

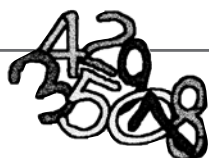
Kopf und Zahl

JOURNAL

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

44. AUSGABE, Herbst 2026

www.dyskalkulie.de



Wenn Zahlen zur Tortur werden bei Kindern mit und ohne AD(H)S

DYSKALKULIE

Rechenschwäche früh erkennen und richtig handeln

Angelika Albert und Hans-Joachim Lukow, Osnabrücker Zentrum für mathematisches Lernen.
Beide Autoren sind Mitglieder des Arbeitskreises für angewandte Lernforschung gGmbH. Erstveröffentlichung des Artikels in leicht veränderter Form in AKZENTE: ADHS-Deutschland, September 2026

Der Einstieg in die Welt der Mathematik ist für viele Kinder ein spannender Schritt – doch nicht für alle. Besonders Kinder mit AD(H)S haben es oft schwer: Sie sind unkonzentriert, lassen sich leicht ablenken und geraten schon bei kleinen Rechenaufgaben an ihre Grenzen. Wenn dann noch eine Rechenschwäche (Dyskalkulie) hinzukommt, wird der Schulalltag schnell zur Tortur. Die Folgen sind Frustration, ein geringes Selbstwertgefühl und im schlimmsten Fall psychosomatische Beschwerden.

Doch woran erkennen Eltern und Lehrkräfte eine Rechenschwäche – und wie hängt sie mit AD(H)S zusammen?

Wenn das Zählen zur Tortur wird: Milas Geschichte

Mila ist ein Kind mit AD(H)S und einer Rechenschwäche. Sie ist oft unkonzentriert, schaut immer wieder zur Tafel, dann auf ihren Aufgabenzettel – aber die Rechen-Ergebnisse wollen sich nicht einstellen. Ihre Gedanken schweifen ab, sie verliert den Faden, und die Aufgaben vor ihr wirken wie eine unüberwindbare Hürde. Bereits in der Mitte der ersten Klasse, als Plus- und Minusaufgaben eingeführt wurden, gab es

erste Warnsignale: Mila zählte an den Fingern ab, konnte nicht im Kopf rechnen und zeigte einen leeren Blick, wenn sie Rechenaufgaben lösen sollte.

Kinder mit einer Rechenschwäche haben in der Vorschulzeit oft keine ausreichenden Vorstellungen von Mengen und Anzahlen entwickelt. Sie bleiben beim zählenden Rechnen haften, während Gleichaltrige kleine Aufgaben wie $3+2$ oder $4+3$ bereits automatisiert lösen. Das Abzählen – ob offen an den Fingern oder heimlich mit „Luft-fingern“ – ist ein sicheres Anzeichen dafür, dass das Grundgerüst für das Verständnis von Plus und Minus noch nicht gelegt wurde.

Die besondere Herausforderung: Wenn AD(H)S und Dyskalkulie zusammentreffen

Besonders problematisch wird es, wenn eine Rechenschwäche mit AD(H)S einhergeht. Die ohnehin geringe Frustrationstoleranz, die kurze Aufmerksamkeitsspanne sowie die innere Unruhe dieser Kinder verstärken die Schwierigkeiten beim Rechnen zusätzlich. Sie



Inhalt

Wenn Zahlen zur Tortur werden bei Kindern mit und ohne AD(H)S.....	1
Leserbrief.....	4
Schriftliche Subtraktion im Fokus: Erfahrungen aus der Lerntherapie und Konsequenzen für die Lerntherapie und den Unterricht ...	5
Impressum.....	7



können den Fokus nicht halten, sind leicht ablenkbar und verlieren schnell den Überblick – eine denkbar ungünstige Voraussetzung für ein Fach, das strukturiertes Denken und logisches Vorgehen erfordert.

Dr. Michael Hubmann, seit 2023 Präsident des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte Deutschlands, erklärt den Zusammenhang: „Auch, wenn die Dyskalkulie als sogenannte Teilleistungsstörung nicht als Krankheit gewertet wird, verhindert eine nicht diagnostizierte schwere Rechenstörung oftmals eine gesunde kindliche Entwicklung auf allen Ebenen bis ins Erwachsenenalter hinein. Charakteristisch für Kinder mit AD(H)S ist das Fehlen innerer Struktur- und Steuerungsfähigkeit. Häufig zeigen sich parallel Teilleistungsstörungen wie Dyskalkulie oder Legasthenie, ohne dass ein kausaler Zusammenhang mit AD(H)S nachgewiesen werden kann. Die U10-Untersuchung eröffnet hier die Chance, frühzeitig auf solche Auffälligkeiten aufmerksam zu werden und entsprechend zu handeln. Sie bietet darüber hinaus dem Kinder- und Jugendarzt/ärztin durch gezielte Befragung die Möglichkeit, Hinweise auf das mögliche Vorliegen einer Dyskalkulie zu finden und eine weitergehende Diagnostik durchzuführen bzw. zu veranlassen.“

Ursachen und Folgen einer nicht erkannten Dyskalkulie

Etwa fünf Prozent eines Jahrgangs sind von einer Rechenschwäche betroffen. Bei Kindern mit AD(H)S liegt die Rate deutlich höher. Die Gründe dafür sind vielfältig: Sie reichen von einer allgemeinen Entwicklungsverzögerung über unzureichende Beschulung bis hin zu der besonderen Pro-

blematik, dass AD(H)S im Unterricht nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Oft reagieren Eltern zu Hause mit zusätzlichen Übungsaufgaben – ein nachvollziehbarer, aber meist wirkungsloser Versuch, die schulischen Defizite auszugleichen. Stattdessen verstärkt sich bei den Kindern die Unzufriedenheit und die Schulangst wächst.

Dr. Nils Leder vom Osnabrücker Zentrum für mathematisches Lernen betont die psychische Belastung: „Ein Kind, das im Mathematikunterricht ständig eine 5 oder 6 mit nach Hause bringt, reagiert zunehmend mit Unlust und Missmut. Besonders Kinder mit AD(H)S und ihrer ohnehin geringen Frustrationstoleranz leiden hier enorm. Verständlicherweise versuchen sie, alles zu vermeiden, was mit dem unliebsamen Rechnen zu tun hat. Psychosomatische Probleme wie Bauchschmerzen, allein beim Gedanken an Mathe, können die Folge sein.“

Beate Lampke vom Mathematischen Institut der Rechenschwäche München ergänzt aus therapeutischer Sicht: „Wenn Kinder mit AD(H)S und Rechenschwäche in eine Lerntherapie kommen, haben viele bereits eine lange Leidensgeschichte hinter sich. Mathe ist negativ belastet, der Lehrer wird abgelehnt, das Üben zuhause ist verhasst. Unsere Aufgabe ist es, den Kindern und vor allem den Eltern zu zeigen, dass es möglich ist, Rechnen trotz dieser doppelten Herausforderung zu erlernen. Dabei müssen wir besonders auf die kurze Aufmerksamkeitsspanne und die besonderen Bedürfnisse dieser Kinder eingehen.“

Das Ziel einer integrativen Lerntherapie ist es, die mathematischen Fehlurteile im Spannungsfeld zwischen Schule, Elternhaus und dem verzweif-

Symptomfragebogen bei Verdacht auf Rechenschwäche für die kinder- und jugendärztliche Praxis

Für die erste Abklärung bei Verdacht auf eine Rechenschwäche wurde ein spezieller Symptomfragebogen vom Zentrum für angewandte Lernforschung gGmbH entwickelt. Dieser steht im Shop des Berufsverbands der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) unter www.bvkj-shop.de zur Verfügung und kann im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen U10 und U11 eingesetzt werden, wenn sich Hinweise auf eine Rechenproblematik ergeben.

Der mehrseitige Fragebogen ist als interaktive elektronische Version erhältlich. Er kann direkt am PC von den Eltern und der Kinder- und Jugendärztin bzw. dem Kinder- und Jugendarzt ausgefüllt werden.

Die Lizenz für den Einsatz in der Praxis ist für 21,40 Euro beim BVKJ erhältlich.

Arbeitskreis des
Zentrums für angewandte Lernforschung
gemeinsam mit

5th

Mathematisches Institut zur Erforschung der Rechenentwicklungs Dyskalculie, München



Symptomfragebogen

zum Erkennen von elementaren Lernschwierigkeiten
im Grundlagentbereich der Mathematik (Rechenentwickliche Dyskalculie)

Im Lehrbereich: Psychologie, Kliniken und Beratungsstellen
(Grund- und weiterführende Schulen (Klasse 5))

Dieser Symptomfragebogen ist weder ein standardisiertes Diagnoseinstrument noch erlaubt er eine forensisch-psychologische Untersuchung sowie Auskunft über die spezifischen Defizite und Lernausgangslagen des Kindes ermöglicht. Er ist ebenfalls nicht dazu geeignet, eine allgemeine Lernschwäche zu beurteilen oder zuzuschreiben.

Der Fragebogen ist vielmehr eine Zusammenfassung von typischen Symptomen und Merkmalen elementarer rechenentwicklicher Grundlagentheoretischer Mathematik. Die Eltern werden um eine sorgfältige und sorgfältige Beobachtung des Kindes gebittet. Die Beobachtung sollte sich auf Aufgabenstellungen beziehen, die das Kind bei der Schule zuhause in der Klasse 5 (Klasse 5) durchführt, wenn diese erlaubt wird, eine Hilfe kann bei der ersten und zweiten Aufgabenstellung.

Die nachfolgend aufgeführten Symptome sollen eine Auswahl von Auffälligkeiten darstellen, die wir aufgrund unserer langjährigen Erfahrung häufig bei rechenentwicklichen Kindern beobachten können. Sie treten bei Kindern der ersten fünf Klassen der Schulen auf, auch bei Kindern mit anderen Intelligenz (Intelligenz), können sich aber auch während der gesamten weiteren Schulzeit bis hin zum Ende der Schulzeit manifestieren.

Ein typisches Symptom für grundlegende Schwierigkeiten beim Mathematiklernen ist die anhaltende „Rechen-Reise“. Es ist nicht so, dass das Kind 2-3 Aufgaben nur sehr langsam bearbeitet, die abschließende Summe der Summen der Klassen 2-3, 4-5 und 6-7, 8-9 und 10-11, 12-13 und 14-15, 16-17 und 18-19, 20-21 und 22-23, 24-25 und 26-27, 28-29 und 30-31, 32-33 und 34-35, 36-37 und 38-39, 40-41 und 42-43, 44-45 und 46-47, 48-49 und 50-51, 52-53 und 54-55, 56-57 und 58-59, 60-61 und 62-63, 64-65 und 66-67, 68-69 und 70-71, 72-73 und 74-75, 76-77 und 78-79, 80-81 und 82-83, 84-85 und 86-87, 88-89 und 90-91, 92-93 und 94-95, 96-97 und 98-99, 100-101 und 102-103, 104-105 und 106-107, 108-109 und 110-111, 112-113 und 114-115, 116-117 und 118-119, 120-121 und 122-123, 124-125 und 126-127, 128-129 und 130-131, 132-133 und 134-135, 136-137 und 138-139, 140-141 und 142-143, 144-145 und 146-147, 148-149 und 150-151, 152-153 und 154-155, 156-157 und 158-159, 160-161 und 162-163, 164-165 und 166-167, 168-169 und 170-171, 172-173 und 174-175, 176-177 und 178-179, 180-181 und 182-183, 184-185 und 186-187, 188-189 und 190-191, 192-193 und 194-195, 196-197 und 198-199, 200-201 und 202-203, 204-205 und 206-207, 208-209 und 210-211, 212-213 und 214-215, 216-217 und 218-219, 220-221 und 222-223, 224-225 und 226-227, 228-229 und 230-231, 232-233 und 234-235, 236-237 und 238-239, 240-241 und 242-243, 244-245 und 246-247, 248-249 und 250-251, 252-253 und 254-255, 256-257 und 258-259, 260-261 und 262-263, 264-265 und 266-267, 268-269 und 270-271, 272-273 und 274-275, 276-277 und 278-279, 280-281 und 282-283, 284-285 und 286-287, 288-289 und 290-291, 292-293 und 294-295, 296-297 und 298-299, 300-301 und 302-303, 304-305 und 306-307, 308-309 und 310-311, 312-313 und 314-315, 316-317 und 318-319, 320-321 und 322-323, 324-325 und 326-327, 328-329 und 330-331, 332-333 und 334-335, 336-337 und 338-339, 340-341 und 342-343, 344-345 und 346-347, 348-349 und 350-351, 352-353 und 354-355, 356-357 und 358-359, 360-361 und 362-363, 364-365 und 366-367, 368-369 und 370-371, 372-373 und 374-375, 376-377 und 378-379, 380-381 und 382-383, 384-385 und 386-387, 388-389 und 390-391, 392-393 und 394-395, 396-397 und 398-399, 400-401 und 402-403, 404-405 und 406-407, 408-409 und 410-411, 412-413 und 414-415, 416-417 und 418-419, 420-421 und 422-423, 424-425 und 426-427, 428-429 und 430-431, 432-433 und 434-435, 436-437 und 438-439, 440-441 und 442-443, 444-445 und 446-447, 448-449 und 450-451, 452-453 und 454-455, 456-457 und 458-459, 460-461 und 462-463, 464-465 und 466-467, 468-469 und 470-471, 472-473 und 474-475, 476-477 und 478-479, 480-481 und 482-483, 484-485 und 486-487, 488-489 und 490-491, 492-493 und 494-495, 496-497 und 498-499, 500-501 und 502-503, 504-505 und 506-507, 508-509 und 510-511, 512-513 und 514-515, 516-517 und 518-519, 520-521 und 522-523, 524-525 und 526-527, 528-529 und 530-531, 532-533 und 534-535, 536-537 und 538-539, 540-541 und 542-543, 544-545 und 546-547, 548-549 und 550-551, 552-553 und 554-555, 556-557 und 558-559, 560-561 und 562-563, 564-565 und 566-567, 568-569 und 570-571, 572-573 und 574-575, 576-577 und 578-579, 580-581 und 582-583, 584-585 und 586-587, 588-589 und 590-591, 592-593 und 594-595, 596-597 und 598-599, 600-601 und 602-603, 604-605 und 606-607, 608-609 und 610-611, 612-613 und 614-615, 616-617 und 618-619, 620-621 und 622-623, 624-625 und 626-627, 628-629 und 630-631, 632-633 und 634-635, 636-637 und 638-639, 640-641 und 642-643, 644-645 und 646-647, 648-649 und 650-651, 652-653 und 654-655, 656-657 und 658-659, 660-661 und 662-663, 664-665 und 666-667, 668-669 und 670-671, 672-673 und 674-675, 676-677 und 678-679, 680-681 und 682-683, 684-685 und 686-687, 688-689 und 690-691, 692-693 und 694-695, 696-697 und 698-699, 700-701 und 702-703, 704-705 und 706-707, 708-709 und 710-711, 712-713 und 714-715, 716-717 und 718-719, 720-721 und 722-723, 724-725 und 726-727, 728-729 und 730-731, 732-733 und 734-735, 736-737 und 738-739, 740-741 und 742-743, 744-745 und 746-747, 748-749 und 750-751, 752-753 und 754-755, 756-757 und 758-759, 760-761 und 762-763, 764-765 und 766-767, 7



ten Kind aufzulösen. In kleinen, überschaubaren Schritten werden die Grundlagen im Zahlenraum bis 10 neu erarbeitet – mit viel Geduld und Struktur, genau das, was Kinder mit AD(H)S brauchen. Entscheidend ist dabei, dem Kind wieder Freude an der Schule zu vermitteln und sein Selbstwertgefühl zu stärken.

Förderdiagnostik: Verstandenes von Missverstandenen trennen

Um den mathematischen Kenntnisstand eines Kindes wirklich zu erfassen, ist eine Förderdiagnostik das Mittel der Wahl. Sie unterscheidet sich grundlegend von standardisierten Tests. Während letztere die Leistung des Kindes mit denen Gleichaltriger vergleichen und lediglich Prozentwerte liefern, geht die Förderdiagnostik detailliert auf das individuelle (Un-)Verständnis ein.

Ein Beispiel: Löst ein Kind in der zweiten Klasse die Aufgabe „8 – 7“, indem es von der 8 ausgehend, sieben Schritte an den Fingern zurückzählt, bescheinigt ein standardisierter Test ein „richtiges Ergebnis“. Die Förderdiagnostik hingegen erkennt das dahinterliegende Unverständnis des Zahlaufbaus.

Für die Beantragung einer Kostenübernahme nach § 35a SGB VIII (Eingliederungshilfe bei drohender seelischer Behinderung) werden standardisierte Tests gefordert, für die gezielte therapeutische Arbeit sind sie nur begrenzt hilfreich.

Die U10: Eine Chance zur Früherkennung

Seit längerer Zeit übernehmen viele Krankenkassen die Kosten für die Vorsorgeuntersuchung U10 bei Kindern im Alter von sieben bis acht Jahren. Diese Untersuchung schließt eine wichtige Lücke zwischen der U9 für Fünfjährige und der J1 für Jugendliche. Ihr besonderer Schwerpunkt liegt auf der Früherkennung von Schulleistungsstörungen – darunter ausdrücklich die Lese-Rechtschreib-Schwäche (Legasthenie), die Rechenschwäche (Dyskalkulie) und nicht zuletzt AD(H)S.

Im Rahmen der U10 erfragt der Kinder- und Jugendarzt gezielt mögliche Auffälligkeiten beim Rechnen und im Umgang mit Zahlen sowie Anzeichen von Aufmerksamkeitsstörungen. Dazu kommen standardisierte Elternfragebögen zum Einsatz. Zeigen sich Hinweise, kann der Arzt eine weitergehende Diagnostik einleiten oder an spezialisierte Stellen überweisen. Ein hierzu tauglicher Symptomfragebogen wurde vom Arbeitskreis des Zentrums für angewandte Lernforschung entwickelt. Er ist interaktiv ausfüllbar und so auch für die elektronische Praxis geeignet. Zu beziehen beim <https://www.bvki-shop.de/> unter VORSORGEN.

„Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte wissen, dass AD(H)S und Teilleistungsstörungen wie Dyskalkulie auch gemeinsam auftreten können“, erklärt Dr. Michael Hubmann: „Sie haben daher bei Vorliegen von Teilleistungsstörungen stets den Blick auf die Aufmerksamkeit ihrer Patienten. Die U10 bietet eine wertvolle Gelegenheit, beide Problematiken frühzeitig zu erkennen, bevor sich Frustration und Schulangst verfestigen.“

Unentgeltlich finden Lehrkräfte und Eltern

Symptomfragebögen bezogen auf die einzelnen Entwicklungsschritte um die Auffälligkeiten ihrer Kinder zu strukturieren: <https://www.arbeitskreis-lernforschung.de/symptomfragebogen/>

Diese lerngegenstandsbezogenen Symptomfragebögen ersetzen keine Diagnostik, sondern sollen Eltern anregen, den Blick für eventuell vorhandene Probleme zu schärfen. Die Fragebögen können dazu dienen, die Problemlage des Kindes zu umreißen und sind eine Hilfe, falls Sie eine kostenlose Telefonberatung durch eine Facheinrichtung in Ihrer Nähe in Anspruch nehmen möchten.

Verwendbar sind diese Fragebögen ebenfalls zur Vorlage für ein Beratungsgespräch mit Lehrer: Innen. Häufig entwickeln Eltern durch die Systematik des Fragebogens eine höhere Sensibilität für die Probleme ihrer Kinder. Elternurteil und Lehrerurteil können sich produktiv ergänzen.

Symptomfragebogen für Klasse 1:

[Schuleingang – Symptome](#)

Symptomfragebogen der Klasse 2 bis 4:

[Grundschule – Symptome](#)

Symptomfragebogen der Klasse 5 bis 10:

[Mittelstufe – Symptome](#)

Was können Eltern tun?

Eine frühzeitige Diagnose ist der wichtigste Schritt, um die Spirale aus Misserfolg und Frustration zu durchbrechen – besonders bei Kindern mit AD(H)S, die aufgrund ihrer geringeren Frustrationstoleranz besonders gefährdet sind. Eltern sollten daher:

Die Signale erkennen: Fingerzählen, leerer Blick bei Rechenaufgaben, Vermeidungsverhalten und anhaltende Unkonzentriertheit sind ernstzunehmende Warnsignale.

Das Gespräch suchen: Sprechen Sie mit der Klassenlehrkraft und der Kinder- und Jugendärztin oder dem Kinder- und Jugendarzt, wenn Sie wiederkehrende Probleme beim Rechnen oder Anzeichen von AD(H)S beobachten.

Die U10 nutzen: Lassen Sie diese Vorsorgeuntersuchung durchführen und sprechen Sie gezielt Ihre Beobachtungen an.

Professionelle Hilfe einleiten: Bestätigt sich der Verdacht, kann eine integrative Lerntherapie helfen, die mathematischen Defizite Schritt für Schritt aufzuarbeiten – mit Methoden, die speziell auf die Bedürfnisse von Kindern mit AD(H)S zugeschnitten sind.

Weitere Informationen nutzen: Detaillierte Symptomfragebögen für Eltern, die bei der ersten Ein-

schätzung helfen können, stellt der Arbeitskreis des Zentrums für angewandte Lernforschung unentgeltlich unter www.arbeitskreis-lernforschung.de zur Verfügung.

Ziel aller Maßnahmen ist es, die Kinder im Rechnen wieder so sicher zu machen, dass die Rechenschwäche ihren weiteren Bildungsweg nicht behindert – denn niemand sollte später sein Wechselgeld nicht kontrollieren können, und kein Kind sollte aufgrund von AD(H)S und Dyskalkulie den Spaß am Lernen verlieren.



Hans-Joachim Lukow ist Leiter des Zentrums für angewandte Lernforschung gemeinnützige GmbH und des Osnabrücker Zentrums für mathematisches Lernen (Rechenschwäche – Dyskalkulie) und Autor verschiedener Publikationen.



Leserbrief

Zum Artikel „Die Tücken der schriftlichen Subtraktion“ aus Ausgabe 43 erreichte uns folgende Leserzuschrift, die wir hiermit gerne veröffentlichen, da sie sicherlich für viele Leser von Interesse ist.

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrte Frau Lampe,

mit großem Interesse habe ich in der aktuellen Ausgabe von *Kopf und Zahl* Ihren Artikel „Die Tücken der schriftlichen Subtraktion – Drei Arten, mindestens drei Probleme“ gelesen. Das Thema beschäftigt mich auch im schulischen Alltag immer wieder, da ich mit Kolleginnen regelmäßig darüber diskutiere, welcher Rechenweg bzw. welche Rechenmethode zur schriftlichen Subtraktion für Kinder am sinnvollsten ist.

Mir ist natürlich bewusst, dass es nicht *die eine* beste Methode für alle Kinder geben kann. Je nach Vorwissen, bisheriger Rechenerfahrung und indi-

viduellem Verständnis können unterschiedliche Zugänge passend sein.

In Ihrem Artikel beschreiben Sie das Borge- bzw. Entbündelungsverfahren als besonders gut nachvollziehbar, weil tatsächlich subtrahiert wird und der Tauschvorgang mit Material gut sichtbar gemacht werden kann. Das sehe ich genauso. Gerade mit Dienes-Material lässt sich sehr anschaulich zeigen, warum an einer Stelle „zu wenig“ vorhanden ist und deshalb entbündelt werden muss. Auch knüpft dieses Verfahren aus meiner Sicht gut an das Vorwissen der Kinder an.

Das Ergänzungsverfahren empfinde ich dagegen, ähnlich wie Sie es im Artikel darstellen, als weniger intuitiv. Gerade mit Material lässt es sich aus meiner Sicht deutlich schwieriger veranschaulichen. Kinder rechnen dabei zwar korrekt, verstehen aber oft nicht wirklich, was mathematisch geschieht.

Gleichzeitig sprechen Sie in Ihrem Artikel einen Punkt an, den ich ebenfalls problematisch finde: Die Schreibweise des Entbündelungsverfahrens kann schnell unübersichtlich werden, besonders

wenn mehrere Stellen betroffen sind oder viele Nullen im Minuenden vorkommen. Genau aus diesem Grund bin ich in meinem Unterricht dazu übergegangen, zwar gedanklich und handelnd das Entbündelungsverfahren zu nutzen, bei der Notation aber eine verkürzte Schreibweise einzuführen.

Konkret bedeutet das: Wir erklären den Kindern zunächst weiterhin das Entbündeln. Wir nutzen auch die „10“, um sichtbar zu machen, dass ein Zehner entbündelt wurde. Allerdings verzichten wir zunehmend darauf, die entbündelte Stelle durchzustreichen, um eins zu erniedrigen und neu aufzuschreiben. Stattdessen verwenden wir an dieser Stelle eine Schreibweise, die der Notation des Ergänzungsverfahrens ähnelt, also mit einer kleinen „1“. Später erklären wir den Kindern, dass sie die „10“ über der Stelle nicht mehr notieren müssen, sondern nur noch die kleine „1“ als Erinnerungshilfe verwenden können.

Die Idee dahinter ist, dass die Kinder langfristig zu einer sauberen, übersichtlichen Notation mit kleinen Einsen gelangen, gedanklich aber weiterhin das Entbündelungsverfahren nutzen. Ich erkläre den Kindern dabei gerne sinngemäß: Mathematikerinnen und Mathematiker sind oft „faul“ – sie suchen nach Wegen, möglichst wenig aufzuschreiben, wenn sie den Rechenweg verstanden haben. Die ausführliche Schreibweise wird also nach und nach verkürzt.

Mich würde sehr interessieren, wie Sie diesen Zugang fachlich und didaktisch einschätzen. Sehen Sie darin einen möglichen sinnvollen Kompromiss zwischen Verständlichkeit und Übersichtlichkeit? Oder besteht aus Ihrer Sicht die Gefahr, dass durch diese verkürzte Notation ein grundlegender didaktischer Bruch entsteht, weil die Kinder am Ende eine Schreibweise verwenden, die nicht mehr eindeutig zum gedanklichen Entbündeln passt?

Zur besseren Verständlichkeit habe ich Ihnen hier einen Link zu einem Erklärvideo beigelegt, das wir während der Corona-Zeit genutzt haben, um den

Kindern die schriftliche Subtraktion zu erklären: <https://www.leoschule.de/schriftliche-subtraktion/>



Das Video ist sicherlich nicht perfekt. Es ist, wie so vieles in dieser Zeit, schnell und unter pragmatischen Bedingungen entstanden. Sowohl in der Sprechweise als auch in der Darstellung würde ich heute manches anders machen. Dennoch wird darin hoffentlich die Grundidee deutlich, die ich oben beschrieben habe.

Ich würde mich sehr über eine fachliche Rückmeldung freuen: Halten Sie diesen Weg für didaktisch vertretbar und geeignet, oder sehen Sie darin Stolperstellen, die man unbedingt vermeiden sollte?

Vielen Dank im Voraus und herzliche Grüße

Alexander Touloumtzidis Grundschullehrer
Leoschule Neuss

Sie dürfen dabei auch gerne meine schulische E-Mail-Adresse a.touloumtzidis@leoschule.de veröffentlichen. Ich freue mich immer über fachlichen Austausch und Rückmeldungen von Kolleginnen und Kollegen.

Auszug aus der Antwort von Frau Lampke:

„Aus meiner Sicht spricht überhaupt nichts dagegen, nach sorgfältiger Einführung der zugrundeliegenden Vorgänge eine individuelle Schreibweise mit den Kindern zu vereinbaren, da die ausführliche Notation des Borgeverfahrens ja auf lange Sicht weder übersichtlich noch wirklich praktikabel ist.“



Schriftliche Subtraktion im Fokus: Erfahrungen aus der Lerntherapie und Konsequenzen für die Lerntherapie und den Unterricht

Angelika Albert und Hans-Joachim Lukow, Osnabrücker Zentrum für mathematisches Lernen

Liebe Leserinnen und Leser,

wir aus dem Osnabrücker Zentrum, möchten uns in die aktuelle Debatte um die schriftliche Subtraktion einbringen und beziehen uns auf die letzte KuZ, Frühjahr 2026. Aus unserer Perspektive

als Lerntherapeutinnen und Lerntherapeuten berichten wir über praktische Erfahrungen mit verschiedenen Verfahren, Diskussionen mit Lehrkräften und zeigen auf, welche Schlüsse sich daraus für den Unterricht - unserer Auffassung nach - ziehen lassen.

1. Ausgangslage: Das Entbündelungsverfahren dominiert

Die aktuelle Lehrwerkslandschaft wird vom sogenannten Entbündelungsverfahren (auch „Borgen“ oder „Entleihen“) geprägt. Dessen Vorteil liegt in der Veranschaulichung mit Materialien wie dem Dienes-Material oder einer didaktisch reduzierten Geld-Stückelung. Doch genau in der praktischen Umsetzung zeigt sich, dass viele Kinder an diesem Verfahren scheitern – und das aus ganz verschiedenen Gründen:

- Die Notation in der oberen Zahlenreihe (Minuend) mit Durchstreichungen und Neuschreibungen der getauschten Stellenwerte ist sehr zeitaufwendig. Kinder, die mit einer separaten Merkzeile („kleine Eins“ unten) arbeiten, sind zwei- bis dreimal so schnell.
- Aufgaben mit mehreren Subtrahenden werden aufgrund der komplexen Darstellung kaum bewältigt.
- Das Nachrechnen eigener Ergebnisse wird erschwert, da die durchgestrichenen Ziffern oft nicht mehr lesbar sind.
- Lückenaufgaben (Klecksaufgaben), bei denen Ziffern im Minuenden oder Subtrahenden fehlen, sind mit diesem Verfahren kaum lösbar.

An einigen Gymnasien ist man sich dieser Problematik bewusst und fordert daher das alternative Verfahren mit Übertragseins (Subtraktions- oder Ergänzungsverfahren).

2. Unser Standpunkt: Routine entlastet, Überschlagn sichert Verständnis

Wir meinen, dass es ein falscher Anspruch ist, von einem Rechenschema immer wieder zu verlangen, dass es in jedem Schritt erneut handelnd reflektierend nachvollzogen werden soll. Ziel muss es sein, das Schema zu verstehen, um es dann Stelle für Stelle – mit den entsprechenden Überträgen routiniert abzuarbeiten. Dabei ist es für den hier gewählten Algorithmus unerheblich, ob mit Zehnern, Hundertern oder Millionen entbündelt wird. Das ist die Stärke des Verfahrens. Um das Verständnis für das Dezimalsystem zu sichern, empfiehlt es sich, die Kinder anzuleiten, das Ergebnis vor der schriftlichen Rechnung stets zu überschlagen. So bleibt der Bezug zur Größenordnung erhalten, ohne dass jeder Rechenschritt erneut hinterfragt werden muss.

3. Zwei Verfahren im Vergleich

In der letzten Ausgabe der KuZ haben wir bereits das *Borgeverfahren* (*Entbündelungsverfahren*) vor-

gestellt. Seine Stärke liegt in der Nähe zur handelnden Materialtätigkeit und der klaren Rechenrichtung vom Minuenden zum Subtrahenden. Die Verschriftung ist jedoch unruhig, wie das Beispiel $345 - 158$ zeigt:

$$\begin{array}{r} 10 \\ 2\ 3\ 10 \\ 3\ 4\ 5 \\ -1\ 5\ 8 \\ \hline 1\ 8\ 7 \end{array}$$

Besonders schwierig wird es bei Nullen im Minuenden, wie bei der Aufgabe $3005 - 276$:

$$\begin{array}{r} 2\ 9\ 9\ 10 \\ 3\ 0\ 0\ 5 \\ -2\ 7\ 6 \\ \hline 2\ 7\ 2\ 9 \end{array}$$

Der komplexe Tausch über mehrere Stellen ist für viele Kinder nicht durchzuhalten – ein Grund, warum solche Aufgaben in Klassenarbeiten oft ausgespart werden.

4. Eine übersichtlichere Alternative: Arbeiten mit der Übertragseins

Wir stellen daher eine Notation vor, die den Tauschvorgang ebenso abbildet, aber deutlich übersichtlicher ist. Die handelnde Entbündelung (mit Dienes-Material oder Geld) wird hier durch eine kleine „1“ unter der nächsten Stelle dokumentiert, was in der mathematischen Terminologie die Konstanz der Differenz¹ abbildet.

Beispiel $3005 - 276$ in vier Schritten:

1. Einerstelle: $5 - 6$ geht nicht $\rightarrow 10$ über der 5 notieren, eine kleine 1 unter den Zehner setzen. Rechnung $15 - 6 = 9$.

2. Zehnerstelle: $0 - (7 + 1)$ geht nicht $\rightarrow 10$ über der 0 notieren, eine kleine 1 unter den Hunderter setzen. Rechnung: $10 - 8 = 2$.

3. Hunderterstelle: $0 - (2 + 1)$ geht nicht $\rightarrow 10$ über der 0 notieren, eine kleine 1 unter den Tausender setzen. Rechnung: $10 - 3 = 7$.

4. Tausenderstelle: $3 - 1 = 2$.

Die finale Notation:

$$\begin{array}{r} 10\ 10\ 10 \\ 3\ 0\ 0\ 5 \\ -2\ 7\ 6 \\ \hline 1\ 1\ 1 \\ 2\ 7\ 2\ 9 \end{array}$$

¹ Das **Konstanzgesetz der Differenz** (auch *Konstanz der Differenz* genannt) besagt, dass sich das Ergebnis einer Subtraktion (die Differenz) nicht verändert, wenn man sowohl den Minuenden als auch den Subtrahenden um denselben Wert **vergrößert oder verkleinert**. [1, 2]

Die mathematische Regel für natürliche Zahlen a , b und c lautet:

$a - b = (a + c) - (b + c)$

$a - b = (a - c) - (b - c)$ (KI, 28.06.2026)

Diese Darstellung ist sowohl für das Subtraktions- als auch für das Ergänzungsverfahren geeignet. Die oben notierten Zehner werden nach der Einübung und dem Vertrautsein mit diesem Schema überflüssig. Entscheidend ist, dass konsequent entweder subtrahiert oder ergänzt wird.

Zum Unterschied und zur Identität des Subtraktions- bzw. Ergänzungsverfahrens:

Die schriftliche Notation mit der Merkzeile ist identisch – unabhängig davon, ob man im Kopf subtrahiert oder ergänzt. Die Entscheidung für das eine oder andere Verfahren sollte lehrkraftabhängig sein:

- Beim **Subtraktionsverfahren** lautet der Rechenweg: Von 5 die 6 abziehen geht nicht, also $15 - 6 = 9$.
- Beim **Ergänzungsverfahren** (Auffüllen) lautet er: Von 6 bis 5 ergänzen geht nicht, also 6 bis 15 = 9. Die Übertragseins wird in beiden Fällen unter die nächste Stelle gesetzt. Dieser Gleichklang in der Schreibweise ist ein großer Vorteil, da die Kinder sich auf die Notation verlassen können.

Subtraktionsverfahren: 5-6 geht nicht, also rechne ich $15-6$ und notiere mir den geborgten Zehner mit ein kleinen 1 unter der nächsten Stelle. Usw.

Ergänzungsverfahren (auch Auffüllverfahren): Von 6 bis 5 ergänzen geht nicht, also rechne ich von 6 bis 15 und notiere mir den geborgten Zehner mit einer kleinen 1 unter der nächsten Stelle. Usw.

Nachdem das obige Verfahren eingeübt und verstanden wurde, kann besprochen werden, warum auf die Notation der „geborgten 10“ verzichtet werden kann, sodass die Endfassung folgendermaßen aussieht:

$$\begin{array}{r} 3005 \\ - 276 \\ \hline 2729 \end{array}$$

Die dazugehörige Sprechweise:

- Einer: $5 - 6$ geht nicht. $15 - 6 = 9$,
Übertrag unter Zehner.

- Zehner: $10 - (7+1) = 2$,
Übertrag unter Hunderter.
- Hunderter: $10 - (2+1) = 7$,
Übertrag unter Tausender.
- Tausender: $3 - (0+1) = 2$.

Resümee

Die schriftliche Subtraktion ist ein zentraler Lernbereich, in dem die Wahl des Verfahrens weitreichende Konsequenzen haben kann. Das aktuell weit verbreitete Entbündelungsverfahren mit aufwändiger Notation führt bei vielen Kindern zu Verzögerungen, Fehleranfälligkeit und Verständnisproblemen – insbesondere bei anspruchsvollen Aufgabenstellungen mit mehrfacher Stellenüberschreitung.

Aus therapeutischer Sicht plädieren wir daher für eine handelnde Einführung der schriftlichen Subtraktion mit Dienes-Material oder mit Geld, um so die Abkehr vom reinen Schematismus zu leisten, hin zu einem Verfahren, das:

- eine klare, übersichtliche Notation ermöglicht,
- und das Verständnis des Stellenwertprinzips voraussetzt, nicht aber in jeder Aufgabe wieder erneut abfragt und so den Rechenprozess unnötig überfrachtet.

*Die Verwendung einer separaten Merkzeile („kleine Eins“) nach der Erklärung der schriftlichen Subtraktion in Kombination mit einer konsequenten Rechenrichtung hat sich in der Praxis als besonders effizient und schülergerecht erwiesen. Sie erlaubt es, auch komplexe Aufgaben mit Nullen oder mehreren Subtrahenden sicher zu lösen. Bezüglich der **schriftlichen Division** wären die Notationen der Subtraktionen nach dem Entbündelungsverfahren kontraproduktiv. Ein Umgang in der Schule besteht darin die „Merkeins“ einzuführen oder bei entsprechender Routine ohne Übertrag die Werte der Differenzen im Kopf zu ermitteln. Dieser Überlegung schließt sich das Autorenteam an.*



Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V.



Internet:
www.dyskalkulie.de
E-Mail:
verein@dyskalkulie.de

Impressum:

Herausgeber: Verein für Lern- und Dyskalkulietherapie,
München, Briener Straße 48

Redaktion:

Beate Lampke, München

Hans-Joachim Lukow, Osnabrück

Christian Bussebaum, Düsseldorf

Endkorrektur: Martina Schneider, Köln

Layout und Satz: Schmidt Media Design, München

Ist Dyskalkulie eine Krankheit?

Als Lerntherapeuten mit 30-jähriger Erfahrung können wir sagen: In den allermeisten Fällen liegt keine neurologische Erkrankung vor. Dyskalkulie kann aber krank machen, was psychische und seelische Belastung angeht.

Viele Definitionen, viele Missverständnisse

Der ärztliche Katalog psychischer Störung kennt auch die „Rechenstörung“ mitsamt einem Diagnoseschlüssel.



(Quelle: gpointstudio auf magnific.com)

Dieser kommt zum Einsatz, wenn das Kind bei den entsprechenden normierten und standardisierten Tests auffällt. Hier liegt der Fehlschluss nahe, es sei eine Krankheit.

Unsere qualitative Förderdiagnose ermittelt hingegen den persönlichen Lernrückstand im rechnerischen Denken. Die Praxis zeigt, dass dieser überwunden werden kann.

Hilfe kann in vielen Fällen erfolgreich sein

Stimmen die Rahmenbedingungen – genaue Diagnose, schulische/häusliche Entlastung und individuelle Lerntherapie – kann eine Dyskalkulie bzw. Rechenschwäche, was für uns Synonyme sind, überwunden werden. Nicht in 100 % der Fälle, weil es immer entgegenwirkende Momente geben kann. Eine Aussage ist jedoch mit Sicherheit nicht korrekt: Ein Kind mit Dyskalkulie könne Rechnen nicht begreifen und müsse ein Leben lang darunter leiden.

Unsere Präsenz-Fortbildungen im Frühjahr 2027



Kompetenzzentrum
Lehrkräftefortbildung
Braunschweig

Das Kompetenzzentrum Lehrkräftefortbildung der TU Braunschweig bietet im folgenden Jahr die folgenden Seminare an.

Referent ist Dr. Michael Wehrmann

Prävention von Dyskalkulie im Basiszahlraum bis zehn

Mi, 10.02.2027 und Mi, 17.02.2027, 15.00-18.00 Uhr
<https://www.nlc.info/app/edb/event/56559>

Arithmetische Lerninhalte der zweiten Klasse

Mi, 24.02.2027 und Mi, 03.03.2027, 15.00-18.00 Uhr
<https://www.nlc.info/app/edb/event/56560>

Arithmetische Kernkompetenzen dritte/vierte Klasse

Mi, 10.03.2027 und Mi, 17.03.2027, 15.00-18.00 Uhr
<https://www.nlc.info/app/edb/event/56561>

Eine Teilnahme ist für alle Lehrkräfte Niedersächsischer Schulen kostenfrei. Eine Anmeldung können Sie direkt unter den oben angegebenen Links vornehmen.

IML

Institut für Mathematisches Lernen Braunschweig

Beratungs- und Forschungseinrichtung
zur Diagnose, Therapie und Prävention
der Rechenschwäche/Dyskalkulie

- ♦ Qualitative Förderdiagnose
- ♦ Wissenschaftliche Beratung
- ♦ Integrative Lerntherapie
- ♦ Spezifische Lehrerfortbildung

So erreichen Sie das IML Braunschweig

38100 Braunschweig, Steinweg 4 (Haltestelle Rathaus)

Telefon 05 31-12 16 77 50, Fax 05 31-12 16 77 59

per E-Mail: info@iml-braunschweig.de

im Internet: <http://www.iml-braunschweig.de>

Telefonsprechstunde: Di-Do, 12-14 Uhr
(nicht in den Ferien)

Schulinterne Lehrkräftefortbildung (SchiLF)

Wir sind offizieller Fortbilder des Kompetenzzentrums Lehrerfortbildung der TU Braunschweig und bieten u. a. folgende Seminare an:

- **Qualitative Diagnostik von Rechenschwäche**
Erkennen von Dyskalkulie im diagnostischen Gespräch
- **Prävention/Vorbeugung in der ersten Klasse**
Prozessbegleitende Beobachtung und Gegenstrategien
- **Rechenschwäche in der Sekundarstufe I**
Probleme mit Dyskalkulie in weiterführenden Schulen

Haben Sie Interesse an einer Veranstaltung, so fordern Sie von uns bitte unser ausführliches Fortbildungsprogramm an.

Abonnement unserer halbjährlichen Zeitschrift

Der Bezug von „Kopf und Zahl“ ist beim IML Braunschweig sowohl in elektronischer als auch in gedruckter Form möglich. Bitte beachten Sie hierfür das beiliegende Bestellformular.

Das IML Braunschweig ist Mitglied im



Arbeitskreis des Zentrums für
angewandte Lernforschung
(gemeinnützige Gesellschaft mbH)

<http://www.arbeitskreis-lernforschung.de>

Auf der Homepage finden Sie viele weitere Informationen zur Thematik Dyskalkulie, Buchtipps und einen Pressespiegel.