kinder das Wochenblatt mit nach Hause nehmen, ist möglich. Dieses kann aber u. U. zu verfälschten Resultaten führen, wenn Eltern massiv helfen oder – bei schwierigen Aufgaben haben wir es erlebt – die Aufgaben selbst lösen, übrigens nicht immer korrekt.

1 Tim $54-36=18$ $50-30=20$ $6-4=2$ $77-68=9$ $70-60=10$ $8-1=7$	2 René $50-30=20$ $86-1=5$ $51-36=25$ $70-60=10$ $8-1=7$ $71-68=17$	3 Chiara $54-36=18$ $71-68=3$ $=3$ Chiam	4 Maximilian $54-36=18$ $71-68=3$
5 Sarah $54-36=18$ $4+6=2$ $50-30=20$ $6-4=3$	6 Hannah $54-36$ $50-30=20$ $4-4=2$	7 Cem $54-36=22$ $71-68=44$ 3	
8 Mira $54-36=20$ $4+6=2$ $50-30=20$ $71-68=17$ $70-60=10$ $1-8=7$	9 Lissy $54-36=18$ $50-30=20$ $30+20=50$ $30+20=54$ $20+6=18$ $71-68=3$ $60+20=70$ $70-60=20$ $70-8=12$ $68+3=71$	10 Hassan $54-36=18$ $50+30=20$ $4-6=2$ $20+2=8$	11 Dominik $54-36=18$ $50-30=20$ $4+2=22$ $71-68=3$ $70-60=10$ $1-8=7$
12 Elsa $51-36=18$: einfach die einer und zwei $71-68=3$: erst zwei dann 98 minus 8=3	13 Joshua $54-36=18$ $77-68=3$ erst mal die zehner und dann die einen		
14 Jenny $54-36=18$ $30-50=20$ $4-6=2$	15 Özlem $54-36=18$ $50-30=20$ $4-6=2$ $70-2=22$	16 Victor $54-36=18$ $70-60=10$ $1-8=7$ $71-68=3$	
17 Michael $54-36=18$ $50-30=20$ $4=24-6=18$ $71-68=3$ $70-60=10$ $1-8=7$	18 Vanessa $54-36=18$ $71-68=3$ $8-7$ $70-60=10$		

In der Regel macht es Sinn, die einzelnen Aufgaben eines Wochenblattes unter ein gemeinsames Oberthema zu stellen (z. B. ‚Wir üben das schriftliche Multiplizieren‘ oder ‚Entdeckungen an Zahlenmauern‘). Von Fall zu Fall – insbesondere zu Übungszwecken – bietet es sich aber auch an, nicht zusammenhängende Aufgaben zu verwenden. Wie das zweite Beispiel andeutet, geht es dabei keineswegs nur um Kenntnisse oder Fertigkeiten, sondern auch um prozessbezogene Kompetenzen wie das Entdecken von Zusammenhängen oder das Beschreiben von Auffälligkeiten. Unserer Erfahrung nach sollten Wochenblätter so konzipiert sein, dass ein durchschnittlich schnell arbeitendes Kind sie innerhalb von 30-45 Minuten selbstständig bewältigen kann. Wie auch bei den Standortbestimmungen erscheint es uns bei den Wochenblättern sinnvoll zu sein, diejenigen Aufgaben, die die weiterführenden Anforderungen abdecken, durch ein Symbol (Sternchen o. Ä.) von denjenigen zu unterscheiden, die die Grundanforderungen repräsentieren, wobei nur diese verbindlich von allen Kindern zu bearbeiten sind. Die Lehrerin sieht die Wochenblätter durch und gibt den Kindern eine Rückmeldung mit Hilfe einer Skala, die von – bis +++ reicht. Diese Bewertung trägt sie in eine Tabelle ein (s. o.). Sofern eine weiterführende Rückmeldung aus der Sicht der Lehrerin erforderlich ist, erfolgt diese bei der Rückgabe der Wochenblätter mündlich oder durch einen kurzen schriftlichen Kommentar.

Mathe-Check

Beim Mathe-Check wird den Kindern – ungefähr einmal im Monat – ein Satz von Aufgaben zur Überprüfung von Grundfertigkeiten gestellt, etwa zum schnellen Kopfrechnen (Blitzrechnen), zum räumlichen Vorstellungsvermögen oder zum ‚Kopfsachrechnen‘ (z. B. $1\text{ m} = \underline{\quad} \text{ cm}$ oder $7 \cdot 500\text{ g} = \underline{\quad\quad} \text{ kg}$). Auf diese Weise werden die Kompetenzen und Defizite der Kinder in regelmäßigen Abständen erhoben. Im Unterschied etwa zu Eingangs- oder Abschluss-Standortbestimmungen sind die Aufgaben nicht an das gerade behandelte Thema eng angebunden, sondern befassen sich mit Grundkompetenzen, die immer vorhanden sein sollten und deren Verfügbarkeit ein gewisses ‚Training‘ voraussetzt. Im folgenden Beispiel (aus Wittmann & Müller 2002) waren einige Blitzrechenaufgaben im Kontext Längen zu bewältigen.

Zur Vorbereitung auf den Mathe-Check hat es sich bewährt, über eine Woche hinweg jeden Morgen oder an jedem Dienstag des laufenden Monats – auf jeden Fall aber mit verlässlicher und transparenter Regelmäßigkeit – direkt zu Unterrichtsbeginn oder kurz nach der Hofpause beispielsweise fünf bis zehn darauf bezogene Aufgaben zu stellen, die die Kinder in ihrem Check-Heft, Blitzrechenheft oder auf einem Blatt lösen. Anschließend erfolgt eine Selbst- oder Partnerkontrolle mit Hilfe einer Lösungsblattfolie, oder die Lehrperson bzw. ein Helferkind sammelt die Blätter bzw. die Hefte ein und sieht sie durch. Der Unterschied zu normalen Kopfrechenphasen besteht dabei darin, dass die Ergebnisse systematisch dokumentiert werden und so die kontinuierliche Feststellung von Lernständen ermöglicht wird.

Grundschulverband (2005): Bildungsansprüche von Kindern – Standards zeitgemäßer Grundschularbeit. In: H. Bartnitzky u. a. (Hg.): Pädagogische Leistungskultur. Materialien für die Klasse 1 und 2. Frankfurt: Grundschulverband, Heft 2.
KMK (Kultusministerkonferenz; 2004): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. (www.kmk-org.de)
MSJK (Ministerium für Schule, Kinder und Jugend des Landes NRW, 2003): Grundschule. Richtlinien und Lehrpläne zur Erprobung. Frechen: Ritterbach.
Röhr, M. (2005): Lernzielkontrollen. In: E. Ch. Wittmann & G. N. Müller: Das Zahlenbuch 3. Lehrerband. Leipzig: Klett, S. 291-331.
Spiegel, H. & Ch. Selter (2003): Kinder & Mathematik. Was Erwachsene wissen sollten. Seelze: Kallmeyer.
Sundermann, B. & Ch. Selter (2005): Mathematikleistungen feststellen, beurteilen und fördern. Beschreibung des Moduls 9 für das Projekt Sinus-Transfer Grundschule (www.sinus-grundschule.de/).
Sundermann, B. & Ch. Selter (2006a): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor.
Sundermann, B. & Ch. Selter (2006b): Mathematik 3/4. In: Bartnitzky, H. u. a. (Hg.): Pädagogische Leistungskultur: Materialien für die Klassen 3 und 4. Frankfurt: Grundschulverband. Heft 4 (48 Seiten).

Hinweis

Dieser Beitrag ist eine überarbeitete Fassung des Kap. 1 aus Sundermann & Selter (2006b). Viele weitere Beispiele finden Sie dort und in Sundermann & Selter (2006a).

Mathe-Check

Rechne so schnell wie der Blitz mit Längen



Immer 1 m	* Immer 10 m	Immer 1 000 m	Immer 1 km
35 cm + <u>65 cm</u>	8,50 m + <u>1,50 m</u>	125 m + <u>875 m</u>	335 m + <u>665 m</u>
63 cm + <u>37 cm</u>	5,10 m + <u>4,90 m</u>	320 m + <u>680 m</u>	110 m + <u>890 m</u>
14 cm + <u>86 cm</u>	7,90 m + <u>2,10 m</u>	462 m + <u>538 m</u>	546 m + <u>454 m</u>
91 cm + <u>9 cm</u>	2,50 m + <u>7,50 m</u>	289 m + <u>711 m</u>	95 m + <u>905 m</u>
54 cm + <u>46 cm</u>	8,20 m + <u>1,80 m</u>	75 m + <u>925 m</u>	693 m + <u>307 m</u>

Geometrie in der Klasse 5

Arlette Ziesmer

vom Konstruieren und Beschreiben einfacher geometrischer Grundflächen hin zum Erfassen und Berechnen einfacher geometrischer Grundkörper

Thema der Unterrichtsstunde:

Vertiefung der Methode Laufdiktat zum Thema Geometrie II als lernpsychologische Wiederholungseinheit im klippertschen Sinne einer Mikrospirale

Stundenziel:

Mit Hilfe der Methode Laufdiktat wiederholen, vertiefen und üben die Schüler in den Vorstunden erarbeitete geometrische Grundkenntnisse.

Ziele und Einordnung:

Hauptkompetenz:

Schülerinnen und Schüler vertiefen und ritualisieren selbstständiges Lernen mit Hilfe der Methode Laufdiktat.

Feinziele:

- Schülerinnen und Schüler kontrollieren und verbessern Ergebnisse selbstständig
- Schülerinnen und Schüler wiederholen, vertiefen und üben geometrische Vorkenntnisse ein
- Schülerinnen und Schüler steigern ihre Merkfähigkeit durch Bewegungselemente und Merkeinheiten (Braingym)
- Schülerinnen und Schüler verfestigen das Thema im klippertschen Sinne einer Mikrospirale vor einer anschließenden kognitiven Durchdringung der Materie
- Schülerinnen und Schüler erweitern ihre Selbst- und Sozialkompetenz in Form der gegenseitigen Hilfe (Experten) und der selbstständigen Erarbeitung
- Schülerinnen und Schüler führen eine Schülerreflexion durch und vertiefen so ihre verbalen Kompetenzen und Selbstreflexionsfähigkeiten
- (Schülerinnen und Schüler üben Deutsch in allen Fächern)

- Schülerinnen und Schüler üben Rituale ein, indem sie die Methoden suggestiver Einstieg, Laufdiktat und Reflexion wiederholt durchführen

Einordnung in die Reihe „Geometrie II“:

- Kennenlernen, Beschreiben und Konstruieren einfacher geometrischer Formen: Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm
- Zuordnung der Flächen im Alltagsbezug
- Erfassen von Umfang und Fläche dieser einfachen geometrischen Flächen
- Erfassen von geometrischen Körpern, die auf diesen einfachen geometrischen Flächen beruhen: Würfel, Quader, Säulen
- Kognitive Durchdringung des Gelernten, vgl. schulinterner Lehrplan Klasse 5
- Klassenarbeit

Themenwahl des Laufdiktates:

Laut schulinternem Curriculum Klasse 5:

- Beschreibung ebener und räumlicher Figuren: Schülerinnen und Schüler benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat/Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt
- Konstruieren: Schülerinnen und Schüler zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, 90° Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)
- Werkzeuge: Konstruieren mit Lineal und Geodreieck, korrekter Gebrauch der Werkzeuge, auf Mess- und Zeichengenauigkeit Wert legen

Einbindung in den Kernlehrplan:

Fachkompetenz:

Geometrie – ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen

Erfassen – Schüler benennen und charakterisieren Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt

Prozesskompetenz:

Argumentieren – Kommunizieren: Bewerten von Lösungswegen

Modellieren:

Bezug zu Realsituationen

Methodisch – Didaktische Analyse:

Heute: „Laufdiktat“

Laufdiktat, als Lernen unter Berücksichtigung lernpsychologischer Grundlagen – Differenzierung durch die eigene Wahl des Lerntempos und der Lernart

Einstieg: „suggestives Zuhören“

Nach der ersten Kennenlernphase ist meine Klasse in der Schule angekommen. Das bedeutet, die Schüler verhalten sich ihrem Alter entsprechend. Spätestens ab der dritten Stunde sinkt die Konzentrationsfähigkeit und die Schüler kommen sehr „aufgedreht“ und unruhig aus der Pause. Mit Hilfe einer Fantasiereise habe ich festgestellt, dass ruhiges Zuhören meinen Schülern gut tut. Daraufhin habe ich einen Mathematikeinstieg entwickelt, den ich „suggestives Zuhören“ nenne. Die Schüler kommen in den Unterricht und legen nach dem Signal: „Köpfe in den Sand“ ihre Köpfe auf den Tisch und schließen ihre Augen. Der Lehrer wiederholt in ruhigem Ton die Lernergebnisse der Vorstunde.

Ziele:

- Reaktivierung der Vorkenntnisse
- Suggestive Einprägung des Gelernten vom Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis
- Erholungsphase zur Sammlung neuer Energie und Steigerung des Konzentrationsvermögens
- Sicherheit durch Rituale
- Förderung des Sprachverständnisses durch Zuhören

Methode: „Laufdiktat“

Ursprünglich stammt die Methode Laufdiktat aus dem Deutschunterricht der Primarstufe. Deutschdiktate werden in Sinneinheiten zerschnitten und an verschiedenen Stellen in der Klasse ausgelegt. Die Schüler gehen zu einem Sinnabschnitt, lernen diesen auswendig, schreiben ihn frei auf und kontrollieren anschließend die Rechtschreibung, indem sie ihren eigenen Text mit dem Sinnabschnitt vergleichen.

- Diese Methode unterstützt das Lernen lernen, insbesondere die Merkfähigkeit
- Zusätzlich aktivieren die Bewegungselemente die linke Hemisphäre und öffnen so größere Bereiche des Gehirns.

- Die Schüler können so auch individuell nach ihren Fähigkeiten ihr eigenes Lerntempo einhalten.

Abwandlung des klassischen Laufdiktates für den Mathematikunterricht:

- Statt Deutschtexen werden kleine Mathematikaufgaben erarbeitet
- Einüben von Ordnung und Selbstorganisation durch das Ausfüllen eines Laufbogens, indem jeder Schüler seine bearbeiteten Aufgaben einträgt und bewertet
- Wiederholung des erarbeiteten Stoffes zur Vertiefung und Verankerung im Langzeitgedächtnis
- Steigerung des sozialen Lernens durch die selbst organisierte Verteilung der Schüler an den einzelnen Aufgaben
- Schüler tragen sich als Experten zu einzelnen Aufgaben ein und erklären dann bei Bedarf ihren Mitschülern die Aufgabe (Verankerung durch Erklärung, soziale Anerkennung durch Hilfsbereitschaft, Verbalisierung)

Der Lehrer begleitet die Schüler bei ihrem Lernprozess und gibt gezielte Hilfestellungen für die Planung der nächsten Lernschritte. So kann er individuelle Fehler erkennen und auf diese reagieren. Die Schüler lernen im Offenen Lernen die Durchführung von Selbstkontrollen (Genauigkeit, Erkennen von Fehlern), Zeitplanung, Selbsteinschätzung und Reflexion des eigenen Lernfortschritts, Erkennen der eigenen Lernbedürfnisse, Planung und Durchführung der jeweiligen nächsten Schritte und Übernahme von Verantwortung, sodass selbstständige Gestaltung und Planung des eigenen Lernprozesses möglich werden.

Das Soziale Lernen der Schülerinnen und Schüler soll zusätzlich über das Erwerben von Expertentiteln für einzelne Stationen gefördert werden, indem die Schüler nicht nur das selbstständige Kontrollieren ihres Lernprozesses einüben, sondern indem sie zusätzlich als Experten Wege des Erklärens für Mitschüler erwerben (Lernpsychologischer Aspekt: Entstehung weiterer Verknüpfungen durch Wiederholung beim Erklären).

Ziele des Unterrichtes mit Offenem Lernen sind die Erarbeitung von Inhalten, soziales Verhalten, Selbstorganisation, ganzheitliches Lernen, „learning by doing“, Erziehung zu Eigenverantwortung und Selbstständigkeit.

Tragendes Element im Offenen Lernen ist die Selbstkontrolle, d. h., die eingesetzten Materialien ermöglichen es den Schülern, ihre Arbeitsergebnisse selbst zu überprüfen.

Ende: „Reflexion“

Im Dialog mit meinen Fachkollegen bemerkten wir gemeinsam, dass meine Klasse besonders förderbedürftig im Bereich „Argumentieren und Kommunizieren“ ist. Es ist sogar ein Sprechförderkonzept angedacht. Um den Bedürfnissen meiner Schüler

gerecht zu werden, ritualisiere ich eine Reflexionsphase am Stundenende. Den Schülern werden altersgemäß Fragen gestellt, wie beispielsweise: „Was hast du heute für dich in dieser Mathematikstunde gelernt?“

Eine Steigerung der Ausdrucksfähigkeit ist mittlerweile langsam zu erkennen. Beispiel:

1. Stunde: „Ich hab’ das heute da mit den Millimetern gelernt!“
2. Stunde: „Ich habe heute für mich gelernt, dass es wichtig ist, die Kästchen genau abzuzählen!“

Durch gezieltes Nachfragen versuche ich den Schülern in ihrem verbalen Ausdruck zu helfen. Der direkte Transfer wird dadurch übertragen, dass ich oft betone, dass dieser oder jener Satz ein

besonders schöner Satz wäre, um ihn heute in das Lerntagebuch zu schreiben (Lerntagebuch = Langzeithausaufgabe, in der Schüler frei schreiben mit individuellen Zielen je Schüler).

Literaturverzeichnis:

Margit Weidner: Kooperatives Lernen im Unterricht
Hilbert Meyer: Was ist guter Unterricht?
Timo Leuders: Didaktik im Mathematikunterricht
Klippert: Lehrerentlastungen

Überblick: Aufgaben Laufdiktat zu Parallelogramm und Raute

Die Aufgabenblätter werden an verschiedenen Standorten im Klassenzimmer aufgehängt. Die Lösung auf der unteren Hälfte wird vorab umgeklappt. Zusätzlich werden gelbe Zettel angeheftet, auf denen sich (maximal zwei Schüler) als Experten für eine bestimmte Aufgabe eintragen können.

Zur Begründung der Aufgabenauswahl habe ich hier einige ausgewählte Kompetenzen den Aufgaben zugeordnet.

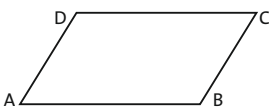
Aufgabe 1:

Lies dir die Eigenschaften durch!

- Je zwei gegenüberliegende Seiten sind gleichlang und parallel!
- Benachbarte Seiten sind **nicht** senkrecht zueinander.

Schreibe die Eigenschaften ab und schreibe den Namen so einer Fläche auf. Mache eine passende Zeichnung!

Lösung Aufgabe 1:
Parallelogramm



- Je zwei gegenüberliegende Seiten sind gleichlang und parallel!
- Benachbarte Seiten sind **nicht** senkrecht zueinander.

Kompetenzen:

Text – Bildzuordnung
 Eigenschaften erkennen
 Einsatz von Werkzeugen
 Feinmotorikübung

Aufgabe 2:

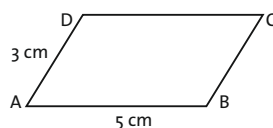
Zeichne diese Fläche:

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC} = 3 \text{ cm}$$

$$\overline{AB} \parallel \overline{DC} = 5 \text{ cm}$$

Benachbarte Seiten liegen nicht senkrecht zueinander!

Lösung Aufgabe 2:
Parallelogramm



Kompetenzen:

Wiederholungsschleife (|| / ⊥)
 Eigenschaften zuordnen
 Einsatz von Werkzeugen
 Feinmotorikübung

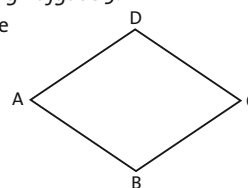
Aufgabe 3:

Lies dir die Eigenschaften durch!

- Je zwei gegenüberliegende Seiten sind parallel!
- Alle Seiten sind gleich lang!
- Benachbarte Seiten sind **nicht** senkrecht zueinander.

Schreibe die Eigenschaften ab und schreibe den Namen so einer Fläche auf.

Lösung Aufgabe 3:
Raute



- Je zwei gegenüberliegende Seiten sind parallel!
- Alle Seiten sind gleich lang!
- Benachbarte Seiten sind **nicht** senkrecht zueinander.

Kompetenzen:

Text – Bildzuordnung
 Eigenschaften erkennen
 Einsatz von Werkzeugen
 Feinmotorikübung

Aufgabe 4:

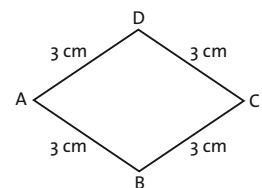
Zeichne diese Fläche:

$$\overline{AD} \parallel \overline{BC} = 3 \text{ cm}$$

$$\overline{AB} \parallel \overline{DC} = 3 \text{ cm}$$

Benachbarte Seiten liegen nicht senkrecht zueinander!

Lösung Aufgabe 4:
Raute



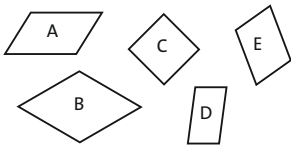
Kompetenzen:

Wiederholungsschleife (|| / ⊥)
 Eigenschaften zuordnen
 Einsatz von Werkzeugen

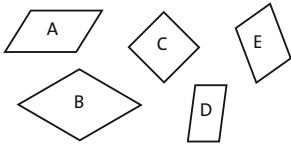
Aufgabe 5:

Welche Flächen sind Parallelogramme und welche Flächen sind Rauten?

Zeichne die Flächen nach und schreibe die passenden Buchstaben dazu!



Lösung Aufgabe 5:



A, D und E sind Parallelogramme!
B und C sind Rauten!

Kompetenzen:

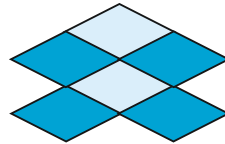
Erkennen von Flächen
Zuordnung trotz Drehsymmetrie
Konstruieren von Flächen

Aufgabe 6:

Zeichne das Muster ab und male drei weitere Rauten ein!



Lösung Aufgabe 6:



Kompetenzen:

Erweitern von Mustern
Einsatz von Werkzeugen
offene individuelle Schülerlösungen

Aufgabe 7:

Zeichne die Diagonalen:

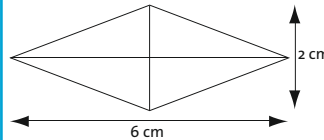
\overline{BD} 2 cm und die Diagonale \overline{AC}

6 cm mittig und senkrecht zueinander!

Verbinde die Punkte A, B, C und D. Welche Fläche entsteht? Schreibe den Namen auf!

Lösung Aufgabe 7:

Eine Raute entsteht



Kompetenzen:

Wiederholungsschleife (Diagon.)
Textverständnis

Aufgabe 8:

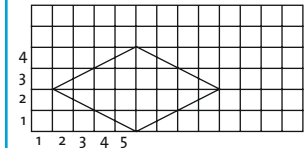
Zeichne in ein Gitternetz die Punkte:

$A=(1/2)$ $B=(5/0)$ $D=(5/4)$

Ergänze die Linie zu einer Raute!

Wo liegt der Punkt C? $C=(_/_)$

Lösung Aufgabe 8:



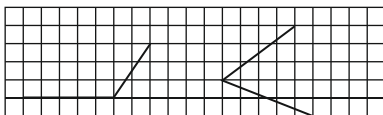
$C=(9/2)$

Kompetenzen:

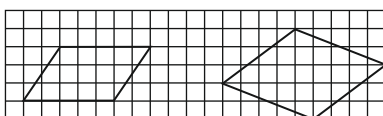
Wiederholungsschleife (Gitter)
Übertragung von Punkten
Ablesen eines Punktes

Aufgabe 10:

Zeichne die Strecken ab! Ergänze sie zu einem Parallelogramm oder einer Raute! Benenne die Flächen mit den passenden Buchstaben!



Lösung Aufgabe 10:



Kompetenzen:

Abzählen + Übertragen
Fläche ergänzen
Einsatz von Werkzeugen

Aufgabe 11:

Kennst du Süßigkeiten, die wie Quadrate, Rechtecke, Rauten und Parallelogramme aussehen? Schreibe sie auf!

Kompetenzen:

Alltagsbezug herstellen
offene Aufgabe
Öffnung für weitere individuelle Schülerlösungen

Interessante Internetlinks

- ▶ www.zaubereinmaleins.de
- ▶ www.matobe-verlag.de
- ▶ lehrmittelboutique.net
- ▶ www.mathepower.com
- ▶ www.rechenraetsel.de
- ▶ www.members.teling.at/rodekogoj/frames.htm
- ▶ www.schule.suedtirol.it/blikk/angebote/PRIMARMATHE/medio.htm
- ▶ www.mathetreff.nrw.de
- ▶ www.mathematische-basteleien.de
- ▶ www.jahr-der-mathematik.de
- ▶ www.sinus-grundschule.de
- ▶ www.mm-gi.de
- ▶ www.hnf.de/Sonderausstellung/Zahlen_bitte/Uebersicht.asp

Hier stellen wir euch einige AdJ-Vertreter für die nächste Personalratswahl vor:

Wahltermin: 05.06.2008



Wiebke Gracin
ÖPR Bochum
w.gracin@vbe-nrw.de



Klaudia Heisig
ÖPR Recklinghausen
car.kla@freenet.de



Steffi Buller
BPR Arnsberg,
ÖPR Unna
s.buller@vbe-nrw.de



Wibke Poth
BPR Düsseldorf,
ÖPR Oberhausen
poth@vbe-ob.de



Cordula Preuß
ÖPR Dortmund
c.preuss@vbe-nrw.de



Christiane Danz
ÖPR Unna
chdanz@web.de



Susanne Wywiol
BPR Düsseldorf
Förderschule
wywiol@cityweb.de



Michael Niehaus
BPR Detmold Gesamtschule
m.niehaus@vbe-nrw.de



Birgit Seiler
HPR, BPR Düsseldorf
b.seiler@vbe-nrw.de



Janine Dohms
ÖPR Neuss
janinedohms@alice-dsl.de



Anke Neumeyer
ÖPR Hochsauerlandkreis
ankeneumeyer@gmx.de



Jens Merten
ÖPR Solingen
mail@jens-merten.de



Maren Rahbach
ÖPR Olpe



Suna Rausch
BPR Köln Förderschule
rausch@vbe-bezirksverband-koeln.de



Andreas Schmitz
BPR Köln,
ÖPR Rhein-Bergischer Kreis
a.schmitz@vbe-nrw.de



Sabine Klimmek
BPR Arnsberg,
ÖPR Hagen
sabineklimmek@yahoo.de



Sabine Schubert
BPR Köln Hauptschule
schubert@vbe-bezirksverband-koeln.de



Antje Harenkamp
ÖPR Ennepe-Ruhr-Kreis
Antje.Harenkamp@web.de

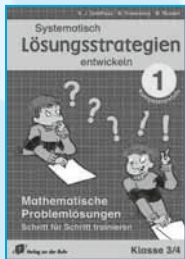
Unsere Interessenvertretung gegenüber der Dienststelle:
HPR = Hauptpersonalrat beim Ministerium für Schule und Weiterbildung
BPR = Bezirkspersonalrat bei den jeweiligen Bezirksregierungen
ÖPR = örtlicher Personalrat beim Schulamt (nur Grundschulen)

Rezensionen

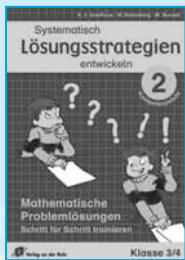
Systematisch Lösungsstrategien entwickeln K. J. Goldfluss, M. Rosenberg, M. Russell

Mathematische Problemlösungen
Schritt für Schritt trainieren
Verlag an der Ruhr
Kompetenzstufe 1
122 Seiten, 19,80 EUR
ISBN: 978-3834602596

Kompetenzstufe 2
142 Seiten, 19,80 EUR
ISBN: 978-3834602589



Das Verstehen und Durchdringen von Sachaufgaben stellt viele Kinder vor große Probleme. Die Autoren des Buches gehen diese Schwierigkeiten zielgerichtet an, indem sie den Kindern der Klasse 3/4 zwölf Strategien an die Hand geben. Diese werden an verschiedenen Aufgaben mit wachsendem Schwierigkeitsniveau erprobt. Band 1 erarbeitet sechs Basisstrategien: zeichnen, Tabellen anlegen, die Aufgabe durchspielen, systematisch variieren, schätzen und Muster erkennen.

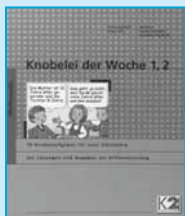


Band 2 vertieft die Strategien aus Band 1 und erweitert sie um sechs weitere: Baumdiagramme erstellen, eine Aufgabe von hinten aufrollen, Zahlen vereinfachen, offene Aufgabenstellungen bearbeiten, Alltagssituationen erforschen und Logik einsetzen.

Für Lehrerinnen und Lehrer gibt es eine Vielzahl an Tipps, wie die Strategien mit den Kindern erarbeitet werden können. Außerdem verfügt das Material noch über Testaufgaben, Checklisten und eine Lösungskartei.

Knobelei der Woche Katja Vau

Knobelaufgaben aus den Bereichen Arithmetik, Geometrie, Logik und Wahrnehmung/Sachaufgaben
K2 Verlag GmbH
je 29,80 EUR
1 / 2 ISBN 978-3-03722-494-6
3 / 4 ISBN 978-3-03722-495-3



Das Material besteht aus zwei Ordnern, jeweils für Klasse 1/2 und 3/4. In jedem Ordner sind 70 Knobelaufgaben aus den unterschiedlichen Bereichen. Somit stehen pro Schuljahr 35 Knobelaufgaben zur Verfügung, die problemlos kopiert werden können.

Die Kinder werden aufgefordert, ihre Lösungswege festzuhalten, z. B. als Zeichnung, oder sie begründen den Lösungsweg schriftlich. So erweitern die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten im Argumentieren und Verbalisieren von Lösungswegen.

Natürlich gibt es Lösungen zu den Aufgaben, diese enthalten auch immer Tipps, die man den Kindern mit auf den Weg geben kann. Ebenso gibt es Variationsvorschläge und Kinderlösungen. Dadurch, dass das Material lehrbuchunabhängig eingesetzt werden kann, ist es eine Bereicherung für den Unterricht. Das ewige Suchen nach kniffligen Aufgaben entfällt.

Denken und Rechnen - Förderheft 1
978-3-14-121220-4
Preis: 8,25 EUR
Westermann

Denken und Rechnen - Förderheft 2
978-3-14-122784-0
Preis: 8,25 EUR
Westermann

Denken und Rechnen - Förderheft 3
978-3-14-122797-0
Preis: 8,25 EUR
Westermann

Denken und Rechnen - Förderheft 4
978-3-14-122798-7
Preis: 8,25 EUR
Westermann

Diese Arbeitshefte sind Zusatzhefte aus der Reihe „Denken und Rechnen“. Sie sind eigentlich konzipiert für den Mathematikunterricht der Grundschule. Sie eignen sich aber auch hervorragend für den Einsatz an Förderschulen. Man kann sie für die Differenzierung im Mathematikunterricht und zur Wiederholung und Vertiefung einzelner Themen einsetzen. Zu vielen Aufgaben gibt es sehr gute Abbildungen (z. B. Hunderterfeld, Zahlenstrahl ...), welche die selbstständige Bearbeitung der Aufgaben ermöglichen. Heft 1 umfasst den Zahlenraum bis 20, Heft 2 den Zahlenraum bis 100, Heft 3 den Zahlenraum bis 1000 und Heft 4 den Zahlenraum bis 1.000.000.



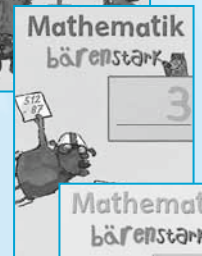
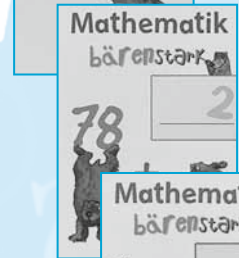
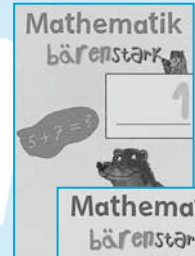
Trainingsheft 1. Schuljahr
978-3-425-02311-3
Preis: 4,75 EUR
Diesterweg

Trainingsheft 2. Schuljahr
978-3-425-02312-0
Preis: 4,75 EUR
Diesterweg

Trainingsheft 3. Schuljahr
978-3-425-02313-7
Preis: 4,75 EUR
Diesterweg

Trainingsheft 4. Schuljahr
978-3-425-02314-4
Preis: 4,75 EUR
Diesterweg

Mit diesen kleinen Übungsheften können die Schülerinnen und Schüler ihre mathematischen Kenntnisse wiederholen und vertiefen. Die Hefte sind lehrwerksunabhängig einsetzbar und eignen sich hervorragend zur Differenzierung oder zum täglichen Training.





Der Ratgeber vom FLOH:

Über die Lesehürden ...

in der ersten und zweiten Jahrgangsstufe der Grundschule



Für manche Kinder ist das Lesenlernen ein mühsamer Prozess voller Hürden, die nur schwer oder fast gar nicht zu bewältigen sind. Was können die Ursachen dafür sein? Und welche Möglichkeiten gibt es, diese Probleme zu überwinden? Diesen Fragen ist Professor Grömminger nachgegangen.

Der Ratgeber bietet darüber hinaus eine Fülle von gezielten Übungen, die den jeweiligen Schwierigkeiten angepasst sind, sich gut in den Unterricht integrieren lassen und spielerischen Charakter haben. Letzteres ist wichtig, damit die Kinder mit Spaß bei der Sache sind und so schneller zum Erfolg kommen. Inklusive Kopiervorlagen und dem Lese-FLOH, einer Lesehilfe aus Karton zum Ausschneiden.

58 Seiten, DIN A 4

Best.-Nr. 513099

Preis: 7,90 Euro

Der Ratgeber vom FLOH:

Die bewegte Schule

Alle Sinne im Einsatz



Ein rundum gut funktionierendes Wahrnehmungsvermögen ist die Basis für erfolgreiches Lernen in der Grundschule und Kindertageseinrichtung. Im Alltag gehen die Möglichkeiten körperlich-sinnlichen Erfahrens immer mehr zurück und so besteht auch schon bei Kindern die Gefahr, dass ihre sinnliche Wahrnehmung sich vorwiegend auf das Sehen und Hören reduziert.

Damit sich die Sinne bei den Kindern entwickeln können, brauchen sie Anregungen und Training. Dieses Heft soll in leicht verständlicher Weise verdeutlichen, wie Wahrnehmung funktioniert, welche Sinne besonders wichtig für das Lernen sind, wie sie funktionieren und wie man sie fördern bzw. schulen kann. Spiele und Übungen zur Schulung aller Sinne!

50 Seiten, DIN A 4

Best.-Nr. 513087

Preis: 7,90 Euro

Bestellungen an:

VBE Verlag NRW GmbH
Westfalendamm 247
44141 Dortmund

Telefon: 0231 – 42 00 61
(mo. bis do. 10.30 – 15.30 Uhr,
freitags 10.30 – 13.30 Uhr)
Telefax: 0231 – 43 38 64

www.vbe-verlag.de
mit Online Shop
info@vbe-verlag.de

Innerhalb Deutschlands portofreier Mindestbestellwert 15,- EUR, andernfalls Porto- und Versandkosten 3,00 EUR.



Verband Bildung und Erziehung
Landesverband NRW