



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Bildung,
Jugend und Sport

BILDUNG **B**

Besondere Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens und Fördermaßnahmen im Land Brandenburg

ELTERNBROSCHÜRE



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Bildung,
Jugend und Sport

Besondere Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens und Fördermaßnahmen im Land Brandenburg

Herausgegeben vom: Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (MBJS)
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Heinrich-Mann-Allee 107, 14473 Potsdam

Autoren: Prof. Dr. Wilhelm Schipper, Universität Bielefeld
Gudrun Klewitz, Schulleiterin
Grundschule Im Kirchsteigfeld, Potsdam

1. Auflage: Februar 2014

Redaktionsschluss: 31. Januar 2014

Internet: www.mbjs.brandenburg.de
E-Mail: poststelle@mbjs.brandenburg.de
Bildungsserver: www.bildung-brandenburg.de
Layout/Druck: GS Druck und Medien GmbH, Potsdam

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung unentgeltlich herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Wahlwerbern noch von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landes-, Bundestags- und Kommunalwahlen.

Missbräuchlich sind insbesondere das Verteilen auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann.

Vorwort

Liebe Eltern,

Sie haben dieses Heft wahrscheinlich in der Hand, weil Ihrem Kind der Umgang mit Zahlen und das Rechnen schwerer fallen als seinen Mitschülern. Vielleicht hat Ihre Tochter oder Ihr Sohn ja besondere Schwierigkeiten beim Rechnen, dann braucht sie oder er unsere besondere Unterstützung.



Wichtig ist vor allem eines: Lassen Sie keine Zeit verstreichen, sondern suchen Sie das vertrauensvolle Gespräch mit den Lehrkräften Ihres Kindes und anderen Fachleuten.

Schwierigkeiten im Rechnen sind keine Krankheit und auch kein Makel. Es gibt keinen Grund, sich dafür zu schämen. Aber es gibt viele Gründe, etwas dagegen zu unternehmen und sich helfen zu lassen. Deshalb meine Bitte: Nutzen Sie die Angebote, die Ihnen die Schule Ihres Kindes und andere Fachleute anbieten.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen guten Überblick über Ansprechpartner und Möglichkeiten der Förderung.

Ich wünsche Ihnen und Ihrem Kind viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Martina Münch'.

Dr. Martina Münch

Ministerin für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg

Besondere Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens sind schwerwiegende und dauerhafte Probleme

Auch in Zeiten von Computern, Scannerkassen und elektronischen Lohnabrechnungen müssen wir weiterhin schnell und sicher – vor allem im Kopf – rechnen können, um elementare rechnerische Anforderungen des Alltags und Berufslebens zu bewältigen. Es ist die Aufgabe der Schule, Kindern und Jugendlichen zu helfen, verschiedene Strategien des Rechnens zu verstehen und sicher zu nutzen.

Jede Schülerin und jeder Schüler haben ein Anrecht – auf der Grundlage der jeweiligen individuellen Lernausgangslage – beim Erlernen des Rechnens unterstützt und gefördert zu werden.

Schwierigkeiten gehören zu jedem Lernprozess dazu. Neue mathematische Inhaltsbereiche sind für die meisten Schülerinnen und Schüler zunächst eine noch unbekannte Welt mit Hürden und Hindernissen. Mit der Unterstützung durch ihre Lehrerinnen und Lehrer gelingt es aber den meisten, diese Herausforderungen zu bewältigen und dadurch ihre bisherigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zu erweitern. Sich diesen Herausforderungen zu stellen und sie durch eigene aktive Auseinandersetzung mit den neuen Inhalten zu überwinden,

macht den mathematischen Lernprozess aus. Dabei sind Schwierigkeiten und zunächst unüberwindbar erscheinende Hürden ebenso selbstverständlicher Bestandteil des Mathematiklernens wie Fehler.

Herausforderungen sind die Impulsgeber für Lernfortschritte. Die Thematisierung von Fehlern im Unterricht ist eine Chance, das Verständnis für den mathematischen Sachverhalt zu vertiefen und die Zahl der Fehler deutlich zu reduzieren.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Kindern profitieren die Schülerinnen und Schüler mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* aber nicht von ihren Fehlern. Sie machen keine anderen Fehler als die anderen Kinder, ihnen unterlaufen aber weitaus häufiger Fehler und über einen langen Zeitraum hinweg.

In kaum einem anderen Unterrichtsfach hängt erfolgreiches Weiterlernen so stark von gesicherten Grundlagen ab wie im Fach Mathematik. Mathematiklernen ist ein aufeinander aufbauendes Weiterlernen in einem Wechselspiel der Sicherung von Basiskompetenzen, neuen Herausforderungen sowie Erarbeitung weiterer Grundlagen und deren Sicherung.

Das Hauptproblem von Schülerinnen und Schülern mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* besteht darin, dass es ihnen bereits im 1. und 2. Schuljahr nicht gelungen ist, sich die für das Erlernen des Rechnens unverzichtbaren Voraussetzungen anzueignen. Weil die notwendigen Basiskompetenzen nicht ausreichend entwickelt sind, schaffen sie nicht den Übergang vom *Zählen* zum *Rechnen*.

Die fehlenden Grundlagen verhindern Lernfortschritte. Der Abstand zwischen den erwarteten und den individuell vorhandenen Kompetenzen wird immer größer. Die Kinder verlieren den Anschluss an das Klassenniveau und lösen Rechenaufgaben immer noch *zählend*, während ihre Klassenkameraden bereits problemlos Rechenstrategien nutzen. Versuche, mit Rechen-tricks wie dem *ziffernweisen Rechnen* die Probleme zu umgehen, verschärfen die Probleme nur noch.

Nachhilfe, die sich auf den aktuellen Unterrichtsstoff bezieht, bleibt in der Regel wirkungslos, weil sie nicht die früh entstandenen Lücken schließt. Die gut gemeinten Versuche von Eltern, ihren Kindern zu helfen, entsprechen nicht immer dem schulischen Unterrichtskonzept und können dazu beitragen, die

Probleme noch zu vergrößern. Die geringen oder fehlenden Lernfortschritte lassen die Eltern verzweifeln und es kommt nicht selten zu sozialen Spannungen im Elternhaus. Die andauernden Misserfolge des Kindes können dazu führen, dass es das Selbstvertrauen verliert, sich auf die Hausaufgabenhilfe der Eltern verlässt und Angst vor dem Mathematikunterricht oder gar vor dem schulischen Unterricht insgesamt entwickelt.

Aus Kindern, die am Ende des 1. Schuljahrs ihres *zählenden Rechnens* wegen noch als „etwas langsame Rechner“ eingeschätzt wurden, können sich Schülerinnen und Schüler mit schwerwiegenden und dauerhaften Problemen im 2. Schuljahr und in den folgenden Schuljahren entwickeln.

Ohne besondere Hilfen kann dieser Teufelskreis kaum durchbrochen werden. Für Erfolg versprechende Fördermaßnahmen sind Diagnosen unverzichtbar, die ermitteln, wieweit das Kind noch erfolgreich am Unterricht teilnehmen konnte und wo sich Lücken aufgetan haben, die für die Entwicklungsverzögerungen verantwortlich sind. Die Förderung knüpft an die vorhandenen Kompetenzen an und versucht, die alten Lücken zu schließen. Das bedeutet auch, dass eine grundlegende

Förderung nicht selten wieder den Unterrichtsstoff thematisieren muss, der normalerweise im 1. und 2. Schuljahr behandelt wird.

Für die Durchführung von Diagnosen und Förderungen von Kindern mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* hat das Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) den Lehrerinnen und Lehrern Handreichungen zur Verfügung gestellt¹.

Unterschiedliche Begriffe meinen nur manchmal das Gleiche

Neben dem Begriff der *besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens* finden sich in den Medien und in den Fachpublikationen verschiedener Wissenschaftsdisziplinen auch die Begriffe *Rechenschwäche*, *Rechenstörung* und *Dyskalkulie*. In

Zeitungen, Zeitschriften und anderen öffentlichen Medien werden sie oft synonym verwendet. In Schulen und in der Mathematikdidaktik werden oft die Begriffe *Rechenschwäche* oder *Rechenstörung* als Kurzformulierungen für *besondere Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens* verwendet. Der Begriff *Dyskalkulie* wird dagegen nicht selten im medizinisch-psychologischen Sinne genutzt. Im schulischen Zusammenhang spricht man im Land Brandenburg von *besonderen Schwierigkeiten im Rechnen*. Dies ist keine Krankheit, sondern eine Entwicklungsverzögerung beim Erlernen des Rechnens, deren Überwindung in erster Linie Aufgabe der Schule ist. Erfolgreiche schulische Fördermaßnahmen können die negativen psychischen Folgeerscheinungen bis hin zu einer seelischen Behinderung verhindern.

¹ Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) (Hrsg. 2008): Rechenstörungen als schulische Herausforderung, Handreichungen zur Förderung von Kindern mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen.

Ursachen im kausalen Sinne kennen wir nicht

Eine Suche im Internet nach Ursachen für *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* liefert eine nahezu unüberschaubare Vielfalt an vermeintlichen Erklärungen. Neben visuellen Teilleistungsstörungen und Störungen der akustischen oder taktilen Wahrnehmung werden cerebrale Funktionsstörungen, kortikale Assoziationsdefizite und viele weitere beeindruckend klingende, angebliche Ursachen angeführt. Wenn dies tatsächlich Ursachen im kausalen Sinne wären, müsste jedes Kind, dessen visuelle, akustische oder taktile Wahrnehmung beeinträchtigt ist, zwangsläufig *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* entwickeln.

Tatsächlich gibt es aber zahlreiche Kinder mit solchen Beeinträchtigungen, die keine Schwierigkeiten beim Rechnen haben. Auch angebliche Ursachen wie Konzentrationsschwierigkeiten oder Aufmerksamkeitsstörungen entpuppen sich oft als Folgen von besonderen Schwierigkeiten, die sich nur beim Rechnen zeigen, nicht aber bei anderen Aktivitäten. Das gleiche Kind, das sich nicht auf seine Mathematik-Hausaufgaben konzentrieren kann, ist nicht selten in der Lage, sich über Stunden seinem Lieblings-Computerspiel zu widmen.

Auch Elternhaus und Schule können Risikofaktoren sein

Die Tatsache, dass visuelle Teilleistungsstörungen und andere vermeintliche Erklärungen keine Ursachen für *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* im kausalen Sinne sind, bedeutet nicht, dass sie den individuellen Lernprozess nicht negativ beeinflussen können. Den Kindern mit eingeschränkter Hörfähigkeit oder unzureichender akustischer Differenzierung kann es z. B. schwerfallen, zwischen den Zahlwörtern „vierzehn“ und „vierzig“ zu unterscheiden. Solche Beeinträchtigungen stellen aber keine kausalen Ursachen dar, sie sind Risikofaktoren, auf die die Lehrerinnen und Lehrer in geeigneter Weise reagieren können (z. B. Empfehlung einer ärztlichen Untersuchung und ggf. Tragen eines Hörgeräts).

Risikofaktoren dürfen aber nicht nur beim Kind gesucht werden. Auch das Elternhaus sowie die Schule und die Lehrerbildung können Risikofaktoren sein. Eltern wollen ihren Kindern helfen, verfügen aber in der Regel nicht über das mathematik-didaktische Wissen, ihnen solche Hilfestellungen zu geben, die zu nachhaltigen Lernfortschritten führen können. Oft stehen

die aktuellen Hausaufgaben im Mittelpunkt der Bemühungen.

Spontan entwickelte Tipps und Tricks können aber auf Dauer dem Kind eher schaden als helfen. Eine weitverbreitete, gut gemeinte Hilfe ist beispielsweise der Tipp, zweistellige Zahlen so zu schreiben, wie man sie spricht, bei der Zahl 27 erst die 7 zu notieren, dann die 2 davorzusetzen (inverse Zahlschreibweise). In der Schule werden solche Zahlen dagegen von links nach rechts geschrieben. Das führt dazu, dass die Kinder unsicher werden und die Zahlen mal invers, mal nicht invers schreiben und ihnen dabei gehäuft Zahlendreher (72 statt 27) unterlaufen. Zugleich bleiben sie unsicher in der Unterscheidung von Zehnern und Einern, was die Entwicklung des Stellenwertverständnisses beeinträchtigen kann. Was gut gemeint war, wird hier zu einem Lernhindernis.

Hinweise, was Eltern wirklich tun können und besser lassen sollten, finden Sie auf den Seiten 13 ff. Grundsätzlich gilt, dass Unterstützungsmaßnahmen,

die nur darauf abzielen, den Kindern zu richtigen Lösungen zu verhelfen, in der Regel zu kurz greifen oder gar kontraproduktiv sind. Rechnerische Kompetenzen zeigen sich nicht nur in richtigen Lösungen, sondern vor allem in leistungsfähigen und fortsetzbaren Rechenstrategien. Wenn beispielsweise Zweitklässler die Lösung einer Aufgabe durch *Abzählen* an Materialien ermitteln, stabilisieren sie damit ihr unzureichendes Lösungsverfahren.

Auch der schulische Mathematikunterricht kann ein Risikofaktor sein

Nur wenige Lehrerinnen und Lehrer haben sich im Laufe ihrer ersten und zweiten Lehrerausbildungsphase fundierte Kenntnisse über *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* angeeignet können, weil es während ihres Studiums keine entsprechenden Lehrangebote und danach zu wenige Fortbildungen gab. Wichtige Grundfragen des Mathematiklernens einschließlich möglicher individueller Klippen sind in der Vergangenheit in der Lehrerausbildung vielleicht nicht immer differenziert genug dargestellt worden.

Drei Hauptsymptome erklären viele Schwierigkeiten beim Rechnen

Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* fallen vor allem durch ihre zahlreichen Fehler auf. Die Gründe dafür sind *unzureichende Vorkenntnisse* (z. B. bezogen auf Zahlzerlegungen), *eingeschränkte Verständnisgrundlagen* für mathematische Begriffe (z. B. Stellenwert) sowie *problematische Lösungsverfahren* für Rechenaufgaben (z. B. zählendes und ziffernweises Rechnen). Diese Problembereiche führen zu typischen Mustern in der Art der Interaktion mit rechnerischen Anforderungen, die wiederum typische Fehler zur Folge haben, die charakteristisch sind für die Probleme des Kindes. Diese Problemfelder werden als *Symptome für Rechenstörungen* bezeichnet. Dieser Begriff beschreibt größere, zusammenhängende Problembereiche. Spezifische Fehler und besondere Auffälligkeiten im Lösungsverhalten können als Hinweise auf Symptome gedeutet werden, wenn sie gehäuft und in Kombination miteinander auftreten.

Verfestigtes, zählendes Rechnen

Schulanfänger sind *zählende Rechner*. Etwa 90 Prozent von ihnen können einfache Rechengeschichten wie „Stell dir vor, du hast 3 Äpfel, und ich schenke dir noch 4 dazu. Wie viele Äpfel hast du dann?“ dadurch lösen, dass sie 3 Plättchen legen, dann 4 dazu und abzählen,

wie viele es insgesamt sind. Dies nennt man die *Methode des Alleszählens*. Manche können diese Aufgabe auch schon dadurch lösen, dass sie nur noch die Zahl 3 sagen und dann weiter zählen: (3), 4, 5, 6, 7. Den Weiterzählprozess begleiten sie häufig mit sukzessivem Aufzeigen von vier Fingern. Auch dieses Weiterzählen an den Fingern ist in den ersten sechs bis acht Monaten des 1. Schuljahres noch kein Alarmsignal. Erst wenn am Ende des Schuljahres Aufgaben mit Zehnerübergang (z. B. $6 + 8$ oder $12 - 7$) noch immer *zählend* gelöst werden, kann von einem *verfestigten, zählenden Rechnen* als *Hauptsymptom für besondere Schwierigkeiten* gesprochen werden.

Dieser Wandel in der Bewertung – was lange als „normal“ galt, wird nun ein ernsthaftes Problem – ist ein Teil der diagnostischen Schwierigkeit. Spätestens mit der Zahlenraumerweiterung bis 100 im 2. Schuljahr sollten alle Kinder das zählende Rechnen durch *gute Rechenstrategien* wie *schrittweises Rechnen* ($12 - 7 = 12 - 2 - 5$) oder das *Nutzen des Verdoppelns* ($6 + 8 = 6 + 6 + 2$) ersetzt haben, weil sonst die Gefahr besteht, dass die Probleme im 2. Schuljahr immer größer werden. Eine typische Folgeerscheinung ist beispielsweise das höchst fehleranfällige, *ziffernweise Rechnen*.

Hinweise auf *verfestigtes, zählendes Rechnen*

- *Zählendes Rechnen* ist erst gegen Ende des ersten bzw. ab Beginn des 2. Schuljahres als *verfestigtes, zählendes Rechnen* und damit als ein *Symptom für besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* zu deuten. Zahlreiche Verhaltensweisen der Kinder beim Lösen von Aufgaben und spezifische Fehlertypen können auf dieses Symptom verweisen.
- Offensichtliches *Abzählen an den Fingern* oder an Materialien wie Plättchen, Steckwürfel, Rechenrahmen u.v.a.m.
- *Verstecktes Abzählen* (Hände unter dem Tisch, unter den Oberschenkeln, im dichten Haar versteckt, rhythmische Kopfbewegungen, intensives Schauen auf die auf dem Tisch liegenden Hände oder Arbeitsmittel bzw. Abbildungen im Schulbuch).
- Die Lösung des Kindes weicht um 1 vom richtigen Ergebnis ab. Besonders häufig sind Fehler um minus 1 bei der Addition und um plus 1 bei der Subtraktion. Sie entstehen dadurch, dass beim Aussprechen der ersten Zahl der Aufgabe schon der erste Finger ausgestreckt wird. Bei $12 - 5$ zählen die Kinder 12, 11, 10, 9, 8 statt (12), 11, 10, 9, 8, 7. Bei Verwendung von Arbeitsmitteln werden Zahlen nicht als Ganz-

heiten genutzt (z. B. Darstellung der Zahl 7 am Rechenrahmen mit einem Fingerstreich), sondern einzeln abgezählt.

- *Unzureichendes Verständnis* der Struktur des Materials, schnelle Zahauffassungen und Zahldarstellungen an Materialien gelingen nicht.
- *Auffällig lange Bearbeitungszeiten*.
- Das Zerlegen der Zahlen bis 10 wird nicht auswendig beherrscht. Wenn das Kind von 8 bis 10 ergänzen soll, kommt die Lösung 2 recht schnell. Bei der Ergänzung von 2 bis 10 benötigt es deutlich mehr Zeit.
- Beim Halbieren gehen die Kinder zifferweise vor. Die Hälfte von 40 gelingt über die Hälfte von 4 „und dann noch die Null“, nicht aber die Hälfte von 70, „weil man 7 nicht halbieren kann“. Entsprechend gelingt das Halbieren von 48, aber nicht von 52.
- Beim Rechnen mit zweistelligen Zahlen weichen die Kinder auf *zifferweises Rechnen* aus. Bei der Aufgabe $38 + 26$ wird $3 + 2$ gerechnet und die 5 als erste Lösungsziffer notiert. Beim anschließenden Rechnen $8 + 6$ kann es vorkommen, dass die 14 hinter die 5 geschrieben wird: $38 + 26 = 514$. Ein Standardfehler beim *zifferweisen Rechnen* entsteht bei Subtraktionsaufgaben mit Zehnerübergang, z. B. bei der Aufgabe $71 - 25$. Die Kinder rech-

nen $7 - 2 = 5$, notieren die 5 und rechnen anschließend $5 - 1 = 4$, „weil 1 – 5 ja nicht geht“ und kommen so zur falschen Lösung 54.

Eingeschränktes Stellenwertverständnis und unzureichende Orientierung im Zahlenraum

Die Entwicklung des *Stellenwertverständnisses* ist ein komplexer und langwieriger Prozess. Im 1. Schuljahr lernen die Kinder die Zahlen ab 11 als Zusammensetzungen aus 10 und weiteren Einern kennen. Damit ist aber noch nicht die Vorstellung von zweistelligen Zahlen als Zusammensetzungen aus Zehnern und Einern verbunden. Dies zu lernen ist Gegenstand des Unterrichts im 2. Schuljahr, wenn neben 10 und 20 noch weitere Zehner und mit der Zahl 100 eine größere Bündelungseinheit zur Verfügung stehen. Geeignete Arbeitsmittel wie Mehrsystemblöcke und Hunderter-Tafel sollen den Kindern helfen, sich im neuen Zahlenraum zu orientieren und seine Struktur – einschließlich der Stellenwerte – zu verstehen.

Hinweise auf eingeschränktes Stellenwertverständnis und unzureichende Orientierung im Zahlenraum

- Das *Aufsagen der Zahlwortreihe* vorwärts und – besonders – rückwärts ist

nicht automatisiert. Beim Rückwärtszählen sind die Kinder sehr langsam, weil sie sich immer ein Stück der Zahlwortreihe vorwärts aufsagen müssen, um den Vorgänger einer Zahl zu bestimmen.

- Klippen beim Zählen sind die vollen Zehner und „Schnapszahlen“ wie 22, 33 usw. Schwierigkeiten bereiten auch Zahlen mit benachbarten Ziffern wie 43, 34, 78, 87. Nachfolger und Vorgänger von Zahlen werden nur unsicher bestimmt, manchmal auch systematisch miteinander verwechselt.
- Beim Notieren einer mit Material (z. B. Mehrsystemblöcke) dargestellten zweistelligen Zahl (z. B. 53) in einer Stellentafel wird in die Zehnerspalte 50 statt 5 geschrieben. Die Zehner als eigenständige Einheiten sind noch nicht verstanden.
- Bei der Auffassung und Darstellung von Zahlen an Materialien kommt es zu systematischen Fehlern. Die Zahl 37 wird mit Mehrsystemblöcken oder am Rechenrahmen mit 7 Zehnern und 3 Einern dargestellt (Zahlendreher). Auf der (leeren) Hunderter-Tafel oder dem Hunderter-Punktefeld stehen die vollen Zehner in der Vorstellung des Kindes am linken Rand. Die dargestellte Zahl 31 wird dann als 32 aufgefasst.
- Weitverbreitet sind *Zeilenfehler*. Die am Rechenrahmen dargestellte Zahl

37 (3 Reihen und 7 weitere) wird als 47 aufgefasst, weil es „7 Kugeln in der vierten Reihe“ sind. Mit der gleichen Fehlerstrategie stellt das Kind die Zahl 27 („7 in der dritten Reihe“) ein, wenn es die 37 einstellen soll. Fehler um plus oder minus 10 sind oft solche Zeilenfehler bei der Arbeit mit Material.

- Zwei- und mehrstellige Zahlen werden invers geschrieben, bei zweistelligen Zahlen erst die Einerziffer, dann die Zehnerziffer davor, bei dreistelligen in der Reihenfolge Hunderter, Einer, Zehner.
- Beim Ordnen der Zahlen der Größe nach kommt es zu systematischen Fehlern, wenn das Kind nur auf die Größe der Ziffern, nicht auf ihre *Stellenwerte* achtet.
- Vor allem bei mündlich diktierten Aufgaben kommt es gehäuft zu Zahlendrehern. Diese können beim Aufschreiben des Ergebnisses auftauchen ($24 + 35 = 95$), aber auch dadurch entstehen, dass einer der beiden Summanden gedanklich zu einem Zahlendreher wird ($24 + 35 = 77$).
- *Ziffernweises Rechnen* ist häufig eine Folge *verfestigten, zählenden Rechnens*. Zwei typische Fehler sind bereits im Abschnitt zu diesem Symptom beschrieben worden. Wenn Kinder mit einem *unzureichend entwickelten*

Stellenwertverständnis ziffernweise rechnen, kann es zu gehäuften Fehlern kommen, indem Ziffern unterschiedlichen Stellenwerts miteinander verrechnet werden ($53 + 32 = 76$ über $5 + 2$ und $3 + 3$). Solche Fehler treten auch in Kombination mit der o. g. Fehlerstrategie auf, bei der die kleinere Einerziffer von der größeren abgezogen wird ($62 - 37 = 11$ über $7 - 6$ und $3 - 2$). Wenn das *Stellenwertverständnis* nahezu vollständig fehlt, kommt es auch zu Fehlern, bei denen die ziffernweisen Teilergebnisse weiter verrechnet werden, ohne ihre Stellenwerte zu berücksichtigen. Bei der Aufgabe $36 + 28$ wird zunächst $3 + 2 = 5$ gerechnet, dann $6 + 8 = 14$ und schließlich $5 + 14$ mit 19 als Endergebnis.

Unzureichende Grundvorstellungen für Zahlen, ihre Beziehungen zueinander und für Rechenoperationen

Grundvorstellungen sind mentale Vorstellungen, die wir mit mathematischen Begriffen und Operationen verbinden. Ziel des Unterrichts ist der *Aufbau von Grundvorstellungen*, die ein möglichst breites Spektrum von Aspekten des mathematischen Begriffs abdecken. Zur *Grundvorstellung von Zahlen* gehört, möglichst viel über diese Zahlen, ihre Eigenschaften und Beziehungen zu an-

deren Zahlen zu wissen: 6 ist das Doppelte von 3, 1 mehr als 5, 4 von 10 entfernt, kann in 4 und 2 zerlegt werden, ist eine gerade Zahl, die Hälfte von 12 u.a.m. Solche *Grundvorstellungen von Zahlen* bilden die Grundlage für das Rechnen. Grundvorstellungen für Rechenoperationen helfen bei der Lösung von Sachaufgaben. Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* haben oft nur *unzureichende Grundvorstellungen* entwickelt.

Hinweise auf unzureichende Grundvorstellungen

- *Zählende Rechner* sind mit denjenigen *Grundvorstellungen von Zahlen* vertraut, die sich ihnen beim *Zählen* erschließen: Die Zahl 17 kommt beim Zählen nach 16 und vor 18. Weitere Vorstellungen („bis 20 sind es 3“ u.a.m.) haben sie oft nicht entwickelt. Das schränkt die Entwicklung von Rechenfähigkeiten stark ein.
- Zählen in Zehnerschritten (7, 17, 27, ...) gelingt oft nur mit großer Mühe oder gar nicht. Grundvorstellungen für die Systematik der Zahlwortreihe ab 21 sind nicht oder nur eingeschränkt entwickelt. Das kann auch an unzureichend entwickelten Vorstellungen für Analogien liegen.
- *Unzureichendes Analogieverständnis* kann das Rechnen schon ab dem 1.

Schuljahr beeinträchtigen. Nach der Lösung der Aufgabe $4 + 5$ muss die Aufgabe $14 + 5$ neu gerechnet werden, weil der Zusammenhang zwischen beiden Aufgaben nicht gesehen wird. Das gilt im 2. Schuljahr auch noch für Aufgaben wie $24 + 5$, $34 + 5$ usw.

- *Zählende Rechner* nutzen recht früh die Kommutativität (Tauschaufgabe) bei der Addition. Statt $3 + 8$ zu zählen, beginnen sie bei 8 und zählen von dort aus 3 weiter. Umkehrbeziehungen sehen sie aber oft nicht. Nach der Lösung der Aufgabe $8 + 3 = 11$ müssen viele die Aufgaben $11 - 3$ und $11 - 8$ auch dann neu „berechnen“, wenn sie die Lösung von $8 + 3$ noch vor sich sehen.
- Ohne Unterstützung können *zählende Rechner* auch nur selten die Beziehungen zwischen Nachbaraufgaben nutzen. Nach der Lösung der Aufgabe $36 + 8 = 44$ muss die Aufgabe $36 + 9$ neu „gerechnet“ werden.
- Es kommt zu Verwechslungen von zueinander inversen Operationen: Statt zu subtrahieren wird addiert, statt zu halbieren wird verdoppelt.
- Verschiedene Operationen werden miteinander verwechselt: Statt des Doppelten einer Zahl wird der Nachfolger benannt, statt der Hälfte einer Zahl ihr Vorgänger.

- Für Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* ist die Welt der Zahlen und des Rechnens oft eine geheimnisvolle Welt voller Ziffern und Regeln, die mit der Welt um uns herum nichts zu tun hat. *Fehlende Grundvorstellungen* ersetzen sie

durch regelgeleitetes Vorgehen, ohne diese Regeln zu verstehen. Werden neue Aufgabentypen behandelt, für die die bisherigen Regeln nicht mehr gelten, sind sie hilflos oder nutzen die alten Regeln mit der Folge systematischer Fehler.

Eltern können helfen und sollten Hilfe annehmen

In erster Linie ist es Aufgabe der Schule, zählende Schulanfänger zu erfolgreichen Rechnern weiterzuentwickeln. Diese Aufgabe kann die Schule nicht an Eltern delegieren, und Eltern sollten nicht versuchen, sie der Schule abnehmen zu wollen. Das gemeinsame Ziel, die rechnerischen Kompetenzen der Kinder weiterzuentwickeln, kann am besten durch eine *vertrauensvolle Zusammenarbeit* zwischen Schule und Elternhaus erreicht werden.

Wichtig ist zunächst, dass die Kinder registrieren, dass ihren Eltern die Schule wichtig ist, dass sie am Lernerfolg ihrer Kinder großen Anteil nehmen und schulische Misserfolge das gute Verhältnis zwischen den Eltern und Kindern nicht trüben können.

Wichtig ist auch, dass die Eltern sich bewusst machen, dass *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* keine Belege für eine unzureichend entwickelte Intelligenz sind. Rechenschwache Kinder sind in aller Regel weder dumm noch faul, noch widerborstig. *Besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* sind Entwicklungsverzögerungen, deren Symptome gut erfasst und mit möglichst früh einsetzenden, geeigneten Fördermaßnahmen überwunden werden können.

Elternhilfe

- Sprechen Sie verständnisvoll mit Ihrem Kind.
- Schimpfen verbessert die mathematischen Kompetenzen Ihres Kindes nicht. Schaffen Sie eine entspannte, gute Gesprächsatmosphäre.
- Sprechen Sie kurz, aber häufig mit Ihrem Kind, was es heute in der Schule erlebt und gelernt hat. Ihr Kind kann berichten, welche Rechenaufgaben in der Schule behandelt wurden und wie es diese löst.
- Die Beschreibung von Aufgaben und Lösungswegen durch Ihr Kind zeigt Ihnen, welche Lösungsprozesse im Unterricht behandelt wurden.

Gemeinsam mit dem Kind über Mathematik sprechen, ihm deutlich machen, dass Fehler zum Lernprozess gehören, ohne Vorwürfe Rechenwege noch einmal geduldig erklären und vom Kind beschreiben lassen – das kann eine gute Atmosphäre für die Unterstützung der Kinder durch ihre Eltern schaffen. Die Kinder erleben das *Interesse* und die *uneingeschränkte Zuneigung* ihrer Eltern.

Konflikte bei den Hausaufgaben können reduziert werden

Die Hausaufgaben sind oft Anlass für Konflikte, nicht nur bei Kindern mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen*. Einerseits ist es wichtig, dass die Kinder merken, dass den Eltern die Erledigung von Hausaufgaben wichtig ist. Andererseits kann eine zu intensive Hausaufgabenbetreuung dazu führen, dass es zu Konflikten zwischen Kindern und Eltern kommt und die Kinder auf Dauer unselbstständig werden. Sie verlassen sich darauf, dass ihre Eltern ihnen immer helfen und zeigen keine Anstrengungsbereitschaft mehr. Sie entwickeln die Vorstellung, ohne Unterstützung ihrer Eltern keine Hausaufgaben mehr anfertigen zu können. Um diese negativen Folgen zu vermeiden, brauchen Eltern *sehr viel Geduld*.

Elternhilfe

- Schaffen Sie vom 1. Schuljahr an einen Ritus für die Erledigung der Hausaufgaben.
- Lassen Sie sich die Hausaufgaben zeigen und eine Beispielaufgabe vorrechnen. Gegebenenfalls klären Sie mögliche Missverständnisse an der Beispielaufgabe.
- Die weiteren Aufgaben soll Ihr Kind aber selbst lösen, ohne dass Sie daneben sitzen.

- Am Ende zeigt Ihnen das Kind die Lösungen.
- Intervenieren Sie nicht bei jedem Fehler. Fehler sind auch wichtige Informationen für die Lehrkräfte.

Im Land Brandenburg ist festgelegt, *dass die Hausaufgaben „in ihrem Umfang und Schwierigkeitsgrad der Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler entsprechen und von diesen ohne fremde Hilfe bewältigt werden können“*. Der zeitliche Aufwand für das Erledigen aller Hausaufgaben soll in den Jahrgangsstufen 1 und 2 täglich etwa 30 Minuten nicht überschreiten und wird in den folgenden Schuljahren moderat gesteigert.²

Diese Zeitgrenzen sollten auch von den Eltern eingehalten werden. Wenn dem Kind das Anfertigen der Hausaufgaben (nicht nur für Mathematik) in dieser Zeit regelmäßig nicht gelingt, sollten die Eltern in einem Gespräch mit der Schule klären, wie dieses Problem gelöst werden kann. Gegebenenfalls müssen dem Kind andere oder weniger Hausaufgaben gestellt werden.

Eltern können die Probleme erkennen und ihrem Kind in Absprache mit der Schule helfen

Welche Auffälligkeiten Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rech-*

² VV-Schulbetrieb vom 29. Juli 2010

nen zeigen können, ist in dem Abschnitt zu den drei Hauptsymptomen dargestellt worden.

Elternhilfe

- Beobachten Sie Ihr Kind bei der Anfertigung der Hausaufgaben.
- Fragen Sie nach, wie es die Aufgabe gelöst hat.
- Stellen Sie eine weitere Aufgabe gleichen Typs und bitten Sie Ihr Kind, Ihnen die Aufgabe „laut“ vorzurechnen.
- Vergleichen Sie die Vorgehensweise Ihres Kindes mit den Hinweisen zu den Symptomen.

Wenn Sie solche Auffälligkeiten bei Ihrem eigenen Kind nicht nur vereinzelt, sondern auch regelmäßig beobachten, sollten Sie auf jeden Fall *Kontakt mit der Schule* aufnehmen. Dort können Sie erfahren, welche Übungen Sie mit Ihrem Kind durchführen können.

Helfen durch das Vermeiden von Fehlern

Der Versuch, ohne Beratung durch die Schule dem eigenen Kind mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* zu helfen, ist ein zweischneidiges Schwert. Solche Versuche können die familiäre Atmosphäre stark belasten. Darüber hinaus besteht die Gefahr,

dass die Eltern ihren Kindern Tipps geben und Tricks zeigen, die auf Dauer dem Kind mehr schaden als helfen. Die folgenden Fehler sollten Sie auf jeden Fall vermeiden:

Elternhilfe

- Lange Übungszeiten mit ständigen Überforderungen erzeugen beim Kind Widerstände, die die Angst vor Mathematik und die Überzeugung, selbst „nichts“ zu können, vergrößern. *Kurze Übungseinheiten mit regelmäßiger Wiederholung sind effektiver.*
- Empfehlen Sie dem Kind keinesfalls, zweistellige Zahlen so zu schreiben, wie man sie spricht, also erst die Einerziffer, dann die Zehnerziffer davor (vgl. S. 6). Dieser Tipp kann dazu führen, dass das Kind nicht in der Lage sein wird, ein gesichertes Stellenwertverständnis zu entwickeln. *Mit kurzen Taschenrechnerdiktaten* können Sie Ihr Kind an die übliche Schreibweise von links nach rechts gewöhnen. Sie diktieren eine Zahl, das Kind tippt sie in den Taschenrechner ein, korrigiert ggf. den Zahlendreher und schreibt sofort anschließend die gleiche Zahl in der richtigen Reihenfolge der Ziffern auf Papier.

- Im 2. Schuljahr sollen die Kinder Rechenaufgaben *nicht mehr zählend lösen, sondern rechnen*. Wenn Sie Ihrem Kind bei Aufgaben wie $28 + 7$ erlauben, weiterhin Material wie Plättchen zu verwenden, kann es zwar zu richtigen Lösungen gelangen. Dabei verfestigt es aber sein *zählendes Rechnen*. Schulische Versuche der Ablösung vom *zählenden Rechnen* können dadurch beeinträchtigt werden.
- *Vermeiden Sie unter allen Umständen Rechenricks*, die die Kinder zum *ziffernweisen Rechnen* verleiten. Leider kommt es immer wieder vor, dass Eltern ihre Kinder bei Aufgaben wie $68 - 25$ auffordern, zunächst die 8 und die 5 mit Fingern abzudecken, $6 - 2$ zu rechnen und die Lösung 4 zu notieren. Dann sollen sie 6 und 2 abdecken, $8 - 5$ rechnen und die Lösung 3 hinter die 4 schreiben. Mit diesem Trick können richtige Lösungen bei diesem Aufgabentyp ohne Zehnerübergang entstehen. Wenn dann aber über den Zehner gerechnet werden muss ($65 - 28$), verleitet dieser Trick zu dem Standardfehler, im zweiten Rechenschritt $8 - 5$ zu rechnen. Der Trick führt zu einer systematischen Feh-

lerstrategie, die das Kind alle Aufgaben dieses Typs fehlerhaft lösen lässt. Problematisch ist zudem, dass ein *verständnisorientiertes Zahlenrechnen* durch dieses *Ziffernrechnen* verhindert wird.

- Das gleiche Problem entsteht, wenn Eltern ihren Kindern vorzeitig die Verfahren des *schriftlichen Rechnens* („untereinander“) zeigen. In deutschen Schulen wird dies ganz bewusst erst im 3. Schuljahr behandelt, damit in den beiden ersten Schuljahren ausreichend Zeit für die Entwicklung des Kopfrechnens mit Zahlen (und nicht nur mit Ziffern) zur Verfügung steht. *Vorzeitiges, schriftliches Rechnen* beeinträchtigt diese schulischen Bemühungen.

Die genannten Beispiele zeigen, dass gut gemeinte Hilfen auch gegenteilige Effekte nach sich ziehen können. Das ist kein Vorwurf, denn die Eltern sind in aller Regel keine Experten für das Rechnenlernen. Sie sollten aber das tun, was sie besser können. Gerade wenn das Kind Schwierigkeiten beim Rechnen hat, braucht es die *liebevolle Unterstützung* seiner Eltern. Gespräche, gemeinsame Unternehmungen, sich Zeit nehmen für die Kinder, können ihnen mehr helfen als noch wei-

tere verzweifelte Bemühungen, dem Kind das Rechnen „beizubringen“. Denn „beibringen“ kann man einem Kind nichts, man kann es nur *beim eigenen Lernen unterstützen*. Die Experten dafür sind die Lehrerinnen und Lehrer. Beobachten Sie, ob Ihr Kind Schwierigkeiten beim Rechnen hat und ob es Auffälligkeiten zeigt, die bei den Symptomen für *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* be-

schrieben wurden. Nehmen Sie in einem solchen Fall *Kontakt mit der Schule* auf. Lassen Sie sich beraten, wie Sie Ihr Kind mit kurzen Fördereinheiten helfen können – und machen Sie nicht mehr. Das Land Brandenburg gehört zu den wenigen Bundesländern, das für betroffene Kinder *besondere Unterstützungsmaßnahmen* vorsieht (vgl. S. 19). Nutzen Sie dieses Angebot.

Die Schule kann helfen

Die besonderen Schwierigkeiten Ihres Kindes beim Rechnen werden von der Schule gemäß den Verwaltungsvorschriften über die Förderung von Schülerinnen und Schülern mit *besonderen Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben oder im Rechnen* (VV-LRSR vom 06. Juni 2011) festgestellt.

Für das Feststellen *besonderer Schwierigkeiten beim Rechnen* ist die Lehrkraft für Mathematik verantwortlich. Sie ist für Sie als Eltern die direkte und wichtigste Ansprechpartnerin. Die Feststellung kann in allen Jahrgangsstufen, sollte jedoch so früh wie möglich erfolgen. Ab der Mitte des 2. Schuljahres sollte daher überprüft werden, ob die mathematischen Probleme so schwerwiegend sind, dass eine *zusätzliche Förderung* erforderlich wird.

Die Schulleitung berät die Eltern hinsichtlich der *Diagnostik* und *Förderung*. In einem gemeinsamen Gespräch mit der Schulleitung wird festgelegt, ob und welche Fachkräfte zur Unterstützung der Lehrkraft herangezogen werden. An einigen Schulen gibt es Lehrkräfte für diese Schwierigkeiten, die sich in Fortbildungen *spezielle förderdiagnostische Kompetenzen* angeeignet haben. Möglich ist auch die Einbeziehung der zuständigen Schulpsychologischen Beratung.

Die Eltern können aus der alltäglichen Erfahrung mit ihrem Kind beschreiben, wie es seine Probleme beim Rechnen empfindet, wie es auf Hilfe reagiert und auch, ob bzw. welche Probleme beim Erledigen der Hausaufgaben auftreten.

Das *Verfahren der Feststellung* dient in erster Linie der *Festlegung von Fördermaßnahmen*. Kinder werden im Mathematikunterricht auffällig und genau dort soll ihnen auch adäquate Hilfe zukommen. Zunächst wird von jeder Mathematikstunde erwartet, dass eine Förderung entsprechend der individuellen Lernausgangslage erfolgt. Darüber hinaus wird im Ergebnis der *Feststellung der besonderen Schwierigkeiten* eine *zusätzliche und zeitlich befristete Förderung* in Verantwortung der Schule geprüft.

Es werden prozessorientierte Diagnosen durchgeführt

Zur Feststellung besonderer Schwierigkeiten werden *regelmäßig unterrichtsbegleitende, prozessorientierte Diagnosen* durchgeführt, die Aufschluss darüber geben können, wie das Kind Aufgaben löst. Die Lehrkräfte beobachten das Kind während des Lösungsprozesses, stellen zielgerichtet Fragen und bitten um „lautes“ Vorrechnen oder Erklärungen.

Zeigen sich bei einigen Kindern *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen*, sollte ab Mitte des 2. Schuljahres eine *gesonderte prozessorientierte Diagnostik* zur Überprüfung von Symptomen (vgl. S. 7) durchgeführt werden. Sie soll darüber informieren, wie die Kinder Aufgaben bearbeiten, welche Denkansätze sie offenbaren, welche Rechenstrategien sie verwenden und welche Handlungen am Material sie zeigen. Diese Beobachtungen werden individuell protokolliert. Für die Beobachtungen kann die Lehrkraft einen Auswertungsbogen³ nutzen, der häufig vorkommende Verhaltensweisen übersichtlich darstellt und die Möglichkeit zum Ankreuzen bietet.

Am Ende einer *prozessorientierten Diagnostik* stehen keine Punktwerte, sondern Erkenntnisse

- wie die Kinder Aufgaben bearbeiten,
- welche Lücken bei den Basiskompetenzen bestehen,
- welche Denkansätze sie offenbaren,
- welche Rechenstrategien sie verwenden,
- welche Materialien sie dabei auf welche Weise nutzen und
- welche Vorstellungen ihr Vorgehen prägen.

Ein besonderer Förderbedarf ist immer dann gegeben, wenn die Vorgehensweisen des Kindes auf Symptome für *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* verweisen (vgl. S. 7). Wichtig ist dabei die Feststellung, ob solche Vorgehensweisen für das Kind typisch sind und es über keine oder kaum eine andere Möglichkeit verfügt.

Formen der Förderung

Die Schulen im Land Brandenburg bieten für Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten im Rechnen* verschiedene Formen der Förderung an.

Zunächst gilt für alle Schülerinnen und Schüler mit Schwierigkeiten beim Rechnen der *Grundsatz der Unterstützung und Förderung aufgrund ihrer individuellen Lernausgangslage*, die über die genannten Verfahren ermittelt wird. Auf der Basis der Diagnostik wird für jedes Kind ein *individueller Lernplan* erstellt, in dem für das einzelne Kind die Lernziele und erwartete Lernfortschritte genannt werden.

An den Schulen gibt es unterschiedliche Formen für diesen Lernplan. Ein solches Lernangebot erfolgt zunächst klassen-

3 s. Rechenstörungen als schulische Herausforderung. Handreichung zur Förderung von Kindern mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen. Hrsg.: Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg. Juli 2008. Anhang

intern. Es ist Bezugspunkt für Gespräche zwischen Ihnen und der Klassenlehrerin und insofern aufschlussreich, als es Ihnen konkrete Hinweise zur Lernentwicklung Ihres Kindes gibt. Wenn die Maßnahmen der inneren Differenzierung im Unterricht nicht ausreichen, kann eine zusätzliche Förderung vereinbart werden.

Die Entscheidung über die Einleitung eines *Verfahrens zur Feststellung eines zusätzlichen Förderbedarfs* sowie über Art, Umfang und Dauer dieser Unterstützung trifft die Klassen- oder Jahrgangsstufenkonferenz. Zugleich müssen Sie als Eltern Ihr Einverständnis erklären. Dies geschieht über ein entsprechendes Formular, in dem Sie mit Ihrer Unterschrift deutlich machen, dass Sie die schulischen Fördermaßnahmen unterstützen werden.

Alle Lernhilfen werden in der Folge zwischen Ihnen, der Lehrkraft für das Fach Mathematik und der Förderlehrkraft genau abgesprochen, damit Ihr Kind möglichst gleiche Formen der Unterstützung erhält und in seinen Arbeitsabläufen nicht verunsichert wird.

Der zusätzliche Förderunterricht erfolgt in der Regel zeitlich begrenzt in kleinen Lerngruppen, die auch klassen- oder

jahrgangsstufenübergreifend zusammengesetzt werden können. Der Förderunterricht kann parallel zum regulären Unterricht stattfinden und soll der individuellen Belastbarkeit der Schülerinnen und Schüler entsprechen. Mit der zusätzlichen Förderung beauftragt die Schulleitung Lehrkräfte, die über entsprechende Voraussetzungen verfügen (spezielle fachdidaktische Seminarbesuche während des Studiums, umfängliche Fortbildungsbesuche, Einfühlungsvermögen).

Wenn die Schwierigkeiten während der Grundschulzeit nicht behoben werden konnten, ist die Förderung in der Sekundarstufe I fortzusetzen. Nach dem Wechsel an eine weiterführende Schule informieren sich die Lehrkräfte für das Fach Mathematik über den Entwicklungsstand und die bisher durchgeführte zusätzliche Förderung. Für die Entscheidungsfindung zur Fortsetzung der zusätzlichen Förderung ab Klasse 7 ist es hilfreich, wenn die Eltern die entsprechenden Unterlagen der bisher besuchten Grundschule zur Verfügung stellen.

Weitere Möglichkeiten der Beratung und Hilfen

Die Eltern sollten sich zunächst immer an die Lehrkraft wenden, die das Kind in Mathematik unterrichtet. Die Schul-

leitung und ggf. verantwortliche Lehrkräfte für besondere Schwierigkeiten sind weitere mögliche Gesprächspartner, um bei einem besonders großen Lern- und Entwicklungsrückstand, ausgeprägtem Misserfolgserleben und Motivationsverlust über weitergehende Hilfe gemeinsam zu beraten. Darüber hinaus können die Eltern Unterstützung von verschiedenen Beratungsstellen und Institutionen erhalten:

- In allen Schulamtsbereichen des Landes Brandenburg gibt es zuständige *Schulpsychologinnen und Schulpsychologen* sowie *Schulrätinnen und Schulräte*, die in Einzelfällen beraten und vermitteln.
- Verschiedene *Eltern-Selbsthilfegruppen* auf Landes- oder Bundesebene bieten Informationsmaterialien, Veranstaltungen und Beratungen an.
- *Regionale Kompetenzzentren* bzw. *Beratungsstellen* (z.B. „Abaküs(s)-chen“ für die Stadt Potsdam) bieten Unterstützung bei der Diagnostik und Förderung an der zuständigen Schule, Fortbildungsveranstaltungen, Informationsmaterialien und Beratungen an.
- *Der örtliche Jugendhilfeträger* (Jugendamt) steht darüber hinaus in besonders schwierigen Einzelfällen als Ansprechpartner zur Verfügung. Dabei ist eine Gewährung von Hilfeleistungen („Ein-

gliederungshilfe für seelisch behinderte Kinder und Jugendliche“) im Sinne des § 35a des SGB VIII (Sozialgesetzbuch VIII; Kinder- und Jugendhilfegesetz) dann möglich, wenn die Schwierigkeiten im Rechnen zu einer Abweichung der seelischen Gesundheit des jungen Menschen führen und dadurch die Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft beeinträchtigt wird. Eine Kostenübernahme für die Therapie erfolgt dann durch den zuständigen Jugendhilfeträger des Landkreises bzw. der kreisfreien Stadt, sofern eine Teilhabebeeinträchtigung im Sinne des § 35a Sozialgesetzbuch – Achstes Buch (SGB VIII) festgestellt wurde. Das Vorliegen einer seelischen Behinderung setzt nach den gesetzlichen Bestimmungen des SGB VIII voraus, dass zum einen eine Beeinträchtigung der seelischen Gesundheit vorliegt und zum anderen aus dieser Einschränkung unmittelbar negative Folgen für die Teilhabe am Leben in der Gesellschaft für den jungen Menschen erwachsen. Nur wenn beide gesetzlich definierte Merkmale erfüllt sind, ist eine Gewährung von Leistungen nach § 35a SGB VIII möglich.

- Eine Rechenstörung für sich genommen begründet dagegen keinen Ein-

gliederungshilfebedarf im Sinne dieser gesetzlichen Bestimmung.

- Das Verfahren beginnt mit der formlosen Antragstellung. Dabei sollten Sie im Antrag auch auf den schulischen Werdegang Ihres Kindes eingehen und beschreiben, wann die schulischen Probleme aufgetreten sind und wie diese Ihr Kind beeinträchtigen. Neben der Prüfung der örtlichen und sachlichen Zuständigkeit durch den Jugend- bzw. Sozialhilfeträger wird die individuelle Problemlage in einem Anamnesegespräch erhoben. Darüber hinaus werden weitere erforderliche Unterlagen angefordert (bspw. Schulfragebogen, Schulzeugnisse aller Schuljahre, ärztliche/psychologische Gutachten). Die Prüfung des Rechtsanspruchs kann dabei einige Monate in Anspruch nehmen, denn es bedarf, neben dem Vorliegen aller erforderlichen Unterlagen, ebenfalls einer multidimensionalen Betrachtung des Sachverhalts und einer anschließenden Bewertung der verschiedenen Informationen aus Befundunterlagen, Gesprächen und Gutachten.
- Eine Rechenstörung allein rechtfertigt keine Maßnahme nach § 35a SGB VIII. Die Prüfung der Anspruchskriterien endet schließlich mit einem Bescheid.

Außerschulische Angebote

Wenn der örtliche Jugendhilfeträger Leistungen im Sinne des § 35a des SGB VIII bewilligt hat oder die Eltern außerschulische Unterstützung selbst bezahlen wollen, dann stehen sie vor der schwierigen Entscheidung, welcher außerschulischen Einrichtung sie ihr Vertrauen schenken. Zahlreiche Institute bieten Hilfen bei Rechenstörungen oder sog. Dyskalkulietherapien an.

Vor einer Entscheidung sollten die Eltern möglichst viele Informationen über die Einrichtungen einholen. Prüfen Sie auf der Homepage des Anbieters sorgfältig die Aussagen über das Diagnose- und Förderkonzept.

- Werden prozessbezogene Diagnosen durchgeführt?
- Gibt es konkrete Aussagen, die sich auf Fördermaßnahmen bei Problemen beim Rechnen beziehen?
- Werden die möglichen Probleme des Kindes und die Fördermaßnahmen konkret beschrieben? Oder werden stärker psychologische Kategorien wie Stärkung des Selbstbewusstseins oder der Aufmerksamkeit und Konzentration betont?

Zu besonderen Therapiekonzepten gibt es im Internet manchmal Rezensionen, in denen die Qualität beurteilt wird. Fra-

gen Sie ggf. auch in der Schule nach. Ein eigenes Thema sind die Kosten der außerschulischen Therapie. Einige Einrichtungen rechnen je geleisteter Therapiestunde ab. Prüfen Sie, ob damit eine Schul- oder Zeitstunde gemeint ist. Klären Sie, welche Kosten anfallen, wenn eine Stunde (z. B. wegen Krankheit des Kindes) ausfällt. Manche Einrichtungen fordern eine Monatspauschale, die auch in den Ferien gezahlt werden muss, obgleich in dieser Zeit keine Förderung stattfindet.

Der Erfolg einer außerschulischen Therapie steht und fällt mit der Qualifikation des Therapeuten. Informieren Sie sich vor allem über folgende Aspekte – und bestehen Sie auf Antworten auf Ihre Fragen:

- Berufliche Vorbildung der Therapeutin bzw. des Therapeuten: Verfügt sie/er über eine Ausbildung als Lehrerin bzw. Lehrer? Hat sie/er das Fach Mathematik studiert? Für welche Schulform? Entspricht das der Schulform Ihres Kindes? Wie viele Jahre hat sie/er in der Schule unterrichtet?
- Qualifikationen im Bereich des Anfangsunterrichts: Liegen Kenntnisse bzw. praktische Erfahrungen im Bereich des mathematischen Anfangsunterrichts vor?
- Zusatzqualifikationen im Bereich der *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen*: Hat sie/er weitere Fortbildungen zum Thema besondere Schwierigkeiten beim Rechnen besucht? Wer hat diese Fortbildungen durchgeführt, Mitarbeiter des gleichen Instituts oder Referenten von außerhalb?
- Besitzt sie/er weitere Ausbildungsabschlüsse, die sie/ihn befähigen, mit Kindern zu arbeiten, die psychische Probleme haben bzw. seelisch behindert sind? (z. B. psychologische oder psychotherapeutische Ausbildung mit Abschluss)?

Aussetzung der Benotung und Nachteilsausgleiche

Grundsätzlich gelten für alle Schülerinnen und Schüler mit *besonderen Schwierigkeiten im Rechnen* die für alle Schülerinnen und Schüler geltenden Maßstäbe der Leistungsbewertung. In den Jahrgangsstufen 2 bis 10 werden schriftliche Arbeiten zur Leistungsbewertung geschrieben, die je nach Alter der Schülerinnen und Schüler 30 bis 145 Minuten umfassen können. Die Anzahl der zu schreibenden Arbeiten ist festgelegt. In der Jahrgangsstufe 2 sind zum Beispiel zwei, in den Jahrgangsstufen 3 und 4 jeweils drei Arbeiten pro Schuljahr vorgesehen. Darüber hinaus können schriftliche Lernerfolgskontrollen geschrieben werden. Die Dauer dieser Lernerfolgskontrollen soll in den ersten beiden Jahrgangsstufen 15 Minuten nicht überschreiten.

Für Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* können die Eltern bis zur Jahrgangsstufe 4 eine *ZensurenAussetzung* beantragen. Voraussetzung ist eine Teilnahme an einer *zusätzlichen schulischen Förderung*. Für die Schülerinnen und Schüler können ergänzend zum Notenzeugnis *schriftliche Informationen zur Lernentwicklung* im Bereich Mathematik an die Stelle der Note treten (Anhang zum Zeugnis). Ab Klasse 5 entfällt dieser Notenschutz. Nur so besteht unter den ge-

genwärtigen schulrechtlichen Regelungen die Möglichkeit, einen Schulabschluss zu erreichen.

In den Jahrgangsstufen 1 bis 10 kann den Schülerinnen und Schülern mit *besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen* ein *Nachteilsausgleich* gewährt werden. Die Gewährung eines *Nachteilsausgleichs* wird auf dem Zeugnis nicht vermerkt.

Dieser *Nachteilsausgleich* kann umfassen:

- die Verlängerung der Arbeitszeit bei zu erbringenden schriftlichen Leistungen (z.B. Klassenarbeiten, zentrale schriftliche Prüfung in Klasse 10),
- das Zulassen von Platz für Nebenrechnungen und
- den Einsatz besonderer didaktisch-methodischer Hilfsmittel (z.B. unterstützende Abbildungen, Hunderter-Rechenrahmen, Tipp-Karten, Hilfsaufgaben oder Beispiele, Strukturleitfaden für Sachaufgaben, optisch klar strukturierte Arbeitsblätter).

Im Rahmen der zusätzlichen Förderung können auch Probearbeiten geschrieben werden, mit denen exemplarische Übungen zu bestimmten Aufgabenstrukturen des Unterrichtsstoffs ohne Bewertung erfolgen. Diese Probearbeiten dienen der Vorbereitung auf Klassenarbeiten und

können im Rahmen des Unterrichts zugleich mit allen Kindern geschrieben werden. Nach der Durchsicht der Probearbeit bzw. der Beobachtung während der Bearbeitung ergeben sich für die Lehrkraft Hinweise für eine individuelle Förderung, ggf. auch eine Idee oder Korrektur der Aufgabenpräsentation. Die Lernwege der Kinder, insbesondere der Kinder mit *besonderen Schwierigkeiten im Rechnen*, verlaufen unterschiedlich, gesteckte Förderziele werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht. Möglich ist demnach auch, dass eine Leistungsüberprüfung nicht immer zum gleichen Zeitpunkt mit den gleichen Anforderungen vorgenommen wird. Diese Möglichkeit sollte bis Klasse 4 im Zusammenhang mit der eventuellen Zensurenaussetzung genutzt werden.

Fördermöglichkeiten und Nachteilsausgleiche gibt es auch in weiterführenden Schulen

Ein *frühzeitiges Erkennen besonderer Schwierigkeiten*, die *Organisation frühzeitiger, spezifischer Fördermaßnahmen* und die *Entwicklung eines individuellen Förderplans* sind wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Weiterlernen in den weiterführenden Schulstufen. Trotz der Förderung in der Grundschule kann es Schülerinnen und Schüler geben, die noch in der weiterführenden Schule För-

derbedarf haben. Sie benötigen immer noch ermutigende Rückmeldungen und haben *weiterhin Anspruch auf Nachteilsausgleich* und auf eine *Fortsetzung der zusätzlichen Förderung* im Fach Mathematik, wenn die Schwierigkeiten während der Grundschulzeit nicht behoben werden konnten. Die Lehrkraft für Mathematik wird auch weiterhin bei mündlichen, schriftlichen, praktischen und sonstigen mathematischen Leistungsanforderungen auf die besonderen Erfordernisse der Schülerin oder des Schülers angemessen Rücksicht nehmen, zum Beispiel durch

- die bereits genannten Möglichkeiten für den *Nachteilsausgleich*,
- *differenzierte Aufgabenstellungen* im Unterricht und im Bereich der Hausaufgaben,
- *unterrichtsorganisatorische Veränderungen*, z. B. individuelle Arbeitsplatzorganisation, individuelle personelle Unterstützung,
- *unterrichtsinhaltliche Veränderungen*, z. B. mehr handlungsorientierte Vermittlung von Unterrichtsinhalten, Schaffen von vielfältigen und für das Kind bedeutsamen Zugängen beim Erlernen von mathematischen Kenntnissen sowie
- Aufgabenstellungen, die dem augenblicklichen Lernstand des Kindes entsprechen.

Nachteilsausgleiche sind grundsätzlich als Möglichkeit des pädagogischen Handelns und als Element der Förderung zu verstehen. Gleichzeitig muss Ihnen als Eltern bewusst sein, dass damit verbunden in der Regel eine Reduzierung auf untere Kompetenzstufen und Standards (Regelstandard bzw. Mindeststandard) notwendig und sinnvoll erfolgen muss.

Für den Übergang an eine weiterführende Schule ist es sehr hilfreich, wenn die Eltern geeignete Unterlagen der bisher besuchten Grundschule zur Verfügung stellen und ein Gespräch mit der neuen Lehrkraft für Mathematik vereinbaren. Wichtiges Anliegen der Lehrkraft ist es, mit den Leistungen Ihres Kindes verantwortlich umzugehen, indem durch individuelle Förderung die Lernfreude erhalten bleibt und die Leistungsfähigkeit weiterentwickelt wird.

Beim Übergang von der Grundschule an eine weiterführende Schule ist zu beachten, dass *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* allein kein Grund sind, eine Schülerin oder einen Schüler mit ansonsten angemessenen Gesamtleistungen als nicht geeignet für den Bildungsgang zum Erwerb der allgemeinen Hochschulreife zu beurteilen (VV-LRSR Nummer 2 Absatz 7).

Optimale Förderbedingungen ermöglichen einen erfolgreichen Abschluss an einer Ober- oder Gesamtschule. Das Erlangen höherer mathematischer Kompetenzen, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie, Differential- und Integralrechnung benötigt werden, gelingt nur in wenigen Ausnahmefällen, sodass der Erwerb der allgemeinen Hochschulreife an einer Gesamtschule mit Sekundarstufe II oder einem Gymnasium nur in wenigen Einzelfällen gelingt.

In den Beratungsgesprächen in Vorbereitung auf die Berufswahl sollten ehrliche und realistische Überlegungen ausgetauscht werden. Berufe, in denen die Mathematik eine zentrale Rolle spielt, sollten konkret benannt und ggf. (zunächst) ausgeschlossen werden.

Elternhilfe

- Machen Sie gemeinsam mit den Lehrkräften Ihrem Kind seine Stärken bewusst.
- Unterstützen Sie seine Interessen und Hobbys.
- Ermöglichen und fördern Sie seine sozialen Kontakte, sodass Ihr Kind auch über die Gleichaltrigengruppen Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl gewinnt.

**Ministerium für Bildung, Jugend und Sport
des Landes Brandenburg**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Heinrich-Mann-Allee 107
14473 Potsdam

Telefon: 0331/866-3521

Internet: www.mbjs.brandenburg.de

E-Mail: poststelle@mbjs.brandenburg.de

