

# Zahlenbuch *aktuell*

## Das Magazin zum Zahlenbuch

W 200671 – Ausgabe 4 – Februar 2016

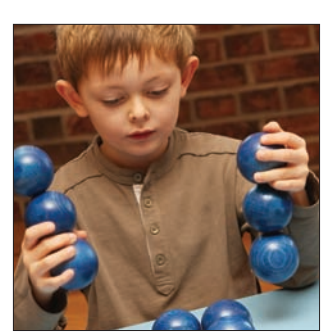
Herausgeber: Ernst Klett Verlag



### Inklusion

Zahlenbuch 0 und Blitzrechnen im inklusiven Mathematikunterricht...

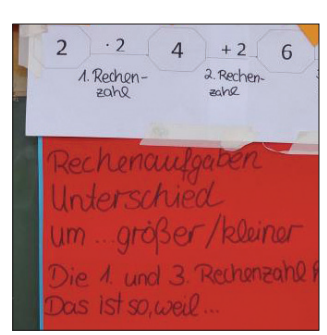
Seite 2 und 5



### Das Mathematikum Gießen

Mathematik zum Anfassen...

Seite 3

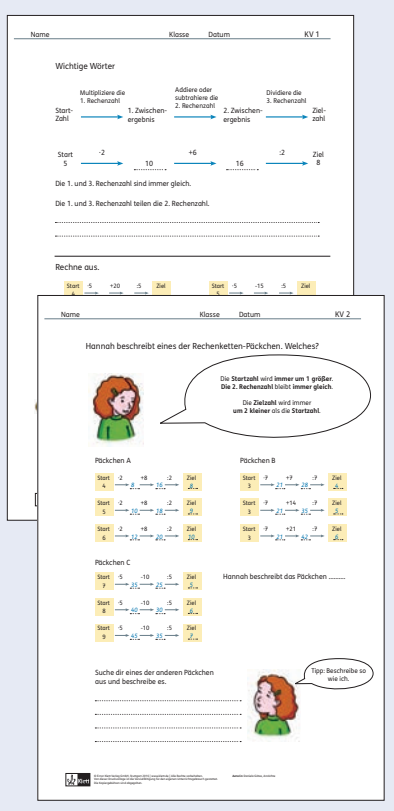


### Sprachförderung an und mit Rechenkettten

Begriffe zur Beschreibung der Struktur von Rechenkettten nutzen...

Seite 4

**In jeder Zahlenbuch aktuell-Ausgabe finden Sie Nützliches für den sofortigen Gebrauch im Unterricht.**



Beiliegend in dieser Ausgabe vier Kopiervorlagen zur Sprachförderung an und mit Rechenkettten.



Mit Ihrer persönlichen Bestellkarte sichern Sie sich alle weiteren Ausgaben von Zahlenbuch aktuell.



## Editorial

Liebe Lehrende, vielen Dank für Ihre weiterhin positiven Rückmeldungen zum Zahlenbuch aktuell. Was erwartet Sie in der vierten Ausgabe? Sehr umfassend beschäftigen wir uns mit dem Thema Blitzrechnen: Sabine Meyer berichtet von

der erfolgreichen Blitzrechnoffensive an der Burgschule Frechen und Claudia Knoche von Ihren Erfahrungen mit dem Blitzrechnen mit Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf. Das Thema Heterogenität der Lernvoraussetzungen beschäftigt viele Lehrende. Wie das Zahlen-

buch 0 bei der Förderung von Kindern in Inklusionsklassen unterstützen kann, erläutert Erich Ch. Wittmann. Die Inhalte und Verwendung der beiliegenden Kopiervorlagen beschreibt Daniela Götze in ihrem Beitrag zum Thema Sprachförderung an und mit Rechenkettten.

Wie gewohnt stellen wir wieder einen mathematischen Lernort vor; dieses Mal das Mathematikum in Gießen. Schließlich erfahren sie noch alles Wissenswerte rund um Apps, als Rechentrainer.

## Meine App, der Rechentrainer

**In der Schule bleibt oft nicht die Zeit, den Stoff zu üben, bis er sitzt. Apps versprechen Abhilfe: spielerisch auf der Fahrt nach Hause trainieren, ganz locker mit dem Smartphone in der Hand. Doch was zeichnet eine Lern-App eigentlich aus?** Auch unbetretene Pfade scheut Rita Lemper nicht, um ihren Schülern den Mathematikunterricht schmackhaft zu machen. Die Lehrerin der Grundschule Sankt-Martin in Hagen hat die Welt der Apps für sich entdeckt. Und gehört damit noch zu einer Minderheit von Lehrern, die im Unterricht mit Lern-Apps arbeiten. Viele Lehrer glauben nämlich, Apps seien nur zum Spielen da. Rita Lemper hat einen anderen Standpunkt. „Smartphones und Tablets gehören heute zum Alltag der Kinder und Aufgabe von Schule ist es, darauf einzugehen“, sagt die Lehrerin. Den Vorteil von Lern-Apps sieht sie zum Beispiel darin, dass Kinder sofort eine Rückmeldung bekommen, ob sie richtig oder falsch gerechnet haben: „Eine Lern-App ist eine Hilfe für den Unterricht, weil sie die Kinder zusätzlich motiviert.“ Schwierig ist, die Richtige zu fin-

den - es gleicht der Suche nach der Nadel im Heuhaufen.

**„Nicht richtig durchdacht“** Lehrerin Christiane Schulte von der Grundschule Fischbach in Niedersachsen etwa hat eine Mathematik-Software ausprobiert, die den Namen einer bekannten Kinderbuchfigur trägt. Die App ist liebevoll illustriert. Sie zeigt aber beispielsweise die Eier, welche zusammengezählt werden sollen, nicht vollzählig an. Es sind lediglich die Zahlen, die zu addieren sind, in die Eier geschrieben. Für Kinder, die gerade rechnen lernen, sei diese Darstellung nicht gelungen, da sie die Anzahl der Eier

nicht noch einmal zur Kontrolle nachzählen könnten, erläutert die Grundschullehrerin. „Wir haben uns am Anfang einige Apps angeschafft, dann aber festgestellt, dass viele Apps nicht richtig durchdacht sind.“

**„Verloren auf dem App-Ozean“** „Apps machen Tablets für viele Lehrpersonen auch deswegen so attraktiv, weil sie – nach Gusto (nach Gefallen, Anm. der Redaktion) – eine Vielfalt an traditionell analogen Lehrergadgets wie Lärmampeln, Klassengong, Unterrichtsplaner etc. ersetzen können – und scheinbar für jede Lernsituation eine Softwarelösung bieten“,

schreiben die Dozenten für Medienpädagogik Björn Maurer und Eike Rösch auf ihrem Praxis-Blog. Verloren auf dem „App-Ozean“ sei die Versuchung groß, so Maurer und Rösch, auf Empfehlungen derjenigen zu hören, die die Meinungsführerschaft innehätten, vielleicht in der Hoffnung, sich selbst und die Schüler zu entlasten. Dabei könnten wichtige Dinge aus dem Blick geraten: die Schüler selbst oder die Ziele des Lernens.

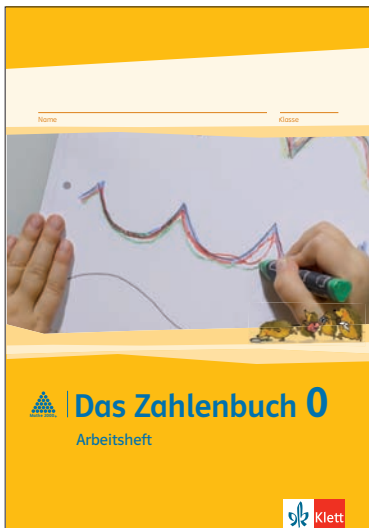
**Passende Inhalte zum Lehrplan** Was eine echte Lern-App ist, kann Alexander Trommen, Geschäftsführer von Appsfactory in Leipzig beschreiben. „Mehrwert einer Lern-App ist der Lernerfolg. Ohne Lernspaß gibt es keinen Lernerfolg.“ Es gilt also Spaß und Ziele zu verbinden, wobei Lernziele im Vordergrund stehen. Die Agentur in Leipzig hat die Lern-App zum Schulbuch „Blitzrechnen“ des Ernst-Klett-Verlages programmiert. Alexander Trommen erklärt auch, wie die Lern-App aus Sicht der Firma entsteht: Die Entwicklung einer Lern-App ist ein mehrstufiger Vorgang. Er beginnt mit der Phase der



Weiter geht's auf Seite 3.



# Für Inklusionsklassen: Das ZAHLENBUCH 0 als Vorstufe zum ZAHLENBUCH 1



## Erich Ch. Wittmann

Wie soll man im Unterricht mit Heterogenität umgehen?

Die Heterogenität der Lernvoraussetzungen der Kinder ist heute eines der großen Probleme des Unterrichts, das durch staatliche Verordnungen noch verschärft wird. Politik und Pädagogik verbrämen die damit verbundenen Schwierigkeiten gerne als „Chance“ und empfehlen Konzepte zur Differenzierung und Individualisierung („Selbstlernkonzepte“), die es angeblich ermöglichen, dass Kinder mit ganz unterschiedlichem Lernstand „gemeinsam“ gleiche Themen bearbeiten. Bei genauer Analyse zeigt sich jedoch, dass diese Konzepte die Kinder fachlich isolieren und fachliches Lernen im sozialen Austausch behindern. Drei harte Fakten werden

dabei nämlich übersehen:

1. Die Lerninhalte im Fach Mathematik sind hierarchisch strukturiert. Das Einmaleins z.B. setzt die strukturierte Anzahlerfassung voraus, das Einmaleins das Einspluseins, usw.
2. Das Lerntempo von Kindern ist höchst unterschiedlich. Lernbehinderte Kinder z.B. benötigen oft doppelt so viel Zeit, um bestimmte Kenntnisse zu erwerben.
3. Der soziale Kontakt der Kinder mit einer Lehrperson und untereinander ist für den Lernerfolg unerlässlich.

Wie ist das ZAHLENBUCH 0 konzipiert und wie ist es einzusetzen?

Für erfolgreiches Mathematiklernen kommt es entscheidend darauf an, ein fachlich schlüssiges Curriculum anzubieten, das von jedem Kind in seinem Tempo durchlaufen werden kann. Daher müssen Lerngruppen von Kindern gebildet werden, bei denen die für das Weiterlernen erforderlichen Basiskompetenzen vorhanden sind. Darüber hinaus dürfen die Gruppen aber heterogen sein, was den sozialen Austausch nicht behindert.

Im ZAHLENBUCH wird dieser fachlich aufbauende Weg konsequent beschritten. Der Blitzrechnenkurs definiert die Basiskompetenzen, auf die es bei der Bildung von Gruppen ankommt. Die ersten beiden Blitzrechnenübungen „Wie viele?“ und „Zahlenreihe“ sind Voraussetzung für den Ein-

stieg in den Zwanzigerraum und das Einspluseins. Es ist daher kein Zufall, dass sich das ZAHLENBUCH-Frühförderprogramm im Bereich „Zahlen“ auf diese beiden Übungen konzentriert.

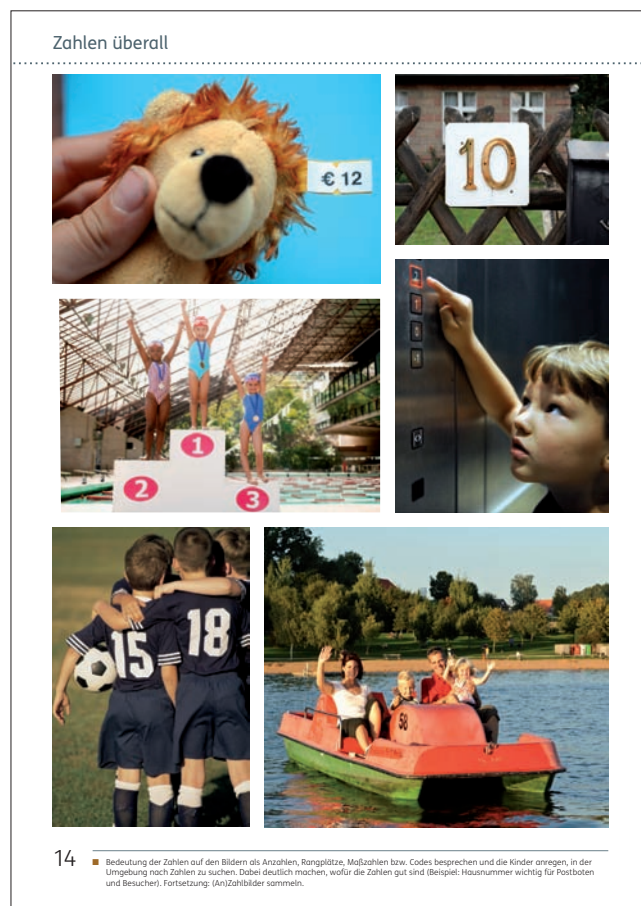
Um Grundschulen die Möglichkeit zu geben, in Inklusionsklassen Kinder zu fördern, die noch Zeit für den Erwerb dieser beiden Basiskompetenzen benötigen, wurde das ZAHLENBUCH 0 entwickelt. Es ist eine kompakte Fassung des ZAHLENBUCHs für die Frühför-

derung. Im Bereich „Zahlen“ liegt der Schwerpunkt ebenfalls auf der strukturierten Anzahlerfassung und der Kenntnis der Zahlenreihe, im Bereich „Formen“ auf Grundkenntnissen über geometrische Formen und der Entwicklung feinmotorischer Fähigkeiten. Zu dem Schülerband (48 Seiten) gibt es ein Arbeitsheft 0 (72 Seiten) mit Übungen zu allen vier Schwerpunkten.

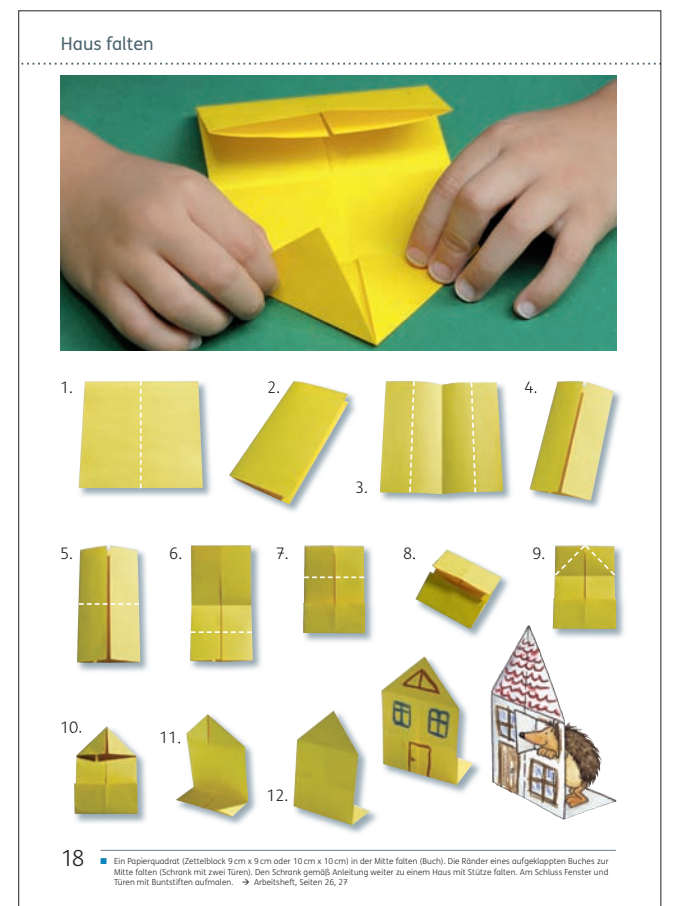
An das Zeichnen geometrischer Figuren, die für das Schreiben von

Ziffern und Buchstaben wichtig sind, schließt sich ein Ziffernschreibkurs an.

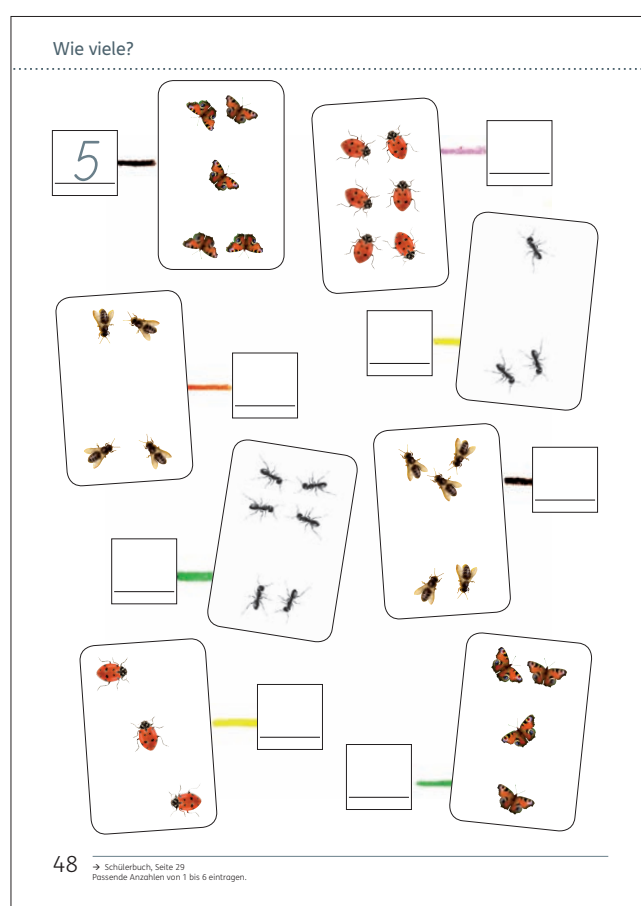
Aufgrund dieser Konzeption sichert das ZAHLENBUCH 0 in Verbindung mit dem Arbeitsheft 0 den nahtlosen Übergang zum ZAHLENBUCH 1.



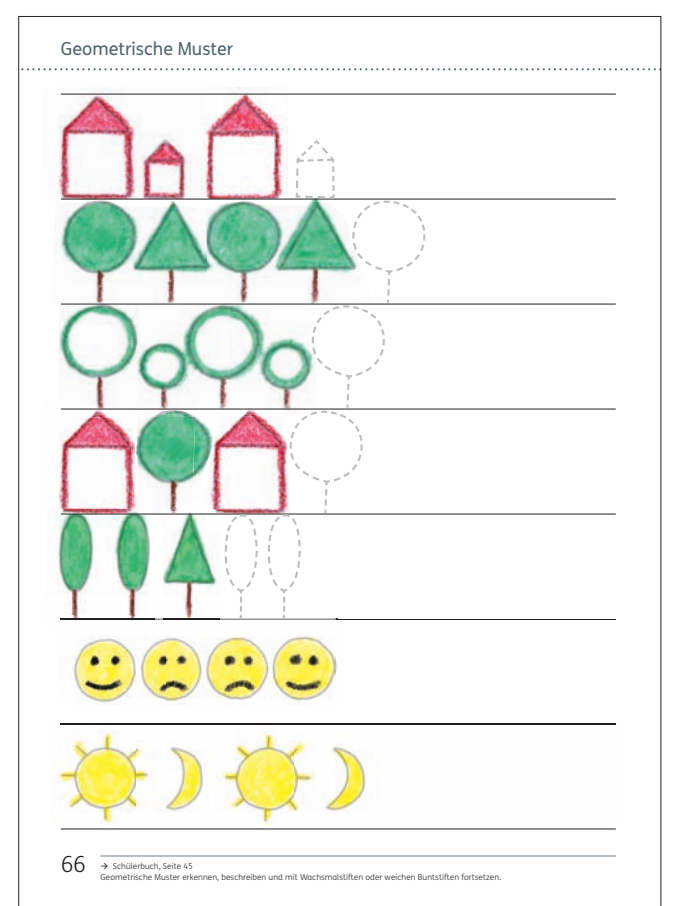
Zahlenbuch 0, Schülerbuch S. 14



Zahlenbuch 0, Schülerbuch S. 18



Zahlenbuch 0, Arbeitsheft S. 48



Zahlenbuch 0, Arbeitsheft S. 66





# Meine App, der Rechentrainer

Fortsetzung des Artikels von Seite 1

Konzeption. Auf der Grundlage detaillierter Vorgaben des Schulbuchverlages sammelt das Entwicklerteam der App-Schmiede Ideen zur Realisierung der Software, skizziert Funktionen, Navigation sowie den „Look and Feel“. Darauf folgt der Feinschliff der ersten Entwürfe.

**Mehr Steuerung durch den Verlag**  
Elke Lorenz vom Klett-Verlag war an der Entwicklung der ersten Mathe-App des Verlags beteiligt. Gemeinsam mit der Produktionsfirma sorgt sie dafür, dass die App richtig durchdacht ist. „Echte Lern-Apps beruhen auf fachlichen Inhalten. Wir liefern die Inhalte in Form eines Drehbuchs und sorgen dafür, dass sie zum Lehrplan passen“, so Elke Lorenz. Im Drehbuch ist laut Lorenz beschrieben, was wann wo und wie genau passiert. Im Hintergrund stehen mathematische Basiskompetenzen wie „Zahlen und Operationen“, die sich von den Bildungsstandards

Mathematik für die Primarstufe ableiten und für alle Bundesländer verbindlich sind.

Mit Blitzrechnen 1 können Grundschulkinder die grundlegenden Fertigkeiten des Kopfrechnens spielerisch üben. Gesteuert durch ein Menü können sie die Aufgaben

in ihrem eigenen Tempo abrufen. Jede Übung schließt mit einem Test ab. Die Zeitlimits für die Tests lassen sich individuell einstellen, damit alle Schüler die Chance haben, zum Erfolg zu kommen. Durch den klaren Aufbau des Kurses sind die Übungen gleichzeitig

ein Förderprogramm für Kinder mit Rechenschwächen, da Rechenschwächen wesentlich auf mangelnden Vorstellungen von Zahlen und Operationen beruhen.

„Die inhaltliche Steuerung durch den Auftraggeber ist deutlich stärker als bei der Produktion von Spielen, wo wir viel freier sind“, sagt der Geschäftsführer von Appsfactory. Die Zusammenarbeit mit einer Software-Firma ist für Elke Lorenz eine „ganz andere Welt“ als die Produktion eines klassischen Schulbuchs. „Da geht alles viel schneller, man muss ständig kommunizieren.“

## Keine springenden Bälle, die ablenken

Auch Rita Lemper von der Grundschule in Hagen hat schon sehr

viele Lern-Apps heruntergeladen und getestet. „Gute Lernsoftware zeichnet sich durch den Fokus auf Inhalte aus“, erklärt die Lehrerin. Keine Bälle, die irgendwo herum-springen, keine Animationen, die vom Wesentlichen ablenken – das macht für sie ein guter digitaler Rechentrainer aus. Das Lernen mit der App dürfe indes nicht eine ganze Mathe-Stunde füllen und nicht in jeder Stunde zum Zuge kommen. Rita Lemper setzt auf ein „gesundes Maß“. Didaktisch gesehen, bleibt sie auf sicheren Wegen, wenn sie den Mathe-Unterricht mit einer App ergänzen und nicht ersetzen will.

Die Mathe-App Blitzrechnen 1 steht seit September 2015 für iOS und Android in den Stores zur Verfügung. Die Blitzrechnen-Apps für die Klassen 2 bis 4 folgen in diesem Jahr. Weitere Informationen unter: [www.zahlenbuchfanclub.de](http://www.zahlenbuchfanclub.de)



## Das Mathematikum Gießen - Mathematik zum Anfassen

**mathematikum**  
Mathematik zum Anfassen.



Alles begann mit einem Seminar zum Thema „Geometrische Modelle“, welches Prof. Beutelspacher 1993 an der Justus-Liebig-Universität Gießen anbot. Es folgten Ausstellungen an verschiedenen Orten in Deutschland, bis im November 2002 das Mathematikum erstmals an seinem jetzigen Standort in der Nähe des Bahnhofes Gießen seine Türen für Besucher öffnete.

Heute laden im weltweit ersten Mitmach-Museum für Mathematik über 170 Exponaten auf mehr als 1200 Quadratmetern dazu ein, sich mit einer der ältesten Wissenschaften auseinanderzusetzen.

Getreu dem Motto „Selber machen und selber denken“ von Prof. Beutelspacher kann man hier z.B. an-

hand von Seifenblasen, Kugelbahnen oder Knobelspielen jenseits von formaler Sprache und Theorien Mathematik mittels realer Erlebnisse erfahren. Mit dem Mini-Mathematikum gibt es bereits für vier- bis achtjährige Kinder einen speziellen Bereich, in welchem sie spielerisch anhand verschiedener Exponate ihre Freude am Experimentieren und Problemlösen entdecken. Sie können z.B. gemeinsam eine Leonardobrücke bauen, Knobelspiele lösen, sich unendlich oft im Spiegelhäuschen spiegeln und Formen des Alltags erfühlen. Nach einem erlebnisreichen Tag im Mathematikum stellt der eine oder andere vielleicht ebenso wie bereits der damalige Bundesprä-

sident Johannes Rau bei der Eröffnung 2002 fest: „Mathematik kann Spaß machen. Das habe ich hier erfahren.“

Copyright für die Fotos des Artikels: Mathematikum/Rolf K. Wegst





# Sprachförderung an und mit Rechenkett

**Dr. Daniela Götze, TU Dortmund**  
Im Zahlenbuch 3 sollen sich die Kinder mit dem sehr ergiebigen Aufgabenformat der Rechenkettchen beschäftigen (vgl. Abb. 1).

In der Auseinandersetzung mit diesem Aufgabenformat können die Kinder u.a. entdecken, dass die Division die Umkehroperation der Multiplikation darstellt. Ebenso

können sie Zusammenhänge, die dem Distributivgesetz zugrunde liegen, erkennen. Zeitgleich bieten sich viele Möglichkeiten der Sprachförderung an, denn ohne die entsprechenden fachsprachlichen Formulierungen fällt es den Kindern sehr schwer, die Muster in diesem Aufgabenformat zu beschreiben.

Eine mögliche sprachfördernde Erarbeitung beginnt damit, dass das Aufgabenformat zunächst gemeinsam, z.B. im Sitzkreis vor der Tafel, anhand einiger Beispiele erkundet wird. Während dieser Phase wird in der Regel deutlich, dass Begriffe zur Beschreibung der Struktur der Rechenkett en gebraucht werden. Begriffe wie Startzahl und Zielzahl werden bereits im Schulbuch mit „Start“ und „Ziel“ angeboten. Sie sollten um die Begriffe 1. und 2. Zwischenergebnis sowie 1., 2. und 3. Rechenzahl ergänzt werden. Sie werden z.B. im Rahmen eines Wortspeichers (vgl. Abb. 2 aus Karl, 2013) festgehalten. Ein eigener Wortspeicher für die Unterlagen der Kinder ist in KV 1 bereits angefangen.

Wenn die K in der im B erchen der Ketten sicher sind (KV 1 könnte sie hier in nochmals unterstützen), bietet es sich an, die Muster in den R echenkett en zu erforschen. Um die S prache zu Besprechung der operativen Aufgabenserie mit zu fördern, könnte KV 2 benutzt werden: Ausgehend von einer Beschreibung müssen

die Kinder die dazu passende Aufgabe finden. Anschließend sollen sie eines der verbleibenden Rechenkettens-Päckchen selbst beschreiben.

Im Anschluss kann der Wortspeicher (an der Tafel und in den Unterlagen der Kinder) um Formulierungen und Sätzen erweitert werden, die die Kinder zur Beschreibung und Begründung der Muster in den Rechenketten nun kennengelernt und benutzt haben (vgl. z.B. Abb. 3, aus Götze, 2015).

Hieran könnte sich dann die Bearbeitung der Aufgabe 5 auf Schulbuchseite 19 anschließen. Falls die Kinder bei der Erklärung der Muster Probleme haben, könnte KV 2

das Finden und Beschreiben der Muster sprachlich unterstützen.

In einem letzten Schritt könnte zudem der Zusammenhang zwischen den Aufgabenteilen a) b) s) c) im Schulbuch zum Thema gemacht werden. KV 4 fokussiert diese Betrachtung. Bei gleichbleibender Startzahl und erster sowie dritter Rechenzahl, wird die zweite Rechenzahl systematisch verändert. Wird diese Lernumgebung entsprechend sprachsensibel angelegt, können beeindruckende Schülerdokumente entstehen. Und dies auch bei sprachlich sehr schwachen Kindern, wie das Dokument von Chantal – einem Kind aus bildungsfernem Elternhaus – in Abb. 4 zeigt.

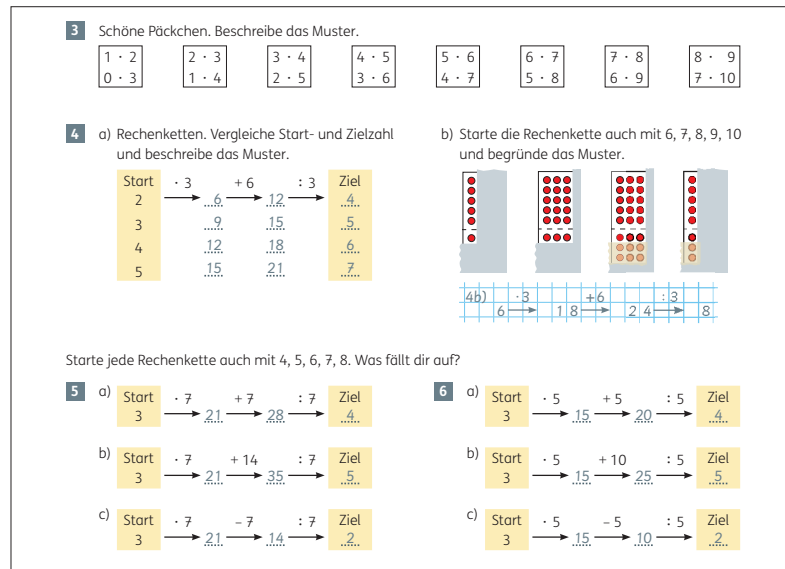


Abb. 1: Rechenkettens im Zahlenbuch 3, Seite 19

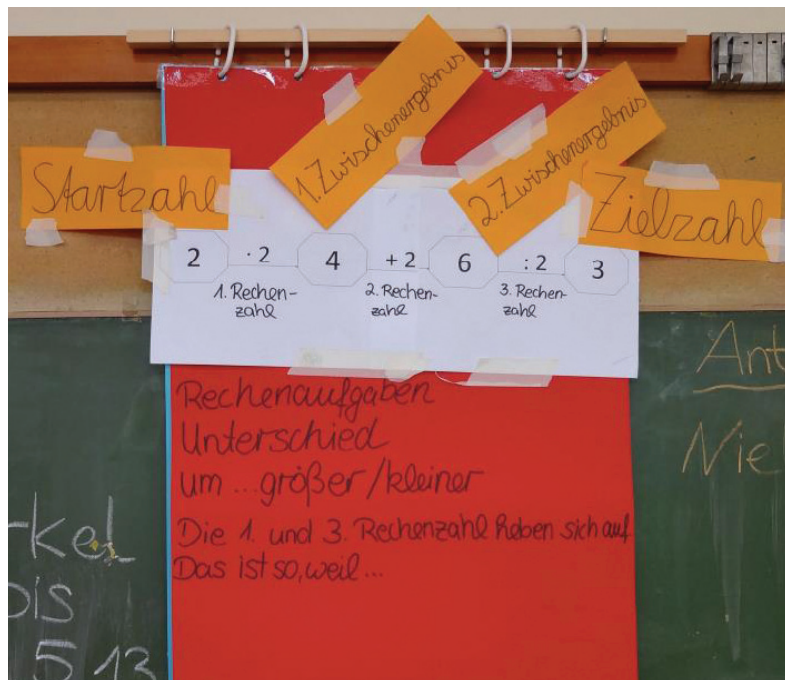


Abb. 2: Ein möglicher Wortspeicher zu den Rechenketten

Name
Klasse
Datum
KV 1

## Wichtige Wörter

Start-Zahl

→

Multipliziere die  
1. Rechenzahl

→

1. Zwischen-  
ergebnis

→

Addiere oder  
subtrahiere die  
2. Rechenzahl

→

2. Zwischen-  
ergebnis

→

Dividiere die  
3. Rechenzahl

→

Ziel-zahl

Start 5  $\xrightarrow{-2}$  10  $\xrightarrow{+6}$  16  $\xrightarrow{:2}$  Ziel 8

Die 1. und 3. Rechenzahl sind immer gleich.

Die 1. und 3. Rechenzahl teilen die 2. Rechenzahl.

### Rechne aus.

Start	-5	+20	:5	Ziel
Start	-6	+12	:6	Ziel
Start	+	+	:	Ziel
Start	+	+	:	Ziel

Start	-5	+	:5	Ziel
Start				Ziel
Start				Ziel

Start	-5	-15	:5	Ziel
Start	-8	-16	:8	Ziel
Start	+	+	:	Ziel
Start	+	+	:	Ziel


Start	-2	+	:2	Ziel
Start				Ziel
Start				Ziel

© Ernst & Sohn Verlag GmbH, Stuttgart 2012. Dieses ist die 1. Auflage. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung des Verlages nicht zulässig.

Autoren: Daniela Götz, Annette

Name \_\_\_\_\_
Klasse \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_
KV 2 \_\_\_\_\_

### Hannah beschreibt eines der Rechenketten-Päckchen. Welches?



Die **Startzahl** wird immer um **1 größer**.  
Die **2. Rechenzahl** bleibt immer **gleich**.

Die **Zielfzahl** wird immer  
um **2 kleiner** als die **Startzahl**.

#### Päckchen A

Start 4	-2	+8	:2	Ziel 8
$4 \xrightarrow{-2} 2 \xrightarrow{+8} 10 \xrightarrow{:2} 5$				

Start 5	-2	+8	:2	Ziel 9
$5 \xrightarrow{-2} 3 \xrightarrow{+8} 11 \xrightarrow{:2} 5.5$				

Start 6	-2	+12	:2	Ziel 10
$6 \xrightarrow{-2} 4 \xrightarrow{+12} 16 \xrightarrow{:2} 8$				

#### Päckchen B

Start 3	-7	+7	:7	Ziel 4
$3 \xrightarrow{-7} -4 \xrightarrow{+7} 3 \xrightarrow{:7} 0.428$				

Start 3	-7	+14	:7	Ziel 5
$3 \xrightarrow{-7} -4 \xrightarrow{+14} 10 \xrightarrow{:7} 1.428$				

Start 3	-7	+21	:7	Ziel 6
$3 \xrightarrow{-7} -4 \xrightarrow{+21} 17 \xrightarrow{:7} 2.428$				

#### Päckchen C


Start 7	-5	-10	:5	Ziel 3
$7 \xrightarrow{-5} 2 \xrightarrow{-10} -8 \xrightarrow{:5} -1.6$				

Start 8	-5	-10	:5	Ziel 6
$8 \xrightarrow{-5} 3 \xrightarrow{-10} -7 \xrightarrow{:5} -1.4$				

Start 9	-5	-10	:5	Ziel 7
$9 \xrightarrow{-5} 4 \xrightarrow{-10} -6 \xrightarrow{:5} -1.2$				

Hannah beschreibt das Päckchen .....

Suche dir eines der anderen Päckchen aus und beschreibe es.



Tipp: Beschreibe so wie ich.

© 2008 Albert-Ludwigs-Gymnasium, Stuttgart 2002. Alle Rechte vorbehalten.

Alle weiteren Verwendungen in der Öffentlichkeit für den eigenen Unterrichtsgebrauch sind gestattet.

Verbreitungskosten sind eingerechnet.

Autoren: Doreen Götz, Annette

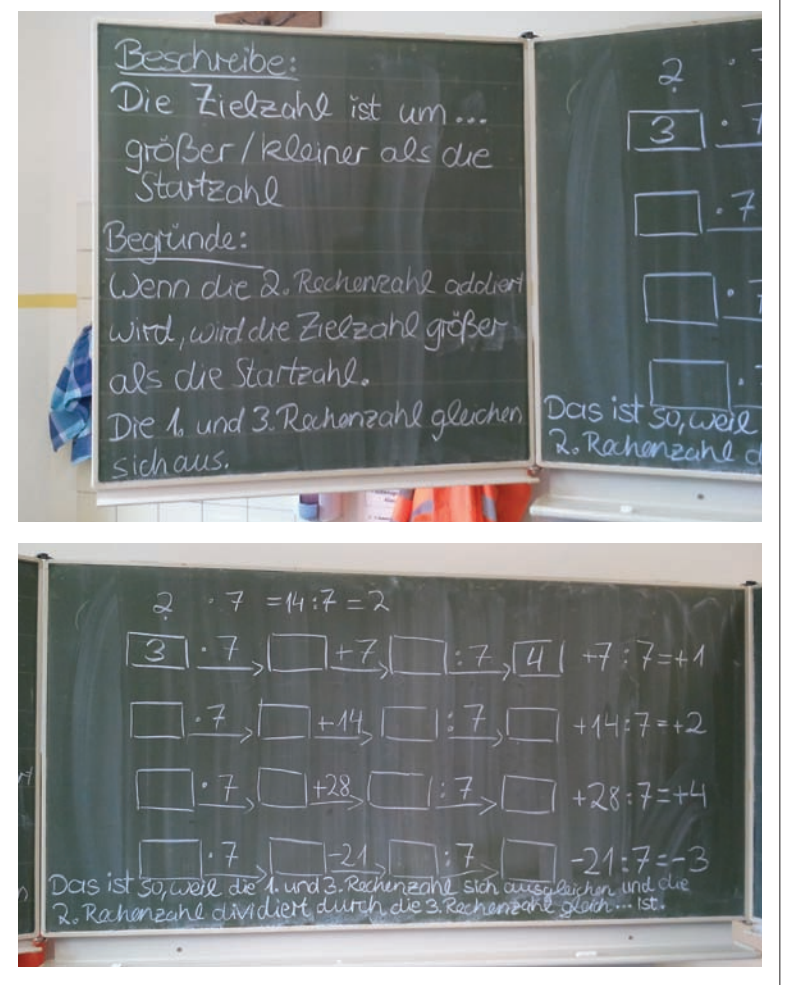


Abb. 3: Erweiterung des Wortspeichers durch Satzphrasen

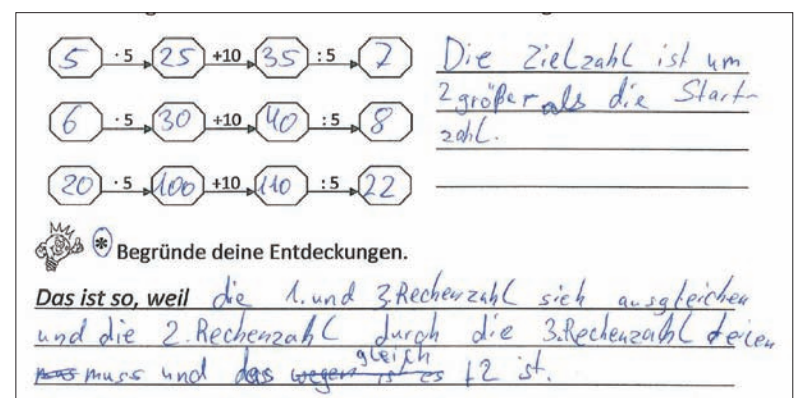


Abb. 4: Chantals Beschreibungen am Ende einer sprachfördernden Lernumgebung

Literatur:

Karl, K. (2013), Entwicklung und Erprobung einer Lernumgebung zum Aufgabenformat „Rechenkettten“ im Mathematikunterricht der Grundschule. Unveröffentlichte Masterarbeit TU Dortmund.

Götze, D. (2015). Sprachförderung im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor.



# Blitzrechnen inklusiv(e)

**Claudia Knoche (Sonderpädagogin) und Torsten Mantsch (Grundschullehrer) arbeiten im Team an der Heier Grundschule in Marienheide**

In unserer inklusiven Grundschule werden in jedem Jahrgang fünf bis zehn Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf in unterschiedlichen Förderschwerpunkten beschult. Wir haben in den letzten Jahren verschiedene Möglichkeiten der Förderung von Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Bereich Lernen ausprobiert. Mittlerweile sind wir der Überzeugung, dass die Arbeit mit den Zahlenbuch-Materialien die für uns beste Möglichkeit bietet, den Unterricht individuell auszurichten.

22 Kinder, sechs Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf  
7.30 Uhr – Offener Unterrichtsbeginn: die Schüler trudeln ein, und werden schon von Mitschülern auf dem Flur mit Karten aus der Blitzrechnen-Kartei empfangen: „Trainierst du mit mir?“  
Jeden Morgen startet der Schultag mit den Blitzrechnenübungen. Die Kinder nehmen sich ca. 15 Karten ihrer aktuellen Übung und trainieren mit einem Partner (ca. 5-10 min.). Während Ulli sich bereits voller Eifer den Plusaufgaben im Hunderterraum widmet, übt Mathias die Zerlegungen im Zahlen-

raum bis 10 – trotzdem sind sie gute Lernpartner!

Fühlen sich die Kinder in einem Bereich fit, melden sie sich zur Prüfung mit der Blitzrechnensoftware am Computer.

haben sich die Förderhinweise von Michael Gaidoschik (Rechenschwäche verstehen – Kinder gezielt fördern. Persen, 2014) als hilfreich erwiesen, die sehr kompatibel mit dem Zahlenbuch sind.)

dass ein Schüler der 3. Klasse am Gesamttest für die 4. Klasse sitzt, während eine andere Schülerin die Zehnerergänzung der 1. Klasse trainiert. Weiterhin setzen wir das Zahlenbuch-Arbeitsheft sowie



Abb. 1: Zwei Schüler beim Training

Nach dem Morgenkreis, in dem z.B. das Zählen in Schritten täglich geübt wird, treffen sich die Schüler vor der Tafel, um heute Strategien beim Rechnen mit Zahlenmauern zu wiederholen. Jetzt ist es Zeit für die Sonderpädagogin mit einzelnen Kindern z.B. die Zehnerergänzungen mit Hilfe des Zwanzigerfeldes praktisch durchzuführen. (Hier

Insbesondere die Diagnose und Förderung mit der Blitzrechnen-Kartei und -Software mit konsequentem Einsatz der Ausweise hat sich als unkomplizierte Möglichkeit individueller Arbeit erwiesen. Mindestens einmal pro Woche arbeiten die Klassen unserer Schule im Computerraum mit der Blitzrechnensoftware. Dabei kommt es vor,

für einige Kinder Verstehen und Trainieren sowie Vernetzen und Automatisieren ein. Dafür spricht insbesondere die klare Anordnung der Aufgaben und immer wiederkehrende Strukturen, was sowohl für Kinder mit einer Aufmerksamkeitsproblematik als auch für Kinder mit Lernstörungen sehr hilfreich ist.

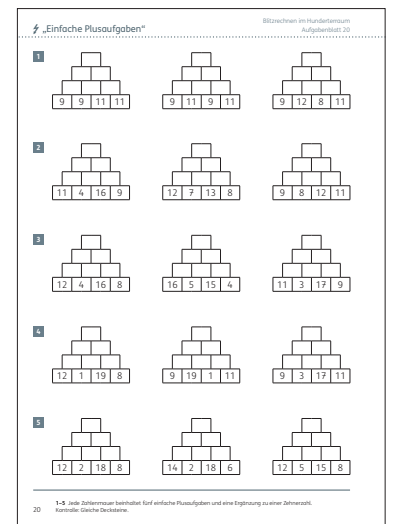


Abb. 2: Seite aus Vernetzen und Automatisieren 2

Bei der Auswahl der Arbeitsmaterialien orientieren wir uns am Leistungsstand der Kinder, nicht an der Klassenstufe! Während eine Schülerin mit den Werken der Klasse 2 arbeitet, arbeitet ein anderer mit den Heften des Jahrgangs 3 – und beide werden in Klassenstufe 4 beschult.

Miriam wollte heute Morgen mit Mathias die Übung „Welche Zahl?“ am Hunderterfeld bearbeiten. Er überlegte kurz und sagte, „Ich mach mit – aber bei 20 ist meine Grenze! Die großen Zahlen hab' ich noch nicht im Kopf.“ So einfach kann für Kinder Differenzierung sein, oder?



Abb. 3: Arbeiten mit der Blitzrechnensoftware



# Blitzrechenoffensive an der Burgschule Frechen gestartet!

Mit vereinten Kräften Rechenschwäche vorbeugen und überwinden...

**Sabine Meyer,**  
**Burgschule Frechen**  
**Kennen Sie das auch???**

**Sie unterrichten an einer Schule**  
... an der viele Kinder maßgeblich benachteiligt sind, weil sie aus schwierigen sozialen Verhältnissen stammen, weit mehr als 50% der Kinder einen Migrationshintergrund aufweist und viele von ihnen Deutsch nicht als Verkehrssprache sprechen und viele Kinder wenig einsatzbereite und/oder wenig ehrgeizige Eltern haben?  
... an der es Eltern äußerst schwer fällt, bei Elternabenden und Elternsprechtagen, den Weg in die Schule zu finden?  
... an der Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf im Gemeinsamen Lernen unterrichtet werden?

... an der auch viele weitere Kinder „lernschwach“ und „emotional unterentwickelt“ sind, auch wenn sie keinen offiziell anerkannten sonderpädagogischen Förderbedarf haben?

... an der zunehmend Kinder aufgenommen werden, die aus Krisen- und Kriegsgebieten nach Deutschland geflüchtet sind?

**Haben Sie sich auch schon einmal gefragt, was Sie tun können, wenn Sie feststellen,**

... dass viele Kinder über geringe (mathematische) Lernvoraussetzungen verfügen?

... dass nur wenige Eltern ihre Kinder unterstützen können?

... dass es so kraßaufwendig ist, (mathematische) Kompetenzen nachhaltig aufzubauen, damit zumindest die grundlegenden Anforderungen erreicht werden?

**Wir haben beschlossen,** nicht zu jammern und zu stöhnen, sondern die Realität als Herausforderung

anzuerkennen, kreativ zu werden und zu handeln! Wir haben uns auf den Weg gemacht und an unserer Schule eine **Blitzrechenoffensive** gestartet.

Wir wollen den Kindern eine Chance geben, mathematische Basiskompetenzen nachhaltig aufzubauen durch

- fachlich fundierten Mathematikunterricht, in dem das Blitzrechnen mit allen Medien viel Raum einnimmt
- die häusliche Nutzung der CD-Rom zum Blitzrechnen aus dem Arbeitsheft
- Unterstützung der OGS und der Hausaufgabenhilfe des SKF durch Ausstattung mit den Karten – Blitzrechnen als möglichst tägliche Hausaufgabe!

**Wir glauben:** Nur gemeinsam schaffen wir es, den Kindern zu mehr mathematischen Erfolgserlebnissen zu verhelfen! Das schaffen wir nur, wenn regelmäßiges Blitzrechnen für alle Kinder, Eltern, Mitarbeiterinnen der OGS und des SKF, für alle Kolleginnen selbstverständlich ist!

Dazu wollten wir die Eltern oder andere potentielle Rechentrainerinnen (RT) als Expertinnen auf einem **Blitzrechnen-Elternabend** systematisch schulen.

**Wie schaffen wir es, möglichst vielen Eltern den Weg in die Schule zu erleichtern und sie von der Notwendigkeit eines regelmäßigen Blitzrechen-Trainings zu überzeugen?**

Zunächst formulierten wir einen Einladungsbrief zum Blitzrechen-Elternabend in einer sprachlich leicht verständlichen Form. Ein erster Blitzrechen-Elternabend fand im März 2015 statt. Für einen

zweiten Elternabend im Oktober 2015 ließen wir die Einladung zusätzlich in zahlreiche Sprachen übersetzen. Wir baten in den übersetzten Einladungen explizit darum, dass sich die Eltern oder andere Rechentrainer einen Dolmetscher oder eine Dolmetscherin mitbringen.

## Vorbereitung des Abends

Folgende Unterlagen hielten wir in ausreichender Anzahl bereit:

- für uns Organisatorinnen
- Klassenlisten, in denen die Eltern/Angehörigen vermerken sollten, für welches Kind sie Rechentrainer sein werden
- Notizen zur inhaltlichen Planung und dem Verlauf des Elternabends

für alle angehenden Rechentrainer (RT)

## - die Vorlage zur Durchführung der Blitzrechenübungen

- alle benötigten **Materialien/Beilagen aus dem Zahlenbuch**
- die **Hinweise für den Rechentrainer und die Blitzrechenübungen für alle vier Schuljahre (Wittmann/Müller)**

Inhalte unserer Präsentation:

- Ziel des Blitzrechen-Trainings
- Problem des „zählenden Rechnens“
- Sinn und Zweck von Anschauung
- ordinaler, kardinaler und relationaler Zahlenaspekt über den Weg von der Grundlegungsphase (mit Anschauung) zur Automatisierungsphase (ohne Anschauung)
- Blitzrechnen-App für das erste Schuljahr, die auch für „Fingerrechner“ der Klassen 2, 3, 4 empfehlenswert ist
- Aufgabe von Rechentrainerinnen
- Ergebnisse der Evaluation vom März 2015 die bereits auf eine Leistungssteigerung der Kinder im Fach Mathematik schließen lassen

... daran, dass wir viele Eltern mit unserem Anliegen erreicht haben, an denen schulische Informationen bisher weitgehend vorbei gingen. Am ersten Elternabend erreichten wir 25% und am zweiten Elternabend sogar 37% der Eingeladenen.

... daran, dass etliche Eltern mit Dolmetscherinnen und Dolmetschern erschienen waren

Im Anschluss teilten wir uns in vier Gruppen auf. Je eine Kollegin des Jahrgangs zeigte den Eltern

die Blitzrechnen Software. Die Funktionsweise des Programms und seine Möglichkeiten wurden im Detail gezeigt. Da an unserer Schule ca. 30% der Eltern über keinen PC verfügen, wurde parallel zum PC-Programm gezeigt, wie die Eltern mit der Vorlage aus dem Arbeitsheft zu Hause mit ihren Kindern üben können. Alle aufkommenden Fragen wurden beantwortet.

Bei Bedarf konnten die RT mithilfe der Materialien und Beilagen zum Zahlenbuch alle Blitzrechenübungen zu zweit im Wechsel durchführen und mal in die Rolle der/des RT und mal in die Rolle des Kindes schlüpfen. Die Kolleginnen standen beratend zur Seite, führten RT-Paare zusammen und sprachen die Eltern oder Angehörigen konkret an, wenn diese noch zögerlich oder ängstlich wirkten. Der Abend hatte in den vier Gruppen jeweils ein offenes Ende. Außerdem wurden alle gebeten, ein erstes Feedback zu dem Abend auf Zettel zu schreiben. Die Rückmeldungen beider Elternabende fielen allesamt sehr positiv aus. Einige Originalstimmen werden hier als Beispiele wiedergegeben:

„Ich finde es sehr positiv, dass Sie und die anderen sich die Zeit genommen haben (trotz später Stunde), den Eltern die Blitzrechenübungen zu erklären! Ein Lob auf Ihr Engagement und Ihre Arbeit. Danke! PS: Inhaltlich war es gut verständlich!“

„Die Veranstaltung heute hat sich gelohnt. Das Rechnen wie das aufgeteilt wurden ist in Schritten auf den Blättern war sehr gut dargestellt und aufgeschrieben. Man braucht nichts besser zu machen.“

„Die Information war gut auch zum weitergeben an die Kinder.“

„Sie haben uns gut erklären Alles war super Danke“

## Woran wir unseren Erfolg messen:

... daran, dass wir viele Eltern mit unserem Anliegen erreicht haben, an denen schulische Informationen bisher weitgehend vorbei gingen. Am ersten Elternabend erreichten wir 25% und am zweiten Elternabend sogar 37% der Eingeladenen.

... daran, dass etliche Eltern mit Dolmetscherinnen und Dolmetschern erschienen waren

... an den positiven Rückmeldungen der Eltern



... an den Ergebnissen der Befragung der Eltern, die im April am ersten Elternabend teilnahmen (90% von ihnen haben anschließend regelmäßig mit den Kindern zu Hause geübt und erkennen mittelmäßige bis deutliche Lernfortschritte.)

... an den Ergebnissen der Befragung aller Kinder der Burgschule, die wir nach dem ersten Elternabend in den Klassen durchführen (50% sagten aus, dass regelmäßig zu Hause geübt würde – obwohl nur 25% der Eltern beim 1. Elternabend anwesend waren. Von diesen 50% sagten fast 90%, dass das Blitzrechnen ihnen geholfen habe „besser in Mathe“ zu sein.)

Blitzrechnen ist und bleibt das A und O im Mathematikunterricht unserer Schule!

Wir freuen uns, wenn wir andere „Brennpunkt-Schulen“ zu einer ähnlichen Initiative anregen können und unterstützen sie gerne dabei! Wir freuen uns über eine Kontaktaufnahme und ein kritisches-konstruktives Feedback!

(<http://www.burgschule-frechen.de/>  
Email: [info@burgschule-frechen.de](mailto:info@burgschule-frechen.de))

*Literatur:* Erich Ch. Wittmann und Gerhard N. Müller: Blitzrechenoffensive! Anregungen für eine intensive Förderung mathematischer Basiskompetenzen. Ernst Klett Verlag, Stuttgart 2007

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

## Impressum

Ernst Klett Verlag GmbH –  
Zweigniederlassung Leipzig – Grundschulverlag  
Martin-Luther-Ring 3 – 04109 Leipzig  
Kontakt: [u.fesser@klett.de](mailto:u.fesser@klett.de)  
Idee/Konzept/Redaktion: Uta Fesser-Ahrendt  
Autoren: Dr. Daniela Götze, Claudia Knoche, Sabine Meyer, Erich Ch. Wittmann  
Fotos: alle Fotos © Klett Archiv und Mathematikum/Rolf K. Wegst  
Illustrationen: Juliane Assies  
Layout/Satz: Jana Kupfer  
Druck: Druckerei Hennig, Markkleeberg



Beim Blitzrechen-Elternabend