

Allen
Dienststellen
des Bundesministeriums für Bildung

Antwortschreiben bitte unter Anführung der GZ:
BMB-33.543/0057-I/8/2017

Richtlinien für den schulischen Umgang mit Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten beim Rechnenlernen

R u n d s c h r e i b e n N r. 27/2017

Verteiler: VII
Sachgebiet: Pädagogische Angelegenheiten
Inhalte: Schwierigkeiten beim Rechnenlernen, Rechenschwäche, Dyskalkulie,
Rechenstörung
Geltung: unbefristet
Angesprochener Personenkreis: Schulaufsicht, Schulleitungen und Lehrkräfte

1. Begriffserklärung

Rechenschwäche, Dyskalkulie und Rechenstörung sind Begriffe die synonym zu der Bezeichnung „Schwierigkeiten beim Rechnenlernen“ verwendet werden. Das entspricht der zurzeit gebräuchlichen wissenschaftlichen Praxis (vgl. Lenart, Schaupp & Holzer, 2014).

Schülerinnen und Schüler gelten als rechenschwach, wenn sie trotz adäquater Förderung und angemessenen Bemühens über einen längeren Zeitraum in ihrem Denken mangelhafte Vorstellungen, fehlerhafte Denkweisen und dadurch ungeeignete Lösungsmuster für die mathematischen Grundlagen wie z.B. Zahlenaufbau und Grundrechenarten entwickeln.

2. Probleme im Rechnerwerb erkennen

Bei einer Rechenschwäche können verschiedene Teilbereiche des mathematischen Denkens betroffen sein. Relevante Fähigkeiten, die eine Grundlage für ein gutes mathematisches Verständnis in der Schuleingangsphase darstellen, sind:

- Eins zu Eins Zuordnungen
- Längenvergleiche

- Objekte nach der Größe anordnen
- Erkennen von Invarianzen
- Zählfertigkeit
- Aufschreiben von Zahlen
- Zahlenzerlegen
- Durchführen von alltagsbezogenen einfachen Rechnungen

Früh nicht verstandene oder nicht gefestigte Rechenwege können zu einem verminderten Verständnis von aufbauenden Rechenvorgängen führen und somit zu einem chronischen mathematischen Verständnisproblem. Schülerinnen und Schüler können bereits in der Schuleingangsphase durch unzureichende mathematische Vorläuferfähigkeiten und -fertigkeiten auffallen.

Folgende Merkmale können Hinweise auf besondere Schwierigkeiten beim Rechenerwerb geben, die im Schulalltag und/oder in der häuslichen Übungssituation beobachtet werden können:

- Die Ablösung von zählenden Rechenstrategien gelingt nicht (beobachtbar über offene oder verdeckte Fingerbewegungen, verbales Zählen, Lippen- oder Kopfbewegungen, Zählen von Material)
- Schwierigkeiten bei der Zuordnung von Mengen und Zahlen
- Beeinträchtigtes Verständnis der Zahlenwortsequenz (vorwärts, rückwärts zählen)
- Auffallend lange Dauer beim Erwerb von Rechenfakten (Zahlenzerlegungen im Zahlenraum 10, Einspluseins, Einmaleins)
- Rechnungen mit Zehnerüber- und Zehnerunterschreitung (in jedem Zahlenraum) gelingen nur durch zählende Rechenstrategien, die nicht überwunden werden können
- Fehlende bzw. fehlerhafte Einsicht in das dekadische System und in das Stellenwertsystem (z.B. fehlender Bündelungsgedanke, Zahlendreher beim Lesen, Schreiben oder Rechnen)
- Kein tragfähiges Operationsverständnis: mangelnde oder fehlerhafte Verknüpfung der Grundrechenoperationen mit unterschiedlichen Darstellungsebenen (Handlung, Sprache, Rechensymbole, Bild)

Diese Hauptsymptome resultieren in einer hohen Fehleranzahl und/oder einer erhöhten Bearbeitungsdauer beim Lösen von Rechenaufgaben, obwohl Schülerinnen und Schüler durch nicht dauerhaft zielführende Kompensationsstrategien durchaus zu richtigen Lösungen kommen können. Die beschriebenen Symptome können für sich allein oder miteinander in Kombination auftreten, weshalb sich für jede betroffene Person ein individuelles Erscheinungsbild ergibt, das in Abhängigkeit von der Entwicklungsstufe und Besuchungsdauer variieren kann.

Es ist Aufgabe der Klassenlehrerin/des Klassenlehrers (im Grundschulbereich) oder des Fachlehrers/der Fachlehrerin (im Sekundarbereich), den Stand des Rechnenlernens differenziert zu erfassen, damit eine bestmögliche individualisierte Förderung möglich wird. Dabei ist es erforderlich, dass die Lehrperson auch Beobachtungen der Eltern/Erziehungsberechtigten betreffend die häusliche Übungssituation in die Entscheidung mit einbezieht.

Sind längerfristig trotz Berücksichtigung der Schwierigkeiten im schulischen Unterricht grobe Lücken im Verständnis von Rechenwegen oder fehlerhaften Rechenstrategien zu beobachten, so wird zusätzlich eine pädagogische bzw. klinisch-psychologische Förderdiagnostik empfohlen (z.B. SchulpsychologInnen, klinische PsychologInnen, speziell ausgebildete Förderlehrkräfte).

3. Klinisch-psychologische Diagnostik und Umgang mit Fachgutachten

Zur Absicherung der pädagogischen Einschätzung („pädagogische Diagnostik“) kann bei Bedarf eine klinisch-psychologische Diagnostik (z.B. durch die Schulpsychologie) hinzugezogen werden. Eine solche dient der genaueren Feststellung, wo die Probleme der Schülerinnen und Schüler liegen und welche Hilfestellungen und Fördermaßnahmen im individuellen Kontext benötigt werden. Eine psychologische Abklärung ist empfehlenswert, wenn neben Schwierigkeiten des Rechnenlernens allgemeine kognitive Schwächen vermutet werden, sozial emotionale Auffälligkeiten (z.B. Ängste, depressive Stimmungen, familiäre Probleme usw.) hinzukommen, bei Lernproblemen in mehreren Gegenständen, bei Konzentrationsproblemen oder wenn die Übungsfortschritte im Zuge der Anwendung des Erlasses und der Ausschöpfung aller darin beschriebenen Maßnahmen zu gering sind. Eltern/Erziehungsberechtigte können einen vorhandenen externen klinisch-psychologischen Befund vorlegen, die Notwendigkeit einer weiteren Diagnostik besteht dann im Allgemeinen nicht.

Zur Optimierung der Maßnahmenwirksamkeit können auch Beratungen durch die schulpsychologischen Beratungsstellen und Beratungseinrichtungen im Bereich der Inklusions- und Sonderpädagogik (ZIS, PBZ) in Anspruch genommen werden.

4. Grundsätze einer Förderung

- Grundlegendes Wissen und Problemverständnis der LehrerInnen für rechenschwache SchülerInnen sind eine wichtige Ausgangsbasis für eine zielführende Hilfestellung. Neben geeigneter Literatur (Broschüre „Die schulische Behandlung der Rechenschwäche“, BMB 2017 www.schulpsychologie.at/lernen-leistung/rechenschwaeche/ und spezifischen Fortbildungen (z.B. durch pädagogische Hochschulen) stehen insbesondere auch die Beratungseinrichtungen im Bereich der Inklusions- und Sonderpädagogik (ZIS, PBZ) sowie die Schulpsychologie-Bildungsberatung als Ansprechpartner zur Verfügung.
- Um eine maßgeschneiderte Förderung anzubieten, ist ein Perspektivenwechsel notwendig, nämlich den Blick weg vom Ergebnis hin zur Beobachtung des Rechenprozesses zu lenken. Rechenfehler sollen als produktiver Problemlösungsversuch des Schülers bzw. der Schülerin und als Fenster in die persönliche Denkwelt angesehen werden. Die Beobachtung und Verbalisierung der vom Schüler/von der Schülerin eingesetzten Rechenwege und Lösungsstrategien sowie die Analyse von Rechenfehlern ermöglichen es, die individuellen Lernvoraussetzungen festzustellen und eine passgenaue Förderung zu gewährleisten.
- Eine ermunternde, geduldige und positiv stärkende Grundhaltung der Lehrperson kann die emotionale Situation des Schülers/der Schülerin unterstützen. Situationen, die eine psychische Belastung darstellen können (z.B. Prüfungen, Rechnen an der Tafel, Rechenspiele mit Wettbewerbscharakter) sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren bzw. – wenn möglich – gänzlich zu vermeiden.

- Dem Schüler/der Schülerin ist im Unterricht ausreichend Zeit zur Bearbeitung von Rechenaufgaben einzuräumen – bei Bedarf sind entsprechende Aufgabenstellungen oder Arbeitsblätter in der Schule und als Hausübung im Umfang zu kürzen.
- Das **temporäre** Zulassen von unterstützenden Materialien und Methoden zum Aufbau eines entsprechenden Verständnisses ist sinnvoll.
- Bei Sach- und Textaufgaben können spezielle Bearbeitungshilfen angeboten werden (Text vorlesen, Besprechen und Erklären von Begriffen und Zusammenhängen, Darstellen mit Material, grafische Bearbeitungshilfen).

a) Fördergrundsätze speziell für die Grundstufe:

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass jegliches Einüben und Festigen von Rechenverfahren immer auf Basis von Verständnis erfolgt. Verbalisierung und Vergleich von selbst gefundenen Ergebnissen sind die dafür nötigen Voraussetzungen. Es empfiehlt sich, eine sorgfältige Auswahl der im Unterricht verwendeten Bücher zu treffen (siehe „Kriterien für gute Schulbücher“ in der Broschüre „Die schulische Behandlung der Rechenschwäche, BMB 2017, S. 46

<http://www.schulpsychologie.at/lernen-leistung/lese-rechtschreibschwaeche/>).

- Für die Einsicht in Rechenprozesse und die Automatisierung grundlegender Rechenoperationen (Zahlenzerlegungen im Zahlenraum 10, Einspluseins, Einmaleins) soll ausreichend Zeit eingeplant werden. Rechenoperationen im Zahlenraum 10 sollten am Ende des ersten Schuljahres verstanden und anschließend automatisiert werden. Es ist besonders Wert darauf zu legen, dass Schülerinnen und Schüler vom zählenden Rechnen wegkommen.
- Schüler/innen der Grundstufe 1 haben laut Lehrplan der Volksschule bis zum Ende der zweiten Schulstufe Zeit zum Erlernen des Grundrechnens im Zahlenraum 100. Das Sichern des Verständnisses für Zahlen unter Berücksichtigung des Kardinal-, Ordinal-, Rechen- und Maßzahlaspekts ist relevanter Schwerpunkt der Grundstufe 1. Der Zahlenraum 10 ist eine essentielle Grundlage für den weiteren mathematischen Lernprozess. Dabei sollte ein besonderes Augenmerk auf den Aufbau und die Automatisierung gelegt werden. Das Stellenwertverständnis bildet die Grundlage hinsichtlich der Erarbeitung und des Verständnisses für den Zahlenraum 100. Bei der Erarbeitung des Einmaleins ist auf den Aufbau des Operationsverständnisses besonders Wert zu legen. Selbst wenn im höheren Zahlenraum gerechnet wird, brauchen die erwähnten Basisfakten immer noch Festigung.
- Bereitet einem Schüler/einer Schülerin das Kopfrechnen besondere Probleme, soll die Möglichkeit für schriftliche Notizen gegeben werden.
- Defizite im Faktenwissen können bei mehrschrittigen Aufgaben durch die Verwendung von Einspluseins- und Einmaleinstafeln ausgeglichen werden.

b) Fördergrundsätze speziell für die Sekundarstufe:

- Wenn sich aus der Beurteilung der Grundschule und/oder aus den Mitteilungen der Erziehungsberechtigten kein klares Bild ermitteln lässt, empfiehlt es sich, zu Beginn der Sekundarstufe Situationen und Beobachtungsmöglichkeiten zu schaffen, um zu überprüfen, inwieweit der mathematische Basisstoff der Grundschule gefestigt ist. Neben Test- und Schularbeitssituationen sind dabei insbesondere Beobachtungsmöglichkeiten zur Erfassung der Denk- und Rechenstrategien des Schülers/der Schülerin essentiell. Individuelle Fördermaßnahmen sind dem Lern- und Leistungsstand des Schülers/der Schülerin anzupassen. Bei Bedarf muss die Förderung auch Bereiche des mathematischen Basisstoffes der Grundschule beinhalten, da dieser eine wesentliche Grundlage für den weiteren Rechnerwerb der Sekundarstufe darstellt.

5. Förderstrategien - Schulische Maßnahmen zur Förderung

Um eine frühestmögliche Erkennung und Förderung in der Primarstufe zu gewährleisten und in den weiterführenden Schulen eine Entlastung für SchülerInnen und Orientierung für die Fachlehrkräfte zu ermöglichen, ist die Erstellung eines individuellen Förderplans wichtig:

- Dokumentation der Ausgangslage: Dokumentation des Standes von bereits erworbenen mathematischen Verständnisgrundlagen, rechnerischen Fertigkeiten und verwendeten Rechenstrategien
- Festlegen der Ziele: Positive Formulierung von erreich- und überprüfbareren Zielen für den nächsten Lernschritt, Festlegung eines (überschaubaren) Zeitrahmens
- Durchführen der Maßnahmen: Auswahl und Durchführung von passenden Methoden und Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels (unter Einbindung häuslicher bzw. außerschulischer Unterstützung, sofern diese vorhanden oder organisierbar ist)
- Evaluation: Überprüfung der Fortschritte, neuerliche Zielanalyse und Anpassung des weiteren Förderplans

Detaillierte Informationen zu den verschiedenen schulischen Förderstrategien sind in der Broschüre „Die schulische Behandlung der Rechenschwäche“, BMB 2017, S. 27 zu finden (<http://www.schulpsychologie.at/lernen-leistung/lese-rechtschreibschwaeche/>).

6. Leistungsfeststellung und Leistungsbeurteilung bei Schüler/innen mit Rechenschwäche

Für die Leistungsfeststellung und -beurteilung bei Rechenschwäche sind die gesetzlichen Bestimmungen anzuwenden (siehe Schulunterrichtsgesetz, BGBl. Nr. 472/1986, §§18, 20, 21, 23, 31a und Verordnung des BMUK vom 24. Juni 1974, BGBl. Nr. 371 über die Leistungsbeurteilung in Pflichtschulen sowie mittleren und höheren Schulen – Leistungsbeurteilungsverordnung, jeweils in der geltenden Fassung).

Es soll eine intensive und störungsbezogene Ausschöpfung der gesetzlich vorgesehenen Möglichkeiten der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) erfolgen. Unter störungsbezogener Ausschöpfung wird verstanden, dass nach Möglichkeit jene Quellen der Leistungsfeststellung und Leistungsbeurteilung besonders herangezogen werden, die von der Rechenschwäche nicht

betroffen sind. Primäres Ziel ist, die vorgesehenen Möglichkeiten der persönlichen Stützung auszunützen und die Fortschritte stärker zu bewerten.

Die störungsbezogene Ausschöpfung der gesetzlich vorgesehenen Möglichkeiten besteht in:

- Ermutigung und Motivation;
- hilfreiche Rückmeldungen über den Leistungsstand, die Art der Fehler, Hilfen zur Vermeidung der Fehler, die erreichten Ziele, die noch nicht erreichten Ziele und die Wege dorthin etc.;
- Beratung/Information der Erziehungsberechtigten über die Verbesserung der Leistung durch Schullaufbahnentscheidungen bzw. Förderüberlegungen;
- Berücksichtigung aller Leistungsfeststellungsquellen, insbesondere derer, bei denen keine schriftliche Leistung notwendig ist, d.h. mündliche, praktische und grafische Formen sowie die Mitarbeit;
- Einbau von Übungsmöglichkeiten
- ressourcenorientierte, individuelle Leistungsfeststellung (z.B. Schaffung von Situationen, in denen der Schüler/die Schülerin sein/ihr Leistungspotenzial bestmöglich entfalten kann; etwa in einer Kleingruppe)
- Mitarbeitsfeststellungen dürfen nur ein sehr eng umgrenztes Stoffgebiet umfassen, das erst kürzlich behandelt worden ist (z.B. Stundenwiederholung) und dürfen – wenn sie schriftlich durchgeführt werden – höchstens zwei bis drei Minuten dauern.
- Bei mündlichen Leistungsfeststellungen kann praktisches Material (z.B. Rechenhilfen) zugelassen werden.
- Berücksichtigung von weiteren stressreduzierenden Maßnahmen wie Verwendung spezieller Veranschaulichungs- und Handlungsmaterialien (z.B. Zehnerfeld und Plättchen, Stellenwertmaterial), Ausweitung der Bearbeitungszeit und zusätzliche Pausen; übersichtliche und einfach strukturierte Aufgabendarbietung, alternative Präsentation von Aufgaben.
- Verwendung weiterer didaktischer und technischer Hilfsmittel, insbesondere bei mehrschrittigen, komplexen Aufgabenstellungen (z.B. Einmaleinstabellen, Taschenrechner) sowie persönliche Unterstützung durch die Lehrkraft (z.B. Bearbeitungshilfe bei Sach- und Textaufgaben) etc.

Die für die Beurteilung maßgeblichen Vorzüge und Mängel seiner/ihrer Leistungen sind dem Schüler/der Schülerin mit der Beurteilung bekannt zu geben, ohne ihn/sie jedoch zu entmutigen oder seine/ihre Selbstachtung zu beeinträchtigen (LBVO § 11, Abs. 3). Die in der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) geforderte Transparenz über Vorzüge und Mängel erbrachter Leistungen, über erreichte und nicht erreichte Lernziele wird durch eine ausschließliche Rückmeldung über Ziffernbenotung nicht oder nur unzureichend gewährleistet.

Zusätzliche Formen der Leistungsbeurteilung (z.B. Pensenbuch, verbale Beurteilung, ...) können daher die individuellen Fortschritte, das Bemühen und den Leistungswillen des Schülers/der Schülerin mit Rechenschwäche adäquater berücksichtigen und stellen in diesem Zusammenhang eine sinnvolle Ergänzung dar.

Die Broschüre „Förderliche Leistungsbewertung“, Herausgeber ÖZEPS, 2010 enthält weitere Hinweise: <http://www.oezeps.at/p110.html>.

Eine Rechenschwäche kann sich auch in naturwissenschaftlichen und kaufmännischen Fächern überall dort auswirken, wo mathematische Kompetenzen gefordert sind. Die Möglichkeiten der störungsbezogenen Berücksichtigung sind daher nicht nur auf das Fach Mathematik beschränkt, sondern sollen in diesen Fächern analog angewendet werden.

7. Anmerkung: Sonderpädagogischer Förderbedarf

Das Vorliegen einer Rechenschwäche stellt **keinen hinreichenden Grund für die Beantragung eines sonderpädagogischen Förderbedarfs** dar, sondern erfordert in erster Linie die Ausschöpfung aller in diesem Erlass angeführten Maßnahmen und Möglichkeiten.

Die Notwendigkeit einer sonderpädagogischen Förderung ist jedoch dann ggf. zu prüfen, wenn der Schüler/die Schülerin

- nach Ausschöpfung aller schulischer Hilfestellungen und Fördermaßnahmen dem Unterricht dennoch nicht folgen kann und
- trotz aller Möglichkeiten der Berücksichtigung bei der Leistungsfeststellung die Mindestanforderungen des Lehrplans nicht erreichen kann.

Dies gilt für SchülerInnen, die zusätzlich zur Rechenschwäche eine weitere Lernbeeinträchtigung (wie Lese-Rechtschreibschwäche bzw. Legasthenie, Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung) oder emotionale Störungen (wie depressive Symptomatik, Angststörung) aufweisen. Speziell in diesen Fällen ist zu klären, inwieweit der Schüler/die Schülerin über ausreichend kognitive, motivationale und emotionale Ressourcen verfügt, um die Lernschwächen ausgleichen bzw. kompensieren zu können. Dabei sollen die Schulpsychologie-Bildungsberatung und die Zentren für Inklusiv- und Sonderpädagogik zur Beratung hinzugezogen werden.

Wien, 29. November 2017

Für die Bundesministerin:

SektChef Kurt Nekula, MA

Elektronisch gefertigt

