Kopf und Zahl

JOURNAL

des **Vereins für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V.**
in Zusammenarbeit mit den **Mathematischen Instituten zur Behandlung der Rechenschwäche**

2. AUSGABE, 2004

www.rechenschwaeche.de

Ein paar Gesichtspunkte zu der Frage:

Brauchen wir einen Dyskalkulie-Erlass?

Alle im folgenden angeführten Überlegungen gehorchen ausschließlich dem Gesichtspunkt, wie man Kenntnisse aus der Mathematik-Therapie für den regulären Unterricht, für den Förderunterricht und vor allem für die von einer Rechenschwäche bedrohten Schüler nutzbar machen kann. Kalkulationen mit Stundenkontingenten, Etat- und Personalfragen u. a., verwaltungstechnische Machbarkeitsfragen sind hier ausgeklammert.

Dyskalkulie ist gefasst als Teilleistungsschwäche, ähnlich der Legasthenie.

Jedem mit rechenschwachen Kindern konfrontierten Pädagogen ist praktisch und schlagend klar, dass regulärer Unterricht das Problem keineswegs nicht nur nicht beheben kann, sondern oftmals verschärft.

Diese beiden Umstände bilden die Ausgangspunkte der Debatte um einen Dyskalkulie-Erlass ähnlich dem Legasthenie-Erlass in Bayern vom November 1999 und anderen entsprechenden Regelungen in anderen Bundesländern.

Am 02.10.01 hat das Staatsinstitut für Schulpädagogik (ISB) im Auftrag des bayerischen Kultusministeriums eine Tagung zum Thema Rechenstörungen veranstaltet. Nach dem Erlass zur Legasthenie sollte geklärt werden, wie Schulen in Bayern mit den von Rechenstörungen betroffenen Schülern in adäquater Weise umgehen sollen. Teilnehmer waren Schulpsychologen, Vertreter aus dem wissenschaftlichen Bereich, der Akademie in Dillingen und vom Mathematischen Institut zur Behandlung der Rechenschwäche München. Vorläufiges Ergebnis der Anhörung ist:

Ein Dyskalkulie-Erlass ist bis heute nicht beschlossen worden.

Will man dennoch oder gerade deshalb nun denkbare kompensatorische Maßnahmen für rechenschwache Kinder im Schulunterricht in Analogie zum erwähnten Legasthenie-Erlass erörtern, empfiehlt es sich, wenigstens drei der Bestimmungen dieses Erlasses näher zu betrachten:

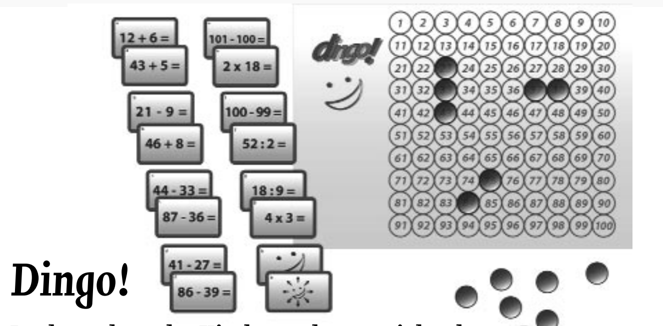
Definition, Fördermaßnahmen, Leistungsbewertung.

Fortsetzung Seite 3

Quelle für die Zitate: www.legasthenie-bodensee.de

Sinn und Zweck der Zeitung:

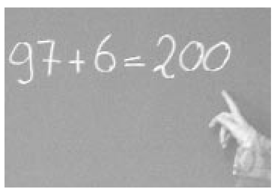
1. Den Blick für die Problematik rechenschwacher Kinder im Unterricht schärfen.
2. Gesichertes Wissen zum Thema Rechenschwäche (Dyskalkulie, Arithmastenie) weitergeben.
3. Vorläufiges Wissen, Thesen, Überlegenswertes, schulpolitische Entwicklungen u.a. zur Diskussion stellen.
4. Mögliche Doppeldeutigkeiten der mathematischen Wissensvermittlung im Unterricht zur Sprache bringen.
5. Hilfestellungen bieten für eine Berufsausbildung, die auf mathematische Wissensvermittlung spezialisiert wurde, i.d.R. aber hilflos ist, wenn diese Wissensvermittlung bei einer quantitativ ernst zu nehmenden Untergruppe grundlegend schief gegangen ist. „Rechenschwäche" ist immer noch nicht Teil der Ausbildung.
6. Material zur Verfügung stellen, mit dessen Hilfe Missverständnisse oder Unverständnis bezüglich spezieller Themen eingedämmt und eventuell vermindert werden können.



Rechenschwache Kinder rechnen spielend

Spielvorstellung Seite 9

INHALT



Buchvorstellung

Das Wichtigste über Rechenstörungen,
kurz und bündig gefasst

Gaidoschik, Michael: Rechenschwäche – Dyskalkulie.

Eine unterrichtspraktische Einführung für LehrerInnen und Eltern.

öbv&hpt, Wien2002

Dieses Buch entstand im Auftrag des österreichischen Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur; dieses fungiert als Herausgeber. Umfang und Zweck waren klar abgegrenzt:
In möglichst kompakter Form sollte das Allerwichtigste zum Thema vermittelt werden; auf wissenschaftlicher Grundlage, aber ohne Verzettelung in wissenschaftliche Detailfragen; mit klarem Schwerpunkt auf praktischen Fragen, aber ohne Reduktion der nun einmal komplexen Materie auf „Kochrezepte“, die letztlich nicht weiterhelfen. Herausgekommen sind 152 mitunter recht eng beschriebene Seiten zu folgenden Kapiteln:

1. **Rechenschwäche – was ist das?**
2. **Rechenstörungen frühzeitig erkennen**
3. **Anregungen zur Vermeidung von Rechenstörungen im Unterricht**
4. **Rechenschwachen Kindern im Unterricht helfen**
5. **Die Elternarbeit im Interesse rechenschwacher Kinder**
6. **Dyskalkulie-Therapie**

Abgerundet wird all das mit gezielten Hinweisen zu ausgewählter weiterführender Literatur. Der Schwerpunkt von „Rechenschwäche – Dyskalkulie“ liegt klar bei den Themen Früherkennung und Prävention. Kapitel 2 erläutert ausführlich die bei Rechenstörungen in unterschiedlichen Graden und Kombinationen zugrunde liegenden mathematischen Denkweisen und Strategien und verfolgt darin ein doppeltes Ziel: Wer diese Denkweisen und Strategien durchschaut, wird eine Rechenstörung auch in jenen Fällen erkennen können, in denen ein Kind mittels diverser „Kompensationsstrategien“ noch gar nicht durch besondere Fehlerhäufigkeit auffällig geworden ist. Und er/sie verfügt mit diesem Wissen zugleich über die wichtigste Grundlage für die Frage: Was tun? Also: Wie helfe ich einem Kind, das sich in solchen Missverständnissen über Zahl, Stellenwert, Grundrechenarten, kurz: über die Grundlagen des Rechnens bereits verfangen hat? Und was kann ich als Klassenlehrer/In dazu beitragen, dass es zu solchen Missverständnissen vielleicht gar nicht erst kommt? Diese für den Unterricht entscheidende Frage wird dann im dritten Kapitel mit einer Fülle von Anregungen zu den wesentlichen Inhalten der beiden ersten Schuljahre beantwortet. Die Beschränkung auf erste und zweite Klasse war unumgänglich aufgrund der engen Platzvorgabe – und ist sinnvoll, da „Prävention“ zwar einerseits eine Daueraufgabe des Mathematikunterrichts sein muss, andererseits dafür aber die ersten Schritte klarerweise entscheidend sind. „Rechenschwäche – Dyskalkulie“ richtet sich einerseits und vor allem natürlich an LehrerInnen an Grundschulen. Andererseits werden auch Eltern betroffener Kinder von der detailreichen Darstellung der Denkweisen und Strategien „recheschwacher“ Kinder sowie den zahlreichen Anregungen für konkrete Förderarbeit profitieren.
Sehr empfehlenswert. Nähere Information: www.rechenschwaeche.at

Aus Fehlern lernen…

1) 43 + 52 = 86
2) 97 + 6 = 200
3) 46 liegt zwischen 30 und 50
4) 30 + 70 = 100, also ist 35 + 75 auch 100
5) 63 < 49

mit Kommentar Einführung Ausgabe1

Diesmal werden Fehlvorstellungen dargestellt, die als Rechenfehler rund um das Zehner-System auftauchen. Allesamt verraten allerdings gravierende Verständnisprobleme. Sie beweisen, dass das Stellenwertsystem nicht verstanden wurde, bzw. dass Zehner und Hunderter unter die - bereits falsche - mathematische Vorstellungswelt der 1. Klasse subsumiert werden – nach dem Motto: *„Was nicht passt, wird passend gemacht“*. Allen Fehlern ist gemeinsam, dass kein einziger Gedanke auf die zu vermutenden Quantitäten gerichtet ist.

Stellenwertsystem – beliebte Fehler

1) **„Innen mit innen und außen mit außen“:** („verrutschtes“) Resultat der mangelhaften Kennzeichnung der Addition „als links mit links und rechts mit rechts zusammenzählen“.

2) **3 Fehler in einer Rechnung: a)** Zählen mit „Fehler um Eins“, d.h. man zählt die Position mit, wo man steht: 97, 98, 99,...
b) umgangssprachliche Unsicherheit: „hundert“ oder „einhundert“ d.h. +1 ist hundert, +1 ist einhundert, +1 ist zweihundert.
c) Hunderter werden als reine Nachnamen der Zahl gefasst: Nach ein „hundert“ kommt also zwei „hundert“, keinerlei Quantitätsvorstellung, stattdessen falsche Zahlvorstellung seit Beginn der ersten Hälfte der 1. Klasse.

3) **Zu 46 wird „-zig“** gesagt und gehört, stattdessen aber vier, also Einer gedacht: Vor 4 kommt 3, nach 4 kommt 5, „zig“ muss man sagen, also liegt 46 zwischen 30 und 50.

4) **Subjektiver Algorithmus :** eine (nur teilweise) erfundene Nullen-Technik ohne jeden quantitativen Bezug: 3 + 7 ergibt 10, 0 + 0 ergibt die zweite Null. Genauso 7 + 3 = 10, 5 + 5 ergibt die zweite Null, die Zehn steht ja schon da. Hier wird mit aller Macht gedacht, wie es sinnvoller Weise sein könnte – und dabei unfreiwillig Selbstauskunft der härteren Art über die eigene Lage gegeben.

5) **„Weil 9 die größte Zahl ist“**, Verwechslung von Zahl und Ziffer als deren Baustein. Davon gibt es noch jede Menge Varianten und Fortsetzungen.

Aus Fehlern lernen – ohne Kommentar

Valerie, 5. Klasse:
Vorgabe: Frau Huber strickt gern. Im Sonderangebot kauft sie 2 kg Wolle. Wenn sie 10 Schals daraus macht, wie schwer ist jeder Schal?
Rechnung: 10 : 2 = 5 kg

Tessa, 5. Klasse, hat gerechnet: **9 – 39 = 30**
Erklärung dazu: **„Ich kann statt minus auch „bis“ sagen** (denkt dabei ans Ergänzen im schriftlichen Subtrahieren) **und von 9 bis 39 fehlen 30“**

Sabine, 5. Klasse erklärt, **warum 802 größer sein muss als 397:**
„Weil die erste Zahl ist am wichtigsten!“
Therapeut:„Warum ist die denn so wichtig?”„Weil die vorne steht.“
Therapeut: „Na und, was ist denn so besonderes dran, dass sie vorne steht?“„Wer vorne steht, bestimmt, der ist der Chef!“

Anna, 5. Klasse, hat ein Arbeitsblatt zum Subtrahieren. Dort sind verschiedene Fluggeschwindigkeiten von diversen Vögeln angegeben und man soll die Frage finden.
Annas Frage: **„Wie schnell fliegen alle zusammen?“**

Ein paar Gesichtspunkte zu der Frage:

Brauchen wir einen Dyskalkulie-Erlass?

Fortsetzung Titelseite

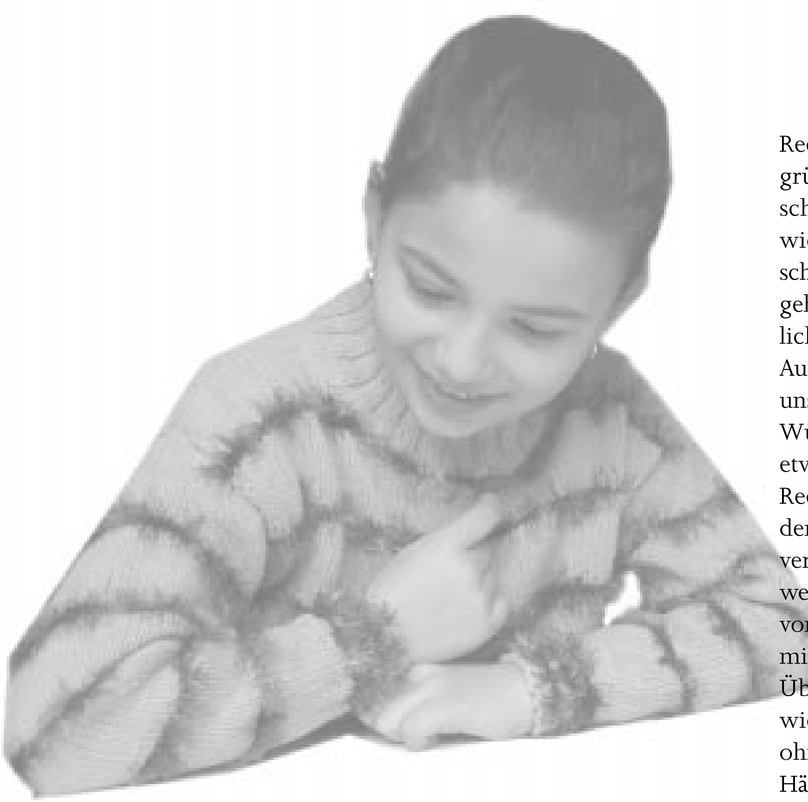
Definition
„Zu unterscheiden ist eine Lese- und Rechtschreibstörung (Legasthenie, Dyslexie) mit teilweise hirnorganisch bedingten, gravierenden Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsstörungen von einer vorübergehenden Lese - und Rechtschreibschwäche (LRS), die in mehr oder minder starker Ausprägung eine Verzögerung im individuellen Lese - und Schreiblernprozess darstellt. Zu unterscheiden sind zusätzlich Erscheinungsformen der Lese - und Rechtschreibschwäche bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf.
Legasthenie ist eine Störung des Lesens und Rechtschreibens, die entwicklungsbiologisch und zentralnervös begründet ist.
„Die Beeinträchtigung oder Verzögerung beim Erlernen grundlegender Funktionen, die mit der Reifung des zentralen Nervensystems verbunden ist, hat demnach biologische Ursachen, deren Entwicklung lange vor der Geburt des Kindes angelegt oder durch eine Schädigung im zeitlichen Umkreis der Geburt bedingt ist.“
„Legasthenie ist eine nur schwer therapierbare Krankheit, die zu teilweise erheblichen Störungen bei der zentralen Aufnahme, Verarbeitung und Wiedergabe von Sprache und Schriftsprache führt.“
Lese - und Rechtschreibschwäche ist im Gegensatz hierzu als „vorübergehendes legasthenes Erscheinungsbild“ gefasst, das auf unterschiedliche Faktoren zurückzuführen ist. Ursache dafür kann z.B. eine Erkrankung, eine besondere seelische Belastung oder ein Schulwechsel sein”.

Fördermaßnahmen
Fördermaßnahmen sind sowohl im generellen Unterricht im Rahmen der inneren Differenzierung wie als klassenübergreifende Stütz - und Förderkurse vorgesehen.

Form und Inhalt der Leistungsbewertung
„Grundsätzlich unterliegen auch Schüler mit einer Legasthenie oder Lese- und Rechtschreibschwäche an allen allgemeinbildenden Schulen den für alle Schüler geltenden Maßstäben der Leistungsbewertung.“ „Schüler mit einer gutachterlich festgestellten Legasthenie sind von der Teilnahme an schriftlichen Leistungserhebungen, die ausschließlich der Feststellung der Rechtschreibkenntnisse dienen, zu befreien.
Bei Schülern mit einer Lese - und Rechtschreibschwäche liegt es im pädagogischen Ermessen der Lehrkraft, die Leistungserhebung dem aktuellen Leistungsstand des einzelnen Schülers anzupassen, z.B. durch Verkürzung des Inhalts oder mit der Möglichkeit des Lückendiktats. Schriftliche Probearbeiten im Rechtschreiben können ohne ziffernmäßige Benotung verbal beurteilt werden. „Bei legasthenen Kindern „entfällt eine notenmäßige Bewertung des Lesens und Rechtschreibens...“ und „bei Schülern mit einer Lese - und Rechtschreibschwäche *können* (Hervorhebg. d.Verf.) die Leistungen im Lesen und Rechtschreiben zurückhaltend gewichtet werden.“ „Auch in allen anderen Fächern sind eine Legasthenie bzw. Lese - und Rechtschreibschwäche... zu berücksichtigen. Bei der Bewertung schriftlicher Leistungsfeststellungen darf die mangelnde Rechtschreibleistung nicht in die Notengebung einfließen.
Im Unterschied zu legasthenen Schülern endet bei solchen mit einer LRS die „Berücksichtigung einer Lese - und Rechtschreibschwäche mit Abschluss der Jahrgangsstufe 10.“ „Weitere Regelungen betreffen die Fremdsprachen, die Versetzung, den Übertritt und die Schulabschlüsse.“ So weit die hier für die Debatte maßgeblichen Gesichtspunkte des Legasthenie-Erlasses.
Nun zur Dyskalkulie in der Reihenfolge:

Leistungsbewertung - Definition - Fördermaßnahmen

Befreiung von der Mathe-Note
In jedem Fall wünschenswert wäre eine - vielleicht nur befristete (s. u.) – Befreiung von der Notengebung.
Erstens macht es keinen Sinn, etwas vergleichend messen und mit einer Note versehen zu wollen, was gar nicht existiert. Weil Grundschulmathematik gemäß ihrer (mathematischen) Logik aufbauend vorgeht, wirkt sie auf von Rechenschwäche Betroffene wie ein geschlossenes System, allerdings mit ihnen außen vor. Gute oder schlechte Leistungen zu erlangen, entzieht sich ihrem Willen und ihren dafür erbrachten Anstrengungen. Eine quantitative Beurteilung durch Benotung lässt hier die Problemstellung nur negativ zu. Allenfalls kann der rechenschwache Schüler in den ersten beiden Klassen noch manches, was für ihn unverstehbar ist, auswendig lernen und so auf Abfrage hin reproduzieren. Das kann aber sicher nicht Intention der Leistungsmessung sein.
Zweitens erhält eine Notenbefreiung eher die Motivation der betroffenen Kinder, sich der verhassten Materie weiterhin (im Unterricht, im Förderunterricht, in außerschulischer Therapie) zu widmen. Denn Minderleistungen in einem solch zentralen Fach – und das dokumentiert die Note noch einmal zusätzlich zum eigenen Befinden – werden nahezu nie ohne psychische Konsequenzen verarbeitet.



Außerdem ist es für eine sinnvolle Förderung innerhalb oder außerhalb der Schule, vor allem aber für das rechenschwache Kind selbst kontraproduktiv, wenn die Schule als die Instanz, auf die hin alle Maßnahmen bezogen sind, jeden Fortschritt in Mathematik zum Misserfolg erklärt, weil er noch nicht am Klassenziel Maß nehmen kann. Das kann nur im höchsten Grade demotivierend wirken. Vielmehr bedarf es gerade eines vorsichtigen Umgangs mit der Restmotivation der betroffenen Kinder, da Mathe „heute ein bisschen schlechter, morgen ein bisschen besser“ für die hier erwähnten Fälle nicht zulässt. Der notwendige mathematische Neuaufbau vollzieht sich als Prozess, als Prozess des Umdenkens, des Stiftens neuer Denkgewohnheiten etc. . Bis sich ein Erfolg in besseren Noten niederschlägt, ist Geduld, Zeit und guter Wille vonnöten. Anhaltend schlechte Noten ernten zu müssen, wirkt hierbei nicht gerade motivierend.

Kann es in Mathe eine teilweise Notenbefreiung geben?
Allerdings dürfte sich der Gegenstand selbst, Grundschulmathematik (Ausnahme: Geometrie) einer Aufschlüsselung in Unterdisziplinen wie z.B. Rechtschreibleistung als isolierbare Leistung im Fach Deutsch, verschließen. Viel zu sehr greifen die einzelnen Aspekte der Mathematik ineinander:
Wie soll eine Plausibilitätsschätzung des Ergebnisses eines Rechenvorgangs vorgenommen werden ohne ein Vorstellungsvermögen von Quantitäten? Was nützen richtige Ergebnisse, wenn deren Zustandekommen sich völlig falschen Auffassungen verdankt und das Ergebnis für den Rechnenden keinerlei Aussagekraft besitzt? Wie soll Rechnen auf Dauer klappen, wenn das, was Zahlen sind, gar nicht oder falsch verstanden wurde. Somit spitzt sich dieser Gesichtspunkt hier auf die Fragestellung zu: *Notenbefreiung ganz oder gar nicht?*

Definition einer Rechenschwäche
Voraussetzung einer möglichen Notenbefreiung ist die Festlegung, was eine Rechenschwäche ist und wann sie vorliegt. Sie analog der Legasthenie in Abgrenzung zur Lese - und Rechtschreibschwäche zu unterscheiden, mit ähnlichen Begründungen und daraus abgeleiteten Muss - oder Kann - Vorschriften, halten wir nicht für sachdienlich. Die überwiegende Mehrheit unserer Probanden als von „einer nur schwer therapierbaren Krankheit“ heimgesucht zu begreifen, geht an ihnen und der Eigenart einer Rechenschwäche gänzlich vorbei.
Auch die therapeutischen Behandlungsmöglichkeiten und unsere Erfolgskriterien und - bilanzen zeigen ein anderes Bild. Wünschenswert dagegen wäre, Dyskalkulie sinngemäß in etwa wie folgt zu fassen:
Rechenschwäche liegt vor, wenn ein Schüler die aufbauenden Gedanken der Grundschulmathematik notwendig nicht verstehen und deshalb dem Unterricht nicht folgen kann, weil das mathematische Fundament (z.B. eine Kardinalzahlvorstellung) auf das aufgebaut wird, nicht vorhanden ist oder missverstanden wurde.
Übrigens zeigt die Erfahrung, dass die Weichen für die Entwicklung einer Rechenstörung (Rechenschwäche) nahezu ohne Ausnahme in der ersten Klasse, häufig in deren ersten Hälfte gestellt werden, dass ein prompter kompensatorischer Eingriff oft in längstens zwei Jahren abgeschlossen ist. Dies wäre also auch als Frist für eine eventuelle Notenbefreiung diskutabel – unter bestimmten Voraussetzungen, nämlich dass Früherkennung möglich ist, dass sie also auch sicheres und selbstverständliches Instrumentarium der Schule und des Erstunterrichts in Mathematik ist. Davon kann im Augenblick nicht im Entferntesten die Rede sein. Immer noch äußert sich ein Anfangsverdacht auf Vorliegen einer Rechenschwäche frühestens Ende der zweiten bis Mitte der vierten Klasse – angezeigt durch eine immer schnellere Entwicklung der Noten nach unten. Alle Ausnahmen davon verdanken sich der Hellhörigkeit und dem individuellen Engagement von Lehrerkollegen und Eltern. Auf ein institutionalisiertes diagnostisches Instrumentarium kann dabei keiner von ihnen zurückgreifen – obwohl seit Jahren im Prinzip die Sache bekannt ist.

Diagnostik für den Unterricht
Grundsätzlich sind Schulleistungstests für die hier interessierende Problematik nicht hilfreich. Sie arbeiten mit der Prämisse, dass der Unterricht sein Ziel erreicht, und wollen an den einzelnen Schülern messen, wie viel, ob mehr oder weniger vom erwünschten Resultat erreicht wurde. Dies drückt sich als unterschiedliche Lernleistung des einzelnen Schülers aus. Bezogen auf den aktuellen Schulstoff leisten das doch schon die Proben. Falsche Resultate, im Sinne von falschen Überlegungen, die zu ihnen führen, gelten als nicht existent, als nicht gedacht. Das genaue Gegenteil wäre angesagt. Die Prämisse jeder Dyskalkulie - Diagnostik muss sein, dass Schüler in welcher Form auch immer, Gedanken produzieren, wenn sie scheinbar willkürliche und unsinnige Resultate liefern. Erforderlich ist also, Fehler inhaltlich ernst zu nehmen, deren Qualität zu ermitteln und so die ihnen zugrunde liegenden Fehlvorstellungen transparent zu machen. Dieser gedankliche Leitfaden ist als standardisierbares Testinstrumentarium für den Klassenlehrer zu fassen und als offenes, individuell zu handhabendes für den Förder-Unterricht (o.r.).

Mittels eines solchen standardisierten Testinstrumentariums mit qualitativer Aussagekraft sollte die Lehrkraft in die Lage versetzt werden, festzustellen, ob und wie viele Schüler einer Klasse sich mit grundlegenden Verständnisproblemen plagen. Eine solche Testauswertung böte – quasi als Abfallprodukt – dem/der LehrerIn auch die Möglichkeit, etwas über ihren/seinen Unterricht zu erfahren. Übereinstimmende Fehlerbilder mehrerer Schüler können Hinweise geben auf eventuell mitverursachende Faktoren des Unterrichts, wenigstens Hinweise auf Unklarheiten und Anlässe für Missverständnisse und Doppeldeutigkeiten. Insofern wäre eine solche Fehleranalyse neben der notwendigen Funktion des institutionalisierten Frühalarms auch ein wertvolles Instrument für die Qualitätssicherung des Mathematikunterrichts.

Diagnostik für die Förderung

Wenn Kinder mittels des oben skizzierten standardisierten Diagnose - Instrumentariums im Klassenverband auffällig geworden sind, gilt es, den genauen Ort im mathematischen Gebäude, die einzelnen Denkstrategien und Fehlvorstellungen zu ermitteln, um einen konzeptionell sinnvollen Förderunterricht zu gestalten. Hierfür ist im Unterschied zum Schulleistungstest eine individuelle qualitative Diagnose erforderlich, die falsche Ergebnisse einer genaueren Analyse unterzieht, damit einen Beitrag zum Offenlegen „subjektiver Algorithmen“ leistet. Das Diagnosematerial muss – logisch aufbauend sortiert – verschiedene Anforderungen an das mathematische Denken einbinden. Es muss sich vom „Stoffplan“ lösen und sich stattdessen am mathematischen Denken und seinem substantiellen logischen Aufbau orientieren. Ebenso muss es neben einer fundierten *Fehlertypologie* die jeweiligen Fallen für die Entwicklung alternativer subjektiver Algorithmen kennen und befragen können. „Lautes Denken“ (informelles Interview) während des Problemlösungsprozesses ist für derartige Fehleranalysen eine Quelle wichtiger Hinweise auf subjektive Rechenstrategien. Soweit es praktikabel ist, ist es das zu bevorzugende Verfahren wegen seines hohen und eindeutigen Ertrags.

Förderunterricht hat sich quer zum normalen Unterricht zu stellen. Hier ist es nicht zweckdienlich, dem normalen Unterricht hinterher zu üben, den anstehenden Stoff einfach zu wiederholen. Ebenso ist mit formalisierten Zeitzuschlägen nach bestimmten Prozentsätzen (s. Legasthenie-Erlass) für den betroffenen Schüler wenig zu gewinnen. Un - oder falsch Verstandenes wird durch mehr Zeit auch nicht besser, vielmehr ist der Schüler in dieser Zeit in absehbarer Weise mit sich und seinem Versagen beschäftigt. Der Schüler braucht nicht mehr Zeit, sondern Aufklärung über seine Vorstellung von der Sache. Fehler werden dabei als Lerngelegenheiten aufgriffen, sofern eine passende Rückmeldung erfolgt. Der Schüler soll sein Lerntempo selbst bestimmen können. Durch seine Antworten im aufbauenden Dialog bestimmt er selbst Ablauf, alternative Verzweigungen und Geschwindigkeit des Förderungsprogramms. Selbstgesteuertes effektives Lernen wird so tendenziell möglich. Übungseinheiten werden mit Verständnisfragen abgeschlossen. Reflektierendes Üben in diesem Sinne fördert seine Selbstständigkeit im Denken. So werden Handlungserfahrungen verallgemeinert und abstrahiert. Es findet eine langsame Gewöhnung an die Notwendigkeit der Begründung von Ergebnissen statt. Die anzustrebende Individualisierung bedeutet für die Schüler, dass sie weniger über - oder unterfordert werden. Dadurch, dass ihr Leistungsstand und ihr persönliches Lerntempo idealerweise den Ablauf der Förderung bestimmen, werden wesentlich leichter inhaltliche Erfolgserlebnisse möglich, die den „Teufelkreis Lernstörung” durchbrechen.

Förderunterricht braucht eigenes Arbeitsmaterial: nach isolierten Problemlagen strukturiert, modulartig aufbauend mit dem jeweils klar definierten Wissensausgangsstand, Übungsmaterial mit den reflektierenden Rück - und Verständnisfragen, die dem Lernstand entsprechen.Arbeitsblätter müssen auf die Herstellung bzw. das Abfragen des richtigen Verständnisses ausgerichtet sein. Die Kollegen, die den Förderunterricht gestalten, sind in allen Aspekten rund um das Thema Rechenschwäche speziell auszubilden. Auch guter Förderunterricht kann nicht leisten, Kinder mit einer ausgeprägten Rechenschwäche zu therapieren. Das bedarf noch eines ganz anderen Instrumentariums. Wohl aber kann er in ganz anderen Dimensionen als das heutzutage geschieht, vorbeugen, Ansätze zu Fehlvorstellungen rechtzeitig richtig stellen und verhindern, dass sich Rechenschwierigkeiten der verschiedensten Couleur zu einer Rechenschwäche auswachsen.

Förderunterricht der Zukunft

Es bleibt noch auszuloten, inwieweit die heutigen elektronischen Möglichkeiten mit – im hier besprochenen Sinne – geeigneten Förderprogrammen effizienzsteigernd eingesetzt werden könnten. Sie sollten erlauben, im Rahmen des Förderunterrichts mittels einer qualitativ aufbereiteten Datenbank Lerninseln zu schaffen, individuell abstimmbare Aufgaben und Sequenzen vorschlagen zu können, die vom Schüler durchzuarbeiten sind. So kann ein Schüler mit Schwierigkeiten vielleicht eher als bisher „da abgeholt werden, wo er steht“.

Fazit: Jeder sinnvolle Erlass sollte aus zwei Teilen bestehen. Die Entlastung an der Notenfront für Schüler, die das, was von ihnen verlangt wird, gar nicht können können, ist im schulischen Interesse, wenn man solche Kinder nicht für eine weiterführende Schulbildung verlieren will. Erst recht liegt eine solche Entlastung im Interesse betroffener Kinder, da sich das Versagen - Müssen ihrem Willen zum Erfolg entzieht und konsequent eine Orientierung am eigenen Scheitern - Müssen nach sich zieht.

Das Ziel einer (vorübergehenden) Notenbefreiung ist andrerseits ganz klar: Die Gründe, die zu einer Befreiung führen und die ja Ausnahmestatus besitzen, obsolet zu machen, m. a. W. alte Defizite zu beseitigen, den Kindern ihre Hypothek zu nehmen und die Chance auf einen als normal anzunehmenden Schulerfolg wieder zu eröffnen. Also hängt Sinn oder Unsinn eines Dyskalkulie-Erlasses von der *Qualität des Förderunterrichts* ab, der begleitend auf die Beine zu stellen ist. Und hier hört jede Analogie zur Legasthenie auf.

Einen Dyskalkulie - Erlass als Kopie des Legasthenie-Erlasses wäre eher ein „schulrechtliches Eigentor“, würde an der Dyskalkulie nichts ändern – und die Kinder, die mehr oder weniger erfolglos den Förderunterricht durchlaufen, endgültig für eine weitere Schulkarriere verlieren.

Die Prävention kommt vor einem Erlass

Von Rechenschwäche betroffene und auch andere Kinder neigen dazu, ihre Welt für die eine und die Welt der Mathematik für eine andere, von ersterer völlig getrennte zu halten. In der eigenen kennen sie sich aus, mögen eventuell Rätsel und Logeleien und können vielleicht auch Aussagen über Dinge in Meter und Kilogramm formulieren. In der Welt der Mathematik hingegen meinen sie, nie genau zu wissen, was bei 3 + 4 heute und was morgen als Ergebnis gilt. Und Sachaufgaben sind zum Hassen da. Die substantiellste Prävention einer Rechenschwäche besteht in einem lebensnahen Unterricht, der all die Klippen, Fallen und Schwierigkeiten (s. Diagnostik) kennt und bekämpft, die dem „Stoff" der Grundschulmathematik, so wie er praktiziert wird, anhaften können und diese didaktisch eigens zum Thema macht. Hierzu sind ein paar grundlegende Gedanken anzuführen, die mancherorts nur Betonungsverlagerungen gegenüber praktiziertem Unterricht beinhalten, verschiedentlich aber auch Änderungen:

Mathematikunterricht muss sich zur Maxime machen, dass Mathematik mitsamt der geforderten Abstraktionsfähigkeit nicht mit Abgehobenheit, mit einem fremd bleibenden geschlossenen System zu verwechseln ist, sondern ein Mittel, sinnvolle Aussagen über unsere Welt zu treffen.

Hierfür sollte die bisher übergewichtige Wertschätzung des Operationalisierens und der formalisierten Vorgänge des Rechnens, die Wichtigkeit der Rechenfertigkeiten überhaupt zurückgefahren werden zugunsten einer Förderung des Verständnisses von Größenverhältnissen und Größenbewegungen, dem inneren Zusammenhang der Rechenarten, der verschiedenen Ausdrucksformen von Mengen, von Gleichheit und Unterschied. Unterricht, der tendenziell zu sehr aufs Operationalisieren, zu sehr auf Pauken und Üben setzt, zu formalistisch strukturiert ist, fördert ungewollt eher derart ungeeignete Grundauffassungen wie oben beschrieben. Wir müssen oft entdecken, dass sich falsche Vorstellungen von der Materie, in der man rechnerische Leistungen zu erbringen hat, bis in die 4. Klasse halten können, ohne dass sie den Lehrern oder den Kindern selbst auffallen oder gar über geeignete Prozesse widerlegt würden. Lediglich unbegriffene Resultate dieser falschen Vorstellungen, nämlich Fehlerhäufungen, geraten ins Blickfeld und werden als mangelhafte Automatisierung gedeutet.

Innerhalb des Automatisierens ist Kopfrechnen, EinmalEins u. a. als im Zahlenraum verankert zu üben, mit Schätzen, Umkehraufgaben, Kommutativvorgängen und nicht als leere und auswendig gelernte Reihen. Mit jeder technischen Operation muss eine Vorstellung von und Aussage über Quantitäten einhergehen. Die Bewertung von Fehlern bedarf der Überarbeitung. Deren Kumulation und Übersetzung in Punkte und Noten bedarf einer neuen **qualitativ** fundierten Berücksichtigung – auch im normalen Leistungsbewertungsverfahren. (Einem Kind, das den Zehnerübergang nicht verstanden hat, bei vier entsprechenden Aufgaben viermal „falsch" zu attestieren, geht am Problem vorbei und zerstört nur jegliche Restmotivation.)

Im Einzelnen sollte vermehrtes Augenmerk auf folgende ausgewählte mathematische und erfahrungsgemäß neuralgische Bereiche gelegt werden:

- **Zahlaspekte** kennen und unterscheiden lernen. Wissen, dass zur Kardinalzahl *alle* (gezählten) Einer dazugehören, zur Ordnungszahl nur der zuletzt Gezählte. Auch sollten falsche Zahlvorstellungen explizit zum Unterrichtsgegenstand gemacht werden.

- Vermittlung von **Größenvorstellung:** Übungen im *Zahlenraum*, die auf das *Abschätzen* von Ergebnissen angelegt sind. Damit wird das intuitive Erfassen von Größenordnungen geschult. Beförderung des schließenden Rechnens (Rechenstrategie: Nicht nur das Ergebnis interessiert, auch der Rechenprozess soll bewusst gemacht werden, dessen Abfallprodukt das Ergebnis ist).

- Verständnis der **Äquivalenz** (Größenvergleich statt des Verständnisses des **„ = "** als Handlungsaufforderung, nun zu addieren oder subtrahieren). Befähigung zum **Kopfrechnen** (Umgang mit der *Zahl*) als Hantieren mit tatsächlichen Quantitäten contra „Schriftliches Rechnen im Kopf" (Umgang mit den *Ziffern*).

- **Verständnis der Grundrechenarten:** Entwicklung eines typischen Mengenbildes und Operationsbegriffs durch Bezug auf *konkrete Situationen* aus der Lebens - und Erfahrungswirklichkeit der Kinder (*nicht: „Teilen ist das mit den 2 Punkten", sondern gedankliche Verbindung mit dem Teilungsvorgang etwa in der Familie*).

- **Zusammenhänge erkennen** (nicht nur Analogien, Umkehraufgaben, sondern auch Bewegungsgesetze innerhalb einer Rechenart).

- **Kognitive Fähigkeiten verbessern :** Oberbegriffe finden, Gemeinsamkeiten und Unterschiede finden, Sachverhalte darstellen können. Wissen, dass nur qualitativ Gleiches addiert werden kann und warum. Bezug auf Sachaufgaben. (Verbindung zu anderen Fächern).

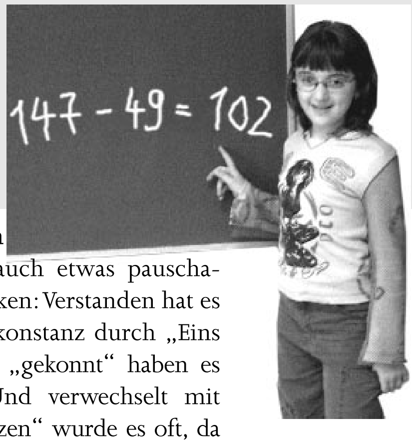
- Verbesserung der mathematischen **Lernvoraussetzungen** (Wahrnehmung, Gedächtnis, Ober - und Unterbegriffe bilden, schlussfolgerndes Denken). Dieser Anspruch betrifft natürlich auch andere Fächer, ebenso die familiäre Sozialisation. Wenn Mathematik mehr als bisher im obigen Sinne begriffen wird; wenn ihre Problem lösende Potenz erkannt und verstanden wird, ist für die Fehlerprophylaxe viel gewonnen. Dem neuen Lehrplan sind Intentionen in dargelegter Richtung anzumerken. Gemäß den neuen Ansätzen in den Lehrplänen soll Mathematikunterricht lebensnah gestaltet werden. Unter Berücksichtigung des Lebens - und Lernumfeldes der Kinder soll Mathematik nicht als bloße Information, sondern als nützlich, anwendbar und wertbezogen erfahrbar gemacht werden. Eigenaktivität und Eigenständigkeit im Lern - und Erfahrungsprozess sollen durch besseren Bezug auf praktische Situationen gefördert werden. Unterricht soll berücksichtigen, dass Wissen über Erfahrung und Handlung zu Stande kommt und nicht nur in formalen Techniken besteht. Die Umsetzung des Geists des neuen Lehrplans steht noch an, auch wenn der Lehrplan schon gilt.

Die schriftliche Subtraktion in neuen Kleidern

In Staaten wie USA, England, Türkei, auch Italien, Spanien und in fernöstlichen Regionen ist bereits üblich, was der Lehrplan für die 3. Klasse in Bayern neu festgelegt hat: Die Wiederkehr des schriftlichen Subtraktionsverfahrens, das bis zum zweiten Weltkrieg auch in Deutschland gegolten hat. Dabei ist einiges an Umdenken im Lehren wie Lernen erforderlich. Die wesentlichen Unterschiede sind „Abziehen“ statt bisher „Ergänzen“ und „Borgen“ bzw. Stellentausch statt „Eins im Sinn“. Obwohl der Wechsel als Vorschrift fixiert ist, sorgt er zu Recht für Diskussionen über Sinn und Unsinn, Vorteil und Nachteil des neuen Verfahrens.

Zur Einschätzung

Bei näherer Betrachtung der Materie scheint es nicht angebracht zu sein, das alte oder das neue Verfahren als schlichtweg besser oder schlechter einzustufen. Zu komplex sind die Faktoren, die mit dem alten wie dem neuen Verfahren korrespondieren. Deshalb fährt man wohl besser mit einer beurteilenden Betrachtung, die sich fragt:
besser oder schlechter worin und wofür und für wen?



Als Kriterien hierfür bieten sich an:

Ist das neue Subtraktionsverfahren

zu verstehen mit den Kategorien der Logik, zu verknüpfen mit bisher Gelerntem, meint hier *Verstandenem?*
eine Erleichterung, wenn man es sich wieder herleiten muss wegen Vergessen, punktueller Verwirrung oder Stresslagen?
eine Hilfe fürs Automatisieren?
einprägsam bei fehlendem Grundverständnis?
zeitökonomisch betrachtet besser?

Auch sind die Umstände zu bewerten und zu berücksichtigen, die mit dem neuen Subtraktionsverfahren an sich nichts zu tun haben, vielmehr im Wechsel begründet sind: z.B. Eltern üben mit ihren Kindern Subtraktion und sind überfordert.

Wen hat man vor sich?

Schüler mit den verschiedensten Denkgewohnheiten und Lernverhalten nach einer auf beiden Seiten offenen Richterskala. Polarisiert formuliert: Kinder, die auf Begreifen angewiesen sind, um Lernerfolge zu erzielen und solche, die einfach auswendig lernen, mathematische Gesetze für Verhaltensvorschriften halten (ich *darf* Z und E nicht zusammenzählen), die Mathematik mehr als Fakten denn als logisches System verstehen.
Derartige Betätigungen des Verstandes können Resultat einer Primärerfahrung mit dem Unterrichtsfach Mathematik sein, ebenso aber auch als Resultat vorschulisch oder außerschulisch herausgebildeter Denkgewohnheiten, eigener Neigungen, mangelnder vorgelebter Alternativen vorliegen.

Was hat man vor sich?

Wie bei allen schriftlichen Verfahren ein mathematisches Rechenverfahren, dessen Stärke im Vergleich zum Kopfrechnen, also dem Umgang mit wirklichen Quantitäten, in seiner puren und radikalen Formalisierung bestehen soll und besteht. Durch die starke Formalisierung sind die ursprünglichen quantitativen Bezüge nicht mehr unmittelbar zu sehen.
Dies gilt so weit für alle schriftlichen Rechenverfahren – und deshalb werden sie auch einfach auswendig gelernt.
Somit stellen sich folgende Fragen:
Welches Verfahren kommt einem verstehenden Zugriff am ehesten entgegen? Welches Verfahren lässt sich ohne Wenn und Aber am leichtesten und dauerhaft einprägen ohne jede Belastung mit Hintergrundüberlegungen?
Sind beide Fragestellungen synchron oder gegensätzlich zu beantworten?

Zum alten Verfahren
lässt sich – wenn auch etwas pauschalisiert – soviel bemerken: Verstanden hat es eh keiner (Differenzkonstanz durch „Eins gemerkt“ gewahrt), „gekonnt“ haben es allerdings etliche. Und verwechselt mit „plus“ wegen „ergänzen“ wurde es oft, da die additive Sprechweise zu Richtungsproblemen in der Operation selbst führte, auf diese Weise für Verwirrung sogar auf ganz anderen Feldern, z.B. Platzhalteraufgaben, sorgte.
(s. „aus Fehlern lernen“ in Ausgabe 1/2003)

Grundsätzliche Voraussetzungen zum Verstehen des neuen Verfahrens

Das neue schriftliche Subtraktionsverfahren ist ein Angebot an den begreifenden Verstand. Begrifflose Aneignung, Speicherung und mehr oder weniger sinnentleerte Reproduktion sind hier weniger gefragt. Also muss der Schüler das „Begreifen-Wollen“ als vorherrschende Denkweise gewohnt sein. *Dafür muss der Unterricht im allgemeinen die Voraussetzungen setzen* – mehr als für bloßes Pauken. Und dieser Gesichtspunkt kann nicht erst beim Erlernen der schriftlichen Subtraktion gelten, das wäre in jedem Fall zu spät.
Das neue Verfahren muss außerdem bei seiner Vermittlung didaktisch daraufhin untersucht sein, wo Klippen, Schwierigkeiten und Anlass für mögliche Missverständnisse auftauchen können. Diese müssen begriffsimmanent bewältigt werden, nicht durch Eselsbrücken, Formvorschriften und sinnentleerte Übungen. Sonst besteht die Gefahr, dass die möglichen *Stärken* und *Chancen* des neuen Verfahrens verschenkt werden.

Voraussetzungen im engeren fachlichen Sinn:

Mit den Änderungen im schriftlichen Subtraktionsverfahren verschiebt sich auch die Wichtigkeit und die Bedeutung der (einwandfreien) Beherrschung anderer vorausgesetzter Teilgebiete der Grundschulmathematik, beispielsweise folgende:

➤ Die Subtraktion muss ihrem Wesen nach verstanden sein. Abziehen heißt nicht, zwei Zahlen mit minus zu kombinieren, sondern von einer Zahl einen Teil von ihr selbst wegnehmen. Und einen kleineren Teil der Zahl kann man immer von ihr selbst abziehen. Bei aller möglichen Unklarheit über das Verfahren muss also die Gewissheit bestehen, dass es sich um Abziehen handelt, d.h. dass meine Zahl durch die Subtraktion kleiner wird.

➤ Die **Kopfrechnen-Gruppen** müssen in folgenden Schwierigkeitsgraden einwandfrei beherrscht sein: E-E (7-4),

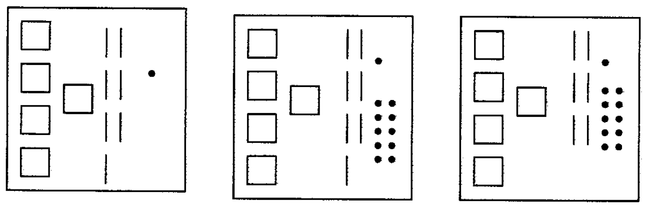
➤ Z-E (10-6), ZE-E ohne Übergang (15-4), ZE-E mit Übergang(15-8).

➤ Die Schreibweise der Zahlen in Form der Stellenwerttafeln, aber auch ohne sie, muss zweifelsfrei beherrscht sein.

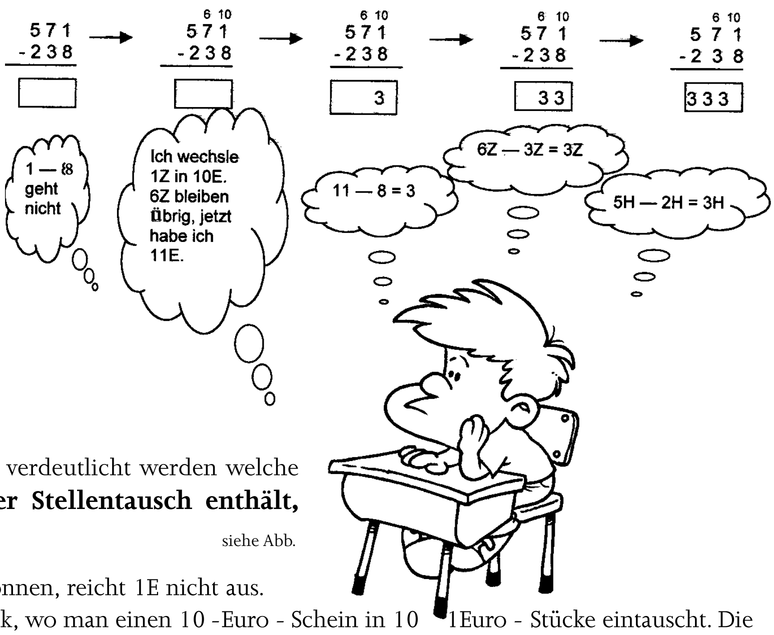
Das Stellenwertsystem muss nicht einfach „*gekonnt*“, sondern *begriffen* sein. Insbesondere muss eine Zahl in ihrer Größe bestimmt werden können, das schließt ein, den Wert jeder Ziffer, abhängig von ihrem Stellenwert, innerhalb der Zahl zu kennen; denn die Grundidee der schriftlichen Subtraktion ist, die Zahlen nach dem Stellenwertsystem zu zerlegen und die Operation stellenweise auszuführen.

Besonders wichtig für das neue Rechenverfahren ist die Fähigkeit, den Wert einer Ziffer im nächst niedrigeren Stellenwert auszudrücken, also das „Entbündeln“ zu beherrschen. Mit Geld, Steck-Würfeln oder anderen anschaulichen Arbeitsmitteln kann dies im handelnden Umgang erkannt und geübt werden, zunächst also außerhalb der Zahl. Erst dann wird die pure Form begriffen.

Die Verbalisierungsfähigkeit von mathematischen Vorgängen sollte mehr gefördert werden, um den Kindern die mathematischen Zusammenhänge bewusst zu machen. Vor allem beim neuen Rechenverfahren der Subtraktion hängt die Lösungskompetenz auch davon ab, die logische Abfolge der einzelnen Rechenschritte zu kennen.



571 571 — 238 571 — 238 = 333



Um den Lernerfolg im neuen Verfahren zu verbessern, muss verdeutlicht werden welche **Schwierigkeiten, Klippen und Missverständnisse der Stellentausch enthält,** an der Rechnung: **571 - 238 =** ...veranschaulicht: siehe Abb.

Um die 8E des Subtrahenden vom Minuenden abziehen zu können, reicht 1E nicht aus.
Man muss also einen Zehner in Einer tauschen, analog zur Bank, wo man einen 10 -Euro - Schein in 10 1Euro - Stücke eintauscht. Die eingetauschten 10E kommen aber nicht dahin, wo man den Tauschartikel – 1Z – weggenommen hat. Sie kommen dahin, wo sie eigentlich gar nicht hingehören, weil die Einerspalte nur maximal 9E verträgt. Die Einerspalte ist mit den jetzt 11E überfüllt. Um schließlich die Subtraktion an der Einerstelle vorzunehmen, sind 4 Rechenschritte notwendig! **Da heißt es: „nicht den Überblick verlieren“.**

Die Notation: wird der eingewechselte Z als 10E notiert, stellt dies die Realität dar, eröffnet jedoch eine eigene neue Zeile über dem Minuenden, die mit dem bisherigen Wert der Einer - Stelle addiert werden muss, bevor subtrahiert wird. Bei der Zehnerstelle muss der ursprüngliche Wert durchgestrichen werden und der getauschte Zehner abgezogen werden.
Die andere Variante: die hochgestellte kleine Eins symbolisiert den Wert 10, bietet gleichzeitig das richtige Bild der veränderten Stelle an und unterscheidet sich durch die Kleinheit von der Ausgangszahl. Diese Schreibweise unterstellt allerdings eine saubere, ordentliche und sichere Handschrift.

9
3 10 10
403
- 268

Wir müssen zwei mal tauschen,
da man von 3 E nicht 8 E abziehen kann und von 0 Z nicht 6 Z.
Wir müssen durch Stellentausch
die **Zehnerstelle größer machen**
und die **Einerstelle größer machen.**
Das geht aber nur, wenn wir dafür 1 H wechseln.
Deshalb tauschen wir 1 H in 10 Z , dann bleiben noch 3 H,
dann nehmen wir von den 10 Z 1 Z und tauschen ihn in 10 E
und haben dann 9 Z und 13 E.

Wenn die Rechnung 403 - 268 = ... heißt,

stellt sich ein weiteres Problem ein: An der Zehnerstelle gibt es keinen Zehner zu tauschen, also ist die nächst höhere Stelle zu entbündeln. So gibt es eine zusätzliche Etage: jetzt hat die Zahl schon drei Zeilen, die Rechnung insgesamt bereits 5 Zeilen.
Die Frage kann sich stellen: **was war was?**

Die mit Null besetzten Stellen
erzwingen wegen einer möglichen „Kettenreaktion“ eine „Blockbetrachtung“ des restlichen Teils der noch nicht subtrahierten Stellenwerte, wo hingegen im alten Verfahren jede Stellenwertspalte stur für sich zu erledigen war.

Dann sieht unsere Zahl jetzt so aus:

H	Z	E
3 4	9 0	10 3

Jetzt können wir ausrechnen:

H	Z	E
3 4 -2	9 0 6	10 3 8
		5

13E - 8E = 5E

H	Z	E
3 4 -2	9 0 6	10 3 8
	3	5

9Z - 6Z = 3Z

H	Z	E
3 4 -2	9 0 6	10 3 8
1	3	5

3H - 2H = 1H

Ergebnis: 135

Angaben zur schriftlichen Subtraktion:
Siehe auch Angelika Elsner & Hermann Maier in www.westermann.de

Zur Diktion:
Es empfiehlt sich, die Sprechweise möglichst lange freizügig zu halten. Die normierte Endfassung der Subtraktion ist nicht glücklich, weil sie von dem, was man begreifen soll und sprachlich entsprechend ausdrückt, wieder einiges wegnimmt. Deshalb der Vorschlag, solange die grundlegenden Erkenntnisschritte noch im Entstehen sind, freieren Formulierungen Raum zu geben (Bsp. 571 – 238) statt „…geht nicht, eins rüber“, sollte möglichst lange die Verbalisierung erkennen lassen, dass hier ein Zehner auch nicht *„herüberkommt“*, sondern gewechselt, getauscht, entbündelt usw. wird. Die normierte Diktion sollte erst später zum Thema gemacht werden, wenn die inhaltlichen Schritte sicher verstanden sind.

Die Benennung des Übergangs mit „borgen“, „Borgetechnik“, „Borgeverfahren“ ist unserer Ansicht nach nicht glücklich. Es wird nichts „geliehen“ und ebenso wenig zurückgezahlt. Und mit Besitztümern hat die Sache nichts zu tun. Weil die einzelne Stelle immer eine Identität von mehreren niedrigeren Stellenwerten ist, kann sie und wird sie einfach umgewandelt, konkreter ge- und im vorliegenden Fall entbündelt.

Die Peripherie des Mathematikunterrichts:
Nachhilfeinstitute, freiwillig Nachhelfende, Tanten, Eltern sind bei der gewohnten Hausaufgabenbetreuung mit der Umstellung schlicht überfordert. Beim Ältesten war noch richtig, was jetzt falsch ist. Und die Jüngere kann gar nicht sagen, wie es richtig wäre. Unseres Erachtens ist dieses Problem gar nicht anders einzudämmen als mit Aufklärung und Schulung der Eltern, also Elternabende hierzu, Handzettel u.a., die Sinn und Zweck des neuen Verfahrens erläutern.
Und die Kinder, denen geholfen werden muss, kommen, wenn ihnen beide Verfahren angeboten werden, notwendig komplett durcheinander. Denn, *weil* ihnen ja geholfen werden muss, können sie nicht erkennen, dass es sich um zwei Verfahren für das Gleiche handelt.

Fazit

Das neue schriftliche Subtraktionsverfahren in seinen zwei Abteilungen:
Entbündeln und Abziehen übersetzt im Unterschied zum alten Verfahren greifbarer den reinen Formalismus des Verfahrens zurück auf die zu Grunde liegenden Werte und Vorgänge. Deshalb ist es auch leichter ableitbar und intellektuell reproduzierbar. Um dieses Angebot zum Begreifen nutzbar zu machen, bedarf es allerdings anderer Gewichtungen der Vorarbeiten und wohlüberlegter didaktischer und methodischer Schritte zur Aneignung. Sonst droht die mögliche Stärke des Verfahrens verloren zu gehen. Als reines Trainingsvorhaben ist es eher schwerer zu automatisieren. Kinder, die den Zehnerübergang nie verstanden haben, stürzten sich auf schriftliches Subtrahieren – weil man es nie verstehen musste. Das neue Verfahren wird hier nicht in gleicher Weise einladend wirken. Unter *zeitökonomischen* Gesichtspunkten ist es vermutlich aufwändiger. Unvermeidlich produziert das neue Verfahren neue Fehlerklassiker. Diese sind hauptsächlich im Bereich mehrerer Entbündelungen in Folge, bei Kettenentbündelungen, beim Umgang mit Null-Positionen von Stellenwerten angesiedelt.
Das Abziehen ist dem Ergänzen vorzuziehen:
Minus bleibt minus, Verwechslungen und damit eine ganze Fehlerpalette in der Subtraktion, aber auch anderswo, z.B. bei Platzhalteraufgaben, erledigt sich damit von selbst. Für rechenschwache Schüler ist die neue Variante die schwierigere und auch schwerer auswendig zu lernen. Für die Behebung einer Rechenschwäche bietet das neue schriftliche Subtraktionsverfahren wesentlich bessere Ansatzpunkte.

Klassische Fehlerbilder

der Subtraktion

und deren Auflösung (s. Kopf und Zahl Ausgabe1)

Klassische Fehler,
die aus dem neuen schriftlichen Verfahren resultieren:

Fehlerbild 1:
Erster Fehler: 3Z werden durchgestrichen,
statt mit 13Z wird aber nur mit 10Z gerechnet.
Zweiter Fehler: Mit 3ZT wird gerechnet statt mit 2 ZT.

falsch

$$\begin{array}{r} {}^{10} \\ {}^{9\quad 9\quad \cancel{3}\ 10} \\ 1.03\cancel{0}.\cancel{0}\cancel{4}0 \\ -\qquad 64 \\ \hline 1.039.946 \end{array}$$

richtig

$$\begin{array}{r} {}^{9\quad 9\ 10} \\ {}^{2\ \cancel{10}\ \cancel{10}\ 3\ 10} \\ 1.0\cancel{3}0.0\cancel{4}0 \\ -\qquad 64 \\ \hline 1.029.976 \end{array}$$

Fehlerbild 2:
„Überall, wo Null steht, mache ich eine 9 darüber“.

falsch

$$\begin{array}{r} {}^{10} \\ {}^{9\quad 9\quad 9\ 4\ 10} \\ \cancel{1}.\cancel{0}6\cancel{0}.\cancel{0}\cancel{5}1 \\ -\qquad 75 \\ \hline 969.976 \end{array}$$

richtig

$$\begin{array}{r} {}^{9\quad 9\ 10} \\ {}^{5\ \cancel{10}\ \cancel{10}\ 4\ 10} \\ 1.0\cancel{6}0.0\cancel{5}1 \\ -\qquad 75 \\ \hline 1.059.976 \end{array}$$

Fehlerbild 3:
statt mit 12E wird nur mit 10E gerechnet, Fehler an der Z-Stelle, Klappfehler 5Z – 3Z (s. Ausgabe 1),
H-Stelle mit 9H richtig, aber T- und ZT-Stelle falsch.

falsch

$$\begin{array}{r} {}^{9\ 3\ 10} \\ 40.\cancel{0}\cancel{4}2 \\ -\qquad 753 \\ \hline 40.227 \end{array}$$

richtig

$$\begin{array}{r} {}^{9\quad 9\ 10} \\ {}^{3\ \cancel{10}\ \cancel{10}\ 3\ 10} \\ \cancel{4}0.0\cancel{4}2 \\ -\qquad 753 \\ \hline 39.289 \end{array}$$

Fehlerbild 4:
„Weil ich an der ZT-, T-,H-Stelle nicht mehr abziehen muss, habe ich die ursprünglichen Zahlen übernommen“.

falsch

$$\begin{array}{r} {}^{4\ 9\quad 9\ 9\ 10} \\ \cancel{5}\cancel{0}.\cancel{0}\cancel{0}7 \\ -\qquad 29 \\ \hline 50.078 \end{array}$$

richtig

$$\begin{array}{r} {}^{9\quad 9\quad 9} \\ {}^{4\ \cancel{10}\ \cancel{10}\ \cancel{10}\ 10} \\ \cancel{5}0.007 \\ -\qquad 29 \\ \hline 49.978 \end{array}$$

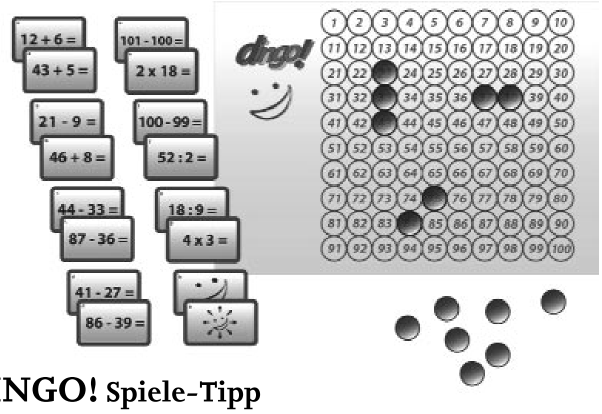
zur Verbalisierung

H	Z	E
	5	10
6	~~6~~	3
3	3	4
3	2	9

3E - 4E geht nicht. ⇨ Wir nehmen von den 6Z 1Z,
tauschen ihn in 10E.
Jetzt haben wir 13E.
Wir rechnen: 13E — 4E =9E
Statt 6Z haben wir nur noch 5Z.
Wir rechnen: 5Z — 3Z = 2Z
Wir rechnen: 6H — 3H = 3H

H	Z	E
	4	10
2	5	6
1	0	9
1	4	7

6E - 9E geht nicht. ⇨ Wir nehmen von den 5Z 1Z,
tauschen ihn in 10E.
Jetzt haben wir 16E.
Wir rechnen: 16E — 9E =7E
Statt 5Z haben wir nur noch 4Z.
Wir rechnen: 4Z — 0Z = 4Z
Wir rechnen: 2H — 1H = 1H



DINGO! Spiele-Tipp

ist ein mathematisches Lernspiel über die Grundrechenarten im Zahlenraum 100 und wurde als Begleitmaterial für die Dyskalkulietherapie entwickelt.

Das Spiel besteht aus 2 Spielfeldern mit den Zahlen von 1 bis 100, 40 Spielsteinen und insgesamt 270 Spielkarten. Jeder Spieler erhält ein Spielfeld und 20 Spielsteine. Vor Spielbeginn wird eine Auswahl von 36 Rechenkarten plus Joker und Aktionskarten zusammengestellt. Diese werden dann gut gemischt, mit dem Rücken nach oben, zwischen den Spielern platziert. Nun ziehen die Spieler abwechsend eine Karte und rechnen die darauf genannte Aufgabe. Das Ergebnis findet sich auf dem Spielfeld wieder und wird dort mit einem Spielstein markiert. Wem es als erstem gelingt, eine bestimmte Anzahl von Spielsteinen in eine Reihe zu legen, gewinnt. Joker und Aktionskarten bringen Spaß und Abwechslung in das Spiel. In der Regel dauert eine Spielrunde etwa 5-10 Minuten, in denen jeder Spieler 10-15 Aufgaben ausrechnet. Die Spieldauer kann variiert werden, indem die zu erreichende Anzahl der Spielsteine erhöht oder vermindert wird. Durch Variation der Spielregeln besteht ebenfalls die Möglichkeit, die Zahl der Mitspieler zu vergrößern und den Spielablauf fordernder oder ruhiger zu gestalten.

Vorrangiges Lernziel von *Dingo!* ist es, Gelerntes dauerhaft zu speichern. Nachdem sich das Kind ein grundsätzliches Verständnis von z. B. dem Prinzip des Zehnerübergangs erarbeitet hat, muss dieses Wissen durch Übung im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden. Rechenschwache Kinder reagieren jedoch verständlicherweise oft sehr ablehnend auf Übungsaufgaben, da sie häufig auf Jahre vergeblichen täglichen Übens zurückblicken. Die Erfahrung zeigt, dass die Einbindung von Rechenaufgaben in einen spielerischen Kontext dazu beiträgt, die negative Besetzung des Rechnens abzubauen und die Motivation des Kindes erhöht. Dies aufgreifend, bietet *Dingo!* die Möglichkeit, im Rahmen einer leicht nachzuvollziehenden Spielidee, **folgende Aufgabenauswahl spielerisch zu automatisieren:**

- **Analogaufgaben** (36 Karten)
- **Zehnerübergang einstellig +/-** (36 Karten)
- **+/- zweistellig ohne Zehnerübergang** (36 Karten)
- **+/- zweistellig mit Zehnerübergang** (36 Karten)
- **Halbieren und Unterschied** (36 Karten)
- **Verdoppeln und Unterschied** (36 Karten)
- **Multiplikation und Division** (36 Karten)

Die einzelnen Aufgabentypen können sowohl gezielt bearbeitet, als auch dem fortschreitenden Lernstand des Kindes entsprechend miteinander kombiniert werden. Konzeptionell hebt sich *Dingo!* von anderen mathematischen Lernspielen durch die gezielte Ausrichtung auf das rechenschwache Kind ab. Zum einen steht eine große Aufgabenauswahl zur Verfügung, die es ermöglicht, individuell und differenziert vorzugehen. Zum anderen wird durch die Kombination der verschiedenen Aufgabentypen der Entwicklung schematischer Vorgehensweisen entgegengewirkt und die Flexibilisierung des mathematischen Denkens unterstützt.

Mit *Dingo!* wird Gelerntes automatisiert.

Hat das Kind noch Schwierigkeiten die ausgewählten Aufgaben zu rechnen, sollte dies als diagnostischer Hinweis darauf betrachtet werden, dass das Kind den Aufgaben noch nicht gewachsen ist. In diesem Fall muss das entsprechende Grundverständnis noch einmal dyskalkulietherapeutisch abgesichert werden. Neben dem Einsatz in der Dyskalkulietherapie selbst, eignet sich *Dingo!* sehr gut als therapiebegleitendes Übungsmaterial für zu Hause. Eltern erhalten ein Material an die Hand, mit dem sie in Absprache mit der Fördereinrichtung die mathematische Entwicklung ihres Kindes wirkungsvoll unterstützen können.

Dingo! wurde von Martina Humbach, einer integrativen Dyskalkulietherapeutin in Kooperation mit dem Lerntherapeutischen Zentrum Rechenschwäche Köln und dem Zentrum für Dyskalkulietherapie Bonn entwickelt. Derzeit wird das Spiel in sechs Dyskalkuliezentren in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen erprobt.

Dingo! Wird zu einem Preis von voraussichtlich EUR **18,-**
ab Mai 2004 über das **Lerntherapeutische Zentrum Rechenschwäche/ Dyskalkulie Köln** Hansaring 82,50670 Köln
Telefon 0221- 9123450, Telefax 0221- 9123452
zu beziehen sein.

Sammlung abzulehnender Erklärungen:

„ So mache ich es immer ...“ *So sollte es also besser nicht erklärt werden :*

➢ **Null(en) anhängen beim Multiplizieren mit 10 bzw. 100**

Es kommt häufig das richtige Ergebnis bei dieser Merkregel heraus. Manchmal dämmert den Erwachsenen erst, was los ist, wenn das Kind auch beim Teilen durch 10 bzw. 100 die Nullen des Teilers hinten anhängt. Viele Schüler sind der – mehr oder weniger bewussten – Überzeugung, dass „0“ Nichts ist. Sie kommen der Aufforderung des Nullen - Schreibens aus Höflichkeit und Regelbewusstsein nach - ohne eine Idee über den Wert, der damit ausgedrückt wird, zu haben.

Ein „originelles“ Beispiel dafür: 105 • 10 = 1500,

weil man die Nullen hinten anhängen muss. Es ist besser, über den **Wert der Stelle** zu sprechen: Beim Verzehnfachen werden aus Einern Zehner, aus Zehner werden Hunderter usw.

➢ **Die Kommaverschiebung bei den Dezimalbrüchen**

Ein Dezimalbruch wird durch 100 geteilt, indem man das Komma um 2 Stellen nach links verschiebt. Das versuchen Schüler auswendig zu lernen. Beim Malnehmen „geht das Komma nach rechts oder gehen die Ziffern nach rechts“?

Nach diesen Merksätzen vorzugehen misslingt meistens, da sie nicht mit einer korrekten Vorstellung verbunden sind.

Besser sollte man auch hier über den Stellenwert argumentieren (zum Beispiel auch mit Hilfe einer Stellentafel).

Beispiel: 1,24 : 100.

Was geschieht mit dem 1 Einer? Er wird zu 1 Hundertstel. Die 2 Zehntel werden zu 2 Tausendsteln usw.

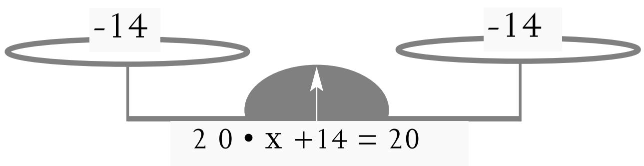
➢ **„Aus Plus wird Minus bei Gleichungen“**

„Wenn die Zahl auf die andere Seite des Gleichheitszeichens geht, wechselt sie das Vorzeichen“.

$20 \cdot x \; \mathbf{+14} = 20 \qquad 20 \cdot x = 20 \; \mathbf{-14}$

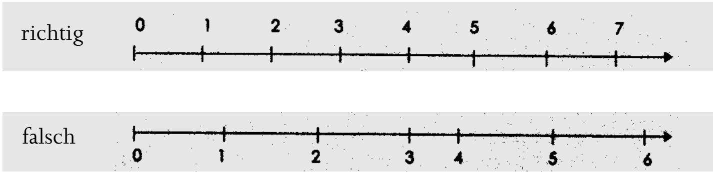
So wird es teilweise erklärt. Solche Botschaften können bei schwachen Schülern ankommen wie „Riten bei der Geisterbeschwörung“. Sie verstehen (zu Recht) nicht, wie Zahlen *gehen* können. Warum sie bei der Überschreitung der magischen Grenze – Gleichheitszeichen – ihr eigenes Gegenteil werden, bleibt genauso im Dunkeln!

Richtig ist vielmehr, dass in unserem Beispiel die Zahl 14 nicht auf Wanderschaft geht, **sondern dass auf beiden Seiten der Gleichung 14 subtrahiert wird.**



Mathematische Anschauungsmaterialien

GUT oder SCHLECHT ?



In Ausgabe 1 wurden grundsätzliche Überlegungen zu mathematischen Anschauungsmittel besprochen sowie:
1. Die Finger als Zählmaschine, 2. Die Kette mit den Kugeln, 3. Die Steckwürfel, 4. Cuisenaire-Stäbchen.

Um innere Vorstellungsbilder zu entwickeln, benötigen die meisten Schüler Veranschaulichungsmaterial. Dies gilt gerade für Schulanfänger und in besonderem Maße für rechenschwache Kinder. Veranschaulichung soll dazu dienen, die Größenvorstellung von Zahlen zu entwickeln und Rechenvorgänge erlebbar und dadurch verstehbar zu machen. Natürlich dürfen die Erwartungen nicht überspannt werden: Veranschaulichung kann nur als Ausgangspunkt, nicht als Ersatz für eigene Überlegungen des Kindes dienen. „Es ist ein Irrtum zu glauben, die mathematische Operation sei im Veranschaulichungsmaterial enthalten.“ (J.-H. Lorenz; Der gescheiterte Rechenunterricht: Rechenversagen und „Therapie“.) Darüber hinaus gilt: Es gibt nicht das Veranschaulichungsmittel schlechthin. Alle Materialien sind Darstellungen, die einen oder mehrere bestimmte Zahlaspekte betonen. Daher sind sie für die verschiedenen didaktischen Teilziele besser oder weniger gut geeignet. Generell gilt auch für die folgenden Anschauungsmaterialien: Nicht sie selbst sind an und für sich gut oder abzulehnen. Vielmehr hängt alles von den Gedanken ab, die mit ihnen transportiert werden sollen, sowie von der Art und Weise ihres Einsatzes dafür. Unter diesem übergeordneten Gesichtspunkt gibt es an den einzelnen Materialien selbst einiges zu beachten, was falsche Vorstellungen transportieren könnte, was zu Missverständnissen Anlass bieten könnte, was aber auch zu falschem Gebrauch einladen kann.

5. (Spiel-)Geld

Empfehlung des Lehrplans ist es, möglichst früh zum Geld als Veranschaulichungsmittel zu greifen, da die Schüler von Kindesbeinen an ganz praktisch damit befasst, also vertraut sind. Somit ist das Geld in den Rang eines kindgerechten Anschauungsmittels erhoben. Dem ist nicht ganz so. Richtig ist sicherlich, dass sie schon sehr früh damit umgehen. Dass sie damit aber auch vertraut seien, stimmt allenfalls für einen Teil der Kinder. I. d. R. wissen sie, was man für einen Mohrenkopf hinlegen muss und wie das ungefähr aussieht, was man wieder zurückbekommt. Das ist allerdings mehr einem erworbenen Erfahrungswissen, gespeichert als fotografisches Gedächtnis, geschuldet als dem Wissen um den inneren Zusammenhang von Euro und Cent. Letzteres kann auch gar nicht sein, da die Erklärung des Geldes ihren logischen Ort im Kapitel Stellenwertsystem an dessen Ende hat. Somit besteht die Gefahr, dass man mit diesem Anschauungsmittel evtl. nur das verankert, was an (verschiedenen) Vorstellungen eh vorhanden ist. Sofern nur einzelne Cent - Stücke als konkretes Material (wie Würfel, Knöpfe…) verwendet werden, gelten alle Vorbehalte, die letztes Mal beschrieben wurden: Das Anschauen und Hin - und Herschieben bewirkt von sich aus noch keine Einsicht, eher besteht die Gefahr, dass die Cent - Stücke bloß als Zähl-Hilfe gebraucht werden.

Es gesellt sich hier aber ein weiteres Problem hinzu:
Der **Wert** der Geldstücke erklärt sich nicht von selber. Warum sollen neun 10 - Cent - Stücke weniger wert sein als ein einziges Geldstück mit einer 1 drauf? Die Wertverhältnisse müssen mit vielfältigen Umtausch - und Wechselübungen eigens gesichert werden.

6. Zahlenstrahl mit Einer-Einteilung und offener Zahlenstrahl.

Der scheinbar so einfach zu verstehende Zahlenstrahl wirft – speziell für rechenschwache Kinder – eine Fülle von Fragen auf. Warum steht die „1“ unter dem zweiten Strich? Warum ist die „0“ auch ein Strich, wo „null“ doch „nix“ heißt? Warum sollen von 3 auf 7 noch vier fehlen, wo doch zwischen dem dritten und dem siebenten Strich nur drei Striche liegen? (s. Abb. oben rechts)

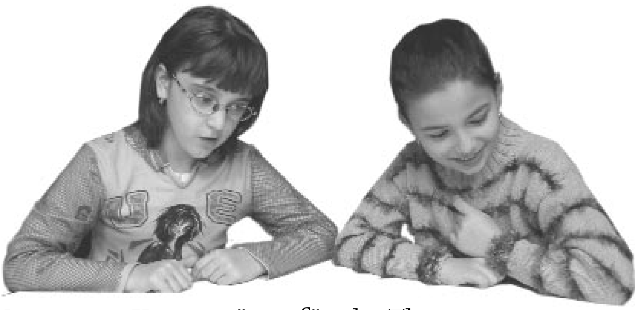
Diese Verwirrungen sind wieder Ausdruck der falschen Zahlvorstellung des rechenschwachen Kindes: Die Zahl, jetzt am Zahlenstrahl dargestellt, wird als Position genommen – also als der eine Strich, unter welchem die jeweilige Ziffer steht. Der Zahlenstrahl scheint freilich diese Auffassung der Zahlen sogar zu bestätigen: Was soll denn 6, am Zahlenstrahl betrachtet, sonst sein, wenn nicht die mit „6“ bezeichnete Markierung? Tatsächlich empfehlen manche Schulbücher, genau diese („ordinale“) Deutung der 6 am Zahlenstrahl auch mit den Kindern zu erarbeiten. Davor ist an dieser Stelle eindringlich zu warnen. Auf diese Weise werden Missverständnisse, sofern bereits vorhanden, bestätigt, sofern noch nicht vorhanden, möglicherweise sogar erst provoziert. Wenn schon der Zahlenstrahl im Erstunterricht Verwendung finden soll, dann müsste er sorgfältig als Maßzahl - Darstellung erarbeitet werden: 6 ist eben auch am Zahlenstrahl nicht ein Ding, ein Ort, ein „Strich“. Sondern die Gesamtheit von sechs Einheits - Strecken, wobei eine Einheits - Strecke jeweils der Abstand zwischen zwei Markierungen ist. Deshalb müssen auch alle Einheiten eines Zahlenstrahls von gleicher Länge sein.

Zahlen müssen am Zahlenstrahl also als Strecken verstanden werden. So erarbeitet, unterstützt der Zahlenstrahl einerseits ein quantitatives Zahlverständnis. Andererseits wird erst so der Zahlenstrahl selbst zweckmäßig eingesetzt, und die oben angeführten Probleme werden am Zahlenstrahl selbst lösbar.
Der Zahlenstrahl eignet sich gut, um die Operationen plus und minus sowohl in ihrer Verlaufsrichtung wie auch in ihrer Eigenschaft als Umkehraufgabe darzustellen. Ebenso gut eignet sich der *offene Zahlenstrahl ohne Unterteilungen* zur Darstellung von Relationen, bezogen auf eine fixierte Größe, zum Üben des Schätzens an einer nur dargestellten Größe, zur Bestimmung von Nachbarzehnern, -hundertern, -tausendern usw. und zur Vorbereitung des Rundens. Varianten der Richtung (auch mal nach oben statt nur nach rechts) lassen das Wesentliche klarer werden. Zahlenstrahl bis in die Zehntausender ist förderlich, um die Orientierung im Zahlenraum zu erlernen. Statt bei Null loszurennen sucht man die geeigneten Intervalle, innerhalb derer die gesuchte Zahl liegen muss.

Schätze bei jedem Zahlenstrahl, wo sich die Zahl 50 ungefähr befindet, und trage sie ein.

Rechenschwach – und jetzt?

Wer bezahlt die notwendige Therapie?



Der Weg, einen Kostenträger für die Therapie zu bekommen, ist beschwerlich und hindernisreich, aber im Einzelfall u. U. erfolgreich.

1. Versuch: die Krankenkasse

Die Krankenkassen wollen sich mit den Kosten für eine Therapie der Dyskalkulie nicht belasten und haben sich daher zu der Auffassung durchgerungen, die therapeutische Behandlung einer Dyskalkulie sei Sache der Schule, da es sich dabei um ein pädagogisches und kein medizinisches Problem handle. Die sind also fein raus. Man selbst kann sich diesen Versuch schon mal ersparen und seine Nerven schonen, die braucht man nämlich noch.

2. Versuch: die Jugendämter

Wenigstens stimmt diesmal die Anlaufstelle. Diese Behörde erachtet sich für dieses Problem für zuständig, weil die Krankenkassen sich wie oben ausgeführt dazu stellen. Immerhin, denkt man! Aber wenn man sich von einer Behörde Unterstützung erwartet, muss man wenigstens einen Paragraphen wissen, auf den man sich berufen kann.

In unserem Fall heißt der:

„Eingliederungshilfe für seelisch Behinderte gem. §35 a Abs 1, Abs 2 Nr. 1 SGB VIII“ klingt ganz schön gruselig, wo man doch nur eine Förderung für eine Therapie der Dyskalkulie will. Aber zumindest handelt es sich hier um ein Leistungsgesetz des Bundes, d.h. man hat einen Rechtsanspruch auf die Leistung des Staates, wenn, ja wenn das eigene Kind unter diesen Paragraphen auch tatsächlich fällt. Bis heute ist die Leistung nicht an die Höhe des Einkommens gebunden. Man kann also beim zuständigen Jugendamt einen Antrag stellen und sich auf genannten Paragraphen berufen. Dabei soll es schon vorgekommen sein, dass man diesen Antrag nicht mehr erhalten hat, weil die betreffende Kommune dafür kein Geld mehr hat. Also, nicht abwimmeln lassen und auf den Rechtsanspruch (wenigstens auf einen Antrag), den man hat, bestehen.

1997 hat das Bayerische Sozialministerium „vollzugspraktische“ Hinweise für die Gewährung von Eingliederungshilfe nach § 35a SGB VIII gegeben, die es in sich haben:

„Kinder und Jugendliche, die seelisch behindert oder von einer solchen Behinderung bedroht sind, haben Anspruch auf Eingliederungshilfe nach § 35 a SGB VIII ; anders als bei der Hilfe zur Erziehung hat hier das Kind oder der Jugendliche einen eigenständigen Anspruch, nicht der Personensorgeberechtigte (also „die Eltern“, der Verf.). Junge Volljährige, die seelisch behindert oder von einer solchen Behinderung bedroht sind, können Eingliederungshilfe im Leistungsrahmen des § 41 SGB VIII erhalten“.

Maßnahmen nach §35a bzw. §41 SBG VIII setzen neben einer drohenden oder bereits vorhandenen seelischen Behinderung zusätzlich voraus, dass ein **soziales Integrationsrisiko** hinzutritt, das die Entwicklung des Kindes oder des Jugendlichen bzw. jungen Volljährigen, seine Eingliederung in die Gesellschaft und sein Heranwachsen zu einer eigenverantwortlichen und gemeinschaftsfähigen Persönlichkeit aller Voraussicht nach nicht unerheblich beeinträchtigen wird.“

Eine seelische Behinderung droht oder ist vorhanden, wenn aufgrund der festgestellten Störung die Eingliederung des Kindes oder Jugendlichen in das soziale Umfeld gefährdet ist, also ein – z.B. an erheblichen Problemen des Kindes oder Jugendlichen in Kindergarten, Schule, Beruf oder Familie darzulegendes – soziales Integrationsrisiko hinzutritt.“

(Alle Zitate aus dem Rundschreiben des Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit Nr. VI 1/7225/1/97.)

Das ganze noch mal verständlicher: **Eine Förderung kann nur beanspruchen, wer außer einer Rechenschwäche auch noch psychische Sekundärstörungen (Neurosen, Persönlichkeitsstörungen, Integrationsrisiken) aufweist.**

Für die Feststellung, ob man Anspruch auf Kostenübernahme durch das Jugendamt hat, ist die gutachterliche Stellungnahme eines Kinder - und Jugendpsychiaters notwendig. Daneben holt das zuständige Jugendamt auch eine Stellungnahme der Schule ein. Wer meint, mit dem Erhalt des Gutachtens hätte er's geschafft, hat sich zu früh gefreut, denn:

„Die Entscheidung über Art und Ausgestaltung der Hilfe nach § 35 a SGB VIII liegt ausschließlich in der Verantwortung des Jugendamtes.“ (ebenda S. 5)

Und wo die Kasse des zuständigen Jugendamtes leer ist, werden oben ausgeführte Kriterien für die Gewährung der Hilfe – nach Auskunft des Amtes – strenger ausgelegt.

Allgemein wurde bei nahezu allen Jugendämtern die zu bewilligende Stundenzahl um 25% gekürzt.

Jetzt muss man nur noch eine Therapiestelle finden, deren Therapeuten auch eine Zulassung beim betroffenen Jugendamt haben, um die Therapie durchführen zu können. Die Stadt München vergibt z.B., um Kosten zu sparen, keine weiteren Zulassungen mehr.

Die Therapeuten des Instituts zur Behandlung der Rechenschwäche haben die geforderte Qualifikation und notwendige Zulassung bei den Jugendämtern!

Nach diesem Hindernislauf kann dann die Therapie endlich losgehen. Und wer die Hindernisse nicht überwinden konnte, dem bleibt nur, die Therapie selbst zu zahlen. Das Institut zur Behandlung der Rechenschwäche bietet deshalb neben der Einzeltherapie auch eine Partnertherapie (2 Kinder) an. Um eine hohe Effizienz der Therapie zu gewährleisten, wird bei der Zusammensetzung der Gruppe neben Alter bzw. Jahrgangsstufe das Qualitative Fehlerprofil des Rechentests, das Lerntempo und die soziale Kompetenz oder Gruppenverhalten berücksichtigt.

DIAGNOSE
BERATUNG
THERAPIE

MATHEMATISCHES INSTITUT ZUR BEHANDLUNG DER RECHEN-SCHWÄCHE/ARITHMASTHENIE
MÜNCHEN

Mathematisch - Lerntherapeutisches Institut
Förderdiagnostik - Beratung Lerntherapie - Fortbildung
Düsseldorf

Wiederholung aus Ausgabe 1

Ein solches Zeitungsprojekt wie das vorliegende besteht natürlicherweise aus Engagement, Themen, Zeit zum Schreiben, Papier, Druck- und Portokosten. Engagement und Themen sind auf absehbare Zeit vorhanden, Zeit und Druckkosten wahrscheinlich zu verkraften.
Unerträglich allerdings sind die heutigen Portokosten.

Deshalb zwei Bitten an den Leser:

Wenn Sie Interesse an der Existenz dieses Blatts und seinem Bezug haben, lassen Sie bitte in Form von Briefmarken, als Sammelüberweisung oder auf welchen Wegen immer dem Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V. EUR 2.- pro Ausgabe zukommen.

Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie

HypoVereinsbank Kto.-Nr: 1640175938 BLZ 700 202 70

Wir organisieren keine Buchhaltung, wollen keinen Abodienst einführen, da die EUR 2.- sonst schon wieder weg wären. M. a. W.: auch wer nicht zahlt, kann das Blatt weiter beziehen, außer er verbittet sich das. Wir denken schlicht, EUR 2.- macht den Leser nicht ärmer, uns aber auch nicht reich. Sollte sich überraschenderweise ein Überschuss einstellen, wird die Zeitung sofort dicker.

Wenn Sie uns Ihre email-Adresse überlassen, senkt das die Versandkosten pro Ausgabe insgesamt. Sie wird von uns nur für diesen Zweck gespeichert und benutzt.

Wer darüber hinaus den Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V. mit Spenden bedenken will, dem sei herzlich gedankt, eine Spendenquittung (ab 20 EUR) zugesagt und versichert, dass dieses Geld in dieser Arbeit sicher gut angelegt ist.

Themen Workshop *in den Sommerferien*
in der Woche vom **06.09. bis 10.09.2004**

Für Schüler

Die Uhr: was zeigt sie ? Uhrzeit, Zeitpunkt, Zeitspanne

Elementare Geometrie:
- das Geodreieck
- das Koordinatensystem
- Senkrechte, Parallelen, Strecken, Geraden
- Anwendung

Platzhalter:
- viel verhasst, kaum gekonnt. Neue Lösungswege

Maßeinheiten:
- schätzen, messen, umrechnen, anwenden

Jedes Thema umfasst 3 x 2 Stunden, in Kleingruppen.
Therapeutisches Übungsmaterial wird bereitgestellt.
Nähere Informationen: Telefon 089- 5 23 31 42

Impressum:
Herausgeber: Verein für Lern- und Dyskalkulietherapie.
Redaktion: Beate Lampke, Alexander v. Schwerin (verantwortlich), München
Christian Busebaum, Düsseldorf
Layout und Satz: Illustration+Grafik, Tanja Gnatz, Gröbenzell

Einladung zur Fortbildungsveranstaltung

Bruchrechnen

Hartnäckige Missverständnisse
– didaktische Ansätze dagegen
Sinnvolle Übungen aus
mathematiktherapeutischer Sicht

am **Dienstag, den 22. Juni 2004**
Schul- und Kultusreferat der Landeshauptstadt München
Pädagogisches Institut, Herrenstr.19, 80539 München
von 19.00 – ca. 21.00 Uhr, Unkostenbeitrag € 3,-
Anmeldung bis zum 18.06.04
per Fax oder e-mail erbeten an das
Institut zur Behandlung der Rechenschwäche
Telefax 089-5234283
email: institut@rechenschwaeche.de

Therapeut rast zur Rechenschwäche!

Überblick - über weitere Therapieeinrichtungen

86150 Augsburg, Stettenstr. 2, Tel. 0821/5082666
81245 Aubing, Ubostr. 18, Tel. 089/5233142
85221 Dachau, Dr. Engert-Str. 9, Tel. 089/5233142
85551 Kirchheim - Heimst., Maria-Glasl-Str. 16, Tel. 089/5233142
86899 Landsberg, Hauptplatz 175, Tel. 089/5233142
83022 Rosenheim, Stollstr. 10, Tel. 08031/15631
85716 Unterschleißheim, Ganghofer Str. 5, Tel. 089/5233142

Nächste Ausgabe

- **ADS/ADSH und Rechenschwäche**
- **Zur Dyskalkulie-Diagnostik:** ***der Zareki-Test***
- **Textaufgaben:** ***Einige Anregungen für gezielte Förderung***
- **Buchvorstellung**
- **Verschiedenes**