

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

die Berliner SINUS-Gemeinde hat sich mit dem neuen Schuljahr deutlich vergrößert und wächst weiter. Nach den 11 Schulen, die mit Beginn des Schuljahres neu in das SINUS-Programm eingestiegen sind, ist Mitte Oktober noch die „Grundschule unter den Bäumen“ aus Pankow/Blankenburg neu hinzugekommen. Außerdem gibt es inzwischen an einigen Schulen Lehrkräfte aus Nicht-SINUS-Schulen, die regelmäßig an den Schultreffen teilnehmen. Das ist sehr erfreulich, zeigt es uns doch, dass wir mit der SINUS-Arbeit auf dem richtigen Weg sind und dass sich der Arbeitseinsatz der Kolleginnen lohnt.

Umso größer die SINUS-Gemeinde, desto schwieriger wird allerdings auch die regelmäßige Information aller Beteiligten. Wir haben uns deshalb entschlossen, neben den Setztreffen und der Homepage regelmäßig einen kleinen Rundbrief zu veröffentlichen, in dem an wichtige Termine erinnert wird, über vergangene Veranstaltungen berichtet wird und neue Materialien vorgestellt werden. Wir hoffen, damit die Berliner SINUS-Arbeit noch transparenter zu machen und dafür Sorge zu tragen, dass wirklich jeder alle wichtigen Informationen erhält. Alle Beteiligten sind herzlich eingeladen, mit eigenen Beiträgen zu einem guten Gelingen dieses Vorhabens beizutragen.

Astrid Gebert

Gemeinsames Lernen im jahrgangsgemischten Unterricht



Unter diesem Titel fand am 24. September 2007 in der Galilei-Grundschule in Berlin die seit langem erwartete Fortbildungsveranstaltung mit Herrn Dr. Markus Nührenbörger von der Universität Duisburg-Essen statt. Im letzten Schuljahr hatten die Berliner SINUS-Grundschulen schwerpunktmäßig mit dem Modul 8 „Eigenständig lernen – gemeinsam lernen“ von M. Nührenbörger und L. Verboom gearbeitet und sich so auf die Jahrgangsmischung in der Schulanfangsphase vorbereitet.

Über 60 Lehrkräfte aus den SINUS-Schulen waren der Einladung zur dreistündigen Fortbildung gefolgt. Herr Nührenbörger begann seine Veranstaltung mit einem Vortrag zu Grundfragen des jahrgangsgemischten Mathematikunterrichts. In den letzten Jahren wird immer mehr berücksichtigt, dass sich das Mathematiklernen stets im Zusammenspiel zwischen selbständiger, aktiv-entdeckender und kooperativ-kommunikativer Arbeitsprozesse vollzieht. Allerdings finden Kinder im jahrgangsgemischten Mathematikunterricht häufig Aufgaben vor, die sie individuell und ohne Austausch mit anderen bearbeiten sollen. Kooperative und dialogische Lernumgebungen werden eher selten realisiert, und wenn, dann ausschließlich im Rahmen jahrgangshomogener Kleingruppen. An überzeugenden Beispielen wie der Arbeit mit Zahlenkarten, Rechenhäusern oder auch den Mustern auf Punktefeldern stellte Dr. Nührenbörger die Möglichkeiten und Chancen des gemeinsamen Unterrichts mit offenen und/oder strukturanalogen Arbeitsaufträgen heraus. Mit Videosequenzen einzelner Unterrichtsszenen wurden die Schwierigkeiten, die bei der Zusammenarbeit von Kindern aus verschiedenen Einschulungsjahrgängen auftreten können,

Besonderheiten der Interaktion sowie die veränderte Rolle der Lehrkraft verdeutlicht.

Nach einer Kaffeepause, in der anregend diskutiert wurde, schloss sich eine Workshop-Phase an. In acht Arbeitsgruppen wurden unterschiedliche Aufgabenformate diskutiert und weiter entwickelt sowie eine Videoszene ausgewertet und besonders die Intervention der Lehrkraft analysiert. Die intensive Arbeit der Kolleginnen und Kollegen in den Workshops und die anschließende Auswertung haben gezeigt, dass der Fortbildungsbedarf, aber auch der Fortbildungswille für ein gutes Gelingen der Jahrgangsmischung im Bereich des mathematischen Unterrichts riesig ist.



Die Materialien zur Veranstaltung sowie weitere Fotos finden sich auf der Berliner SINUS-Homepage unter: www.sinus-grundschule.de.

Literatur:

M. Nührenbörger/L. Verboom:
Mathematik Modul G8: Eigenständig lernen –
Gemeinsam lernen; IPN Kiel

M. Nührenbörger/S. Pust:
Mit Unterschieden rechnen; Kallmeyer

Neue Anfänge im Mathematikunterricht;
Die Grundschulzeitschrift 195/196

Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte

Ende September fand in Erkner die 7. bundesweite Fortbildungsveranstaltung von SINUS-Transfer Grundschule statt. Neben Set- und Landeskoordinatoren konnte wieder aus jedem Set ein/e weitere/r interessierte/r Teilnehmer/in dabei sein.

Das umfangreiche Programm umfasste unterschiedliche Vorträge sowie ein weit gefächertes Angebot an Workshops aus den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Projektorganisation. Von der Berliner Delegation mit Spannung erwartet wurde als Referent Elmar Hengartner aus der Schweiz, unter anderem bekannt als Mitautor des Buches „Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte“. Auch in seinem Workshop befasste er sich mit diesem Thema und stellte verschiedene Lernumgebungen vor, deren besonderes Merkmal es ist, dass sie Herausforderung bieten für alle Kinder einer Klasse trotz völlig unterschiedlicher Begabungen.

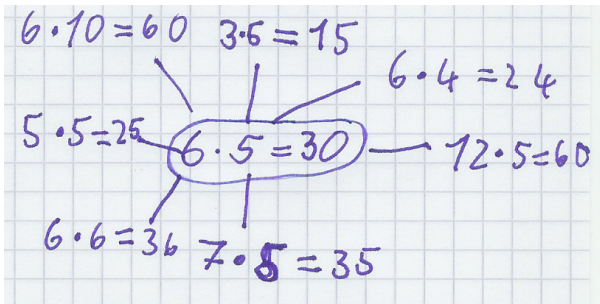
Kerstin Rosanski stellt im Folgenden eine der im Workshop erarbeiteten Lernumgebungen vor und möchte damit alle Kolleginnen und Kollegen zum Ausprobieren im eigenen Unterricht ermuntern.

Bei der Erarbeitung des kleinen Einmaleins gibt es häufig das Problem, dass die Kinder zwar die Einmaleinsreihen lernen, aber die Zusammenhänge zwischen den Reihen und zwischen Multiplikation und Division nicht verstehen. Das Erkennen von „innermathematischen Zusammenhängen und Strukturen“ ist jedoch nach dem Berliner Rahmenlehrplan Voraussetzung für den Erwerb „variabler Rechenfähigkeiten“ und das Entwickeln „individueller Strategien“. Eine Möglichkeit, die Einsicht in Zusammenhänge zwischen den Aufgaben und Operationen zu vertiefen, ist der Aufbau von „multiplikativen Netzwerken“. Die Kinder können dabei „ein Gefühl für Zahlen und den Umgang mit ihnen entwickeln“, um dann eigene Lösungswege zu finden.

Zu einer vorgegebenen Aufgabe ($4 \cdot 3 = 12$) werden verwandte Aufgaben gesucht. Als verwandt werden alle Aufgaben bezeichnet, die irgendwie miteinander in Beziehung stehen. Das können die Tausch- ($3 \cdot 4$), die Nachbar- ($5 \cdot 3$, $3 \cdot 3$, $4 \cdot 4$, $4 \cdot 2$), die Verdopplungs- ($8 \cdot 3$, $4 \cdot 6$) und die Halbierungsaufgaben ($2 \cdot 3$) sein, aber auch verwandte Geteilt-Aufgaben ($12 : 4$, $12 : 3$).

Nicht alle Kinder finden zu einer vorgegebenen Aufgabe dieselben Verwandten. Der Austausch und die Diskussion darüber sind daher wesentlich für den Aufbau eines Netzes von Einmaleinsaufgaben. Kinder lernen so auch

Verwandtschaften kennen, die sie bislang noch nicht wahrgenommen haben.



Je nach Vertrautheit mit dem Aufgabenformat und dem Leistungsstand finden die Kinder unterschiedlich viele verwandte Aufgaben und erkennen mehr oder weniger anspruchsvolle Verwandte. Im abgebildeten Schülerbeispiel hat das Kind die Verdopplungs-, Halbierungs- und Nachbaraufgaben gefunden.

Mögliche Aufgabenformulierungen für den Unterricht können sein:

- Die Aufgabe $3 \cdot 4$ hat viele Verwandte. Schreibe möglichst viele davon auf.
- Wähle eigene Aufgaben und suche verwandte Rechnungen dazu.
- Erkläre, warum die Aufgaben verwandt sind.



Diese Lernumgebung lässt sich ab Klasse 2 einsetzen.

Schon jetzt freuen wir uns darauf, Herrn Hengartner und Herrn Hirt auf unserer Fortbildungstagung im Frühjahr als Referenten zu begrüßen.

Hengartner u. a.: „Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte“, Klett & Balmer.

Interessante Materialien

Wer ab und an im Internet recherchiert, findet Knobelaufgaben und interessante Ideen beispielsweise unter

www.mathematische-basteleien.de oder
www.mathisfun.com

Rush Hour

Rush Hour ist ein Schiebe-Geduldspiel, das spannend und mit viel Freude wesentliche Elemente des Problemlösens, des schlussfolgernden Denkens und des logischen Argumentierens schult.



Es beinhaltet ein 6x6-Spielbrett, ein rotes Fluchtauto sowie 11 Behinderungsaautos, 4 Behinderungslastwagen und 40 Aufgabenkarten. Es gibt unterschiedliche Variationen von Rush Hour, die unterschiedliche Fahrzeuge haben und im Schwierigkeitsgrad variieren.

Das Spiel ist selbsterklärend. Die 40 Aufgabenkarten ermöglichen es den Schülern, einen angemessenen Schwierigkeitsgrad selbst zu wählen.

Rush Hour kostet etwa 12 € und ist bei unterschiedlichen Online-Anbietern zu beziehen.

Die Berliner Schulsets

Durch die Erhöhung der Zahl der SINUS-Schulen hat sich in diesem Schuljahr eine neue Zusammensetzung der Schulsets ergeben.

Set 1: Anita Pfeng – Paul-Klee-Grundschule

Paul-Klee-GS, Tempelhof
GS am Rüdeshheimer Platz, Wilmersdorf
GS an der Bäke, Steglitz
Joan-Miro-GS, Charlottenburg
Pestalozzi-Schule, Steglitz
Tempelherren-GS, Tempelhof

Set 2: Kerstin Beyer – GS im Grünen

GS im Grünen, Malchow
Erika-Mann-GS, Wedding
GS unter den Bäumen, Pankow
Karlsgarten-GS, Neukölln
Fritzlar-Homberg-GS, Tiergarten
N.N.

Set 3 – Karin Tretter, GS am Sandsteinweg

GS am Sandsteinweg, Neukölln
Dietrich-Bonhoeffer-GS, Charlottenburg
Siegerland-GS, Spandau
Werbellinsee-GS, Schöneberg
Klosterfeld-GS, Spandau
Grünauer GS, Köpenick

Set 4 – Kerstin Rosanski, Jens-Nydahl-GS

Jens-Nydahl-GS, Kreuzberg
Thomas-Mann-GS, Prenzlauer Berg
Galilei-Grundschule, Kreuzberg
Comenius-Schule, Wilmersdorf
Paavo-Nurmi-GS, Hellersdorf

Set 5/6 – Elke Schomaker, Astrid Gebert

Jens-Nydahl-GS, Kreuzberg
Comenius-Schule, Wilmersdorf
Paul-Klee-GS, Tempelhof
GS am Rüdeshheimer Platz, Wilmersdorf
GS an der Bäke, Steglitz
Tempelherren-GS, Tempelhof
GS im Grünen, Malchow
Erika-Mann-GS, Wedding

Termine 2007/08

1. Set-Treffen

Set-Treffen aller 4 Sets

29.10.2007
10.12.2007
11.02.2008
14.04.2008
16.06.2008

Set-Treffen Klassen 5/6

26.11.2007 **Blaise Pascal –
Das Pascal'sche Dreieck**

21.01.2008 **Goldbach/ Neper/ Ries /
Eratostenes**

31.03.2008 **Bruchrechnung**

26.05.2008 **Geometrische Inhalte**

2. SINUS-Fortbildungen

25.10.2007 Anita Pfeng

**Problemlösen lernen im Mathematikun-
terricht 1**

13.12.2007 Kerstin Beyer

**Mathematik im jahrgangsübergreifen-
den Lernen**

14.01.2008 Prof. Dr. Regina Bruder

**Wege zu einem langfristigen Kompe-
tenzaufbau im Mathematikunterricht**

17.01.2008 Karin Tretter

**Eigenproduktionen – ein Weg zum
selbstverantwortlichen Lernen**

21.02.2008 Anita Pfeng

**Problemlösen lernen im Mathematikun-
terricht 2**

10.04.2008 Kerstin Beyer

**Mathematik im jahrgangsübergreifen-
den Lernen 2**

08.05.2008 Anita Pfeng

Differenzierung durch Individualisierung

12.06.2008 Kerstin Beyer

**Geometrie im jahrgangsübergreifenden
Lernen**

10.07.2008 Karin Tretter

**Rechenschwäche: Tolga zählt, er rech-
net nicht**

3. Sonstiges

3./4. Dezember 2008

Schulung der neuen Koordinatoren

29. Februar – 1. März 2008

Vierte Berliner Jahrestagung

30.06.2008

Vorlage des Zwischenberichts

4. Veranstaltungen bundesweit

28. – 30. November 2007, Kloster Banz

Landeskoordinatorentreffen

13. – 15. März 2008, Neuss

8. SINUS-Bundestagung

Impressum

Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und
Forschung
Astrid Gebert
Landeskoordination SINUS-Transfer Grundschule
Beuthstraße 6 – 8
10117 Berlin
Verantwortlich: Astrid Gebert
Astrid.Gebert@senbwf.verwalt-berlin.de

06. November 2007