



## Auffälligkeiten im mathematischen Verständnis Ergänzungen für die 5. bis 10. Klasse

Da sich Rechenschwächen nicht "auswachsen", sind Symptome, wie sie bei Schülern in der Grundschule aufgetreten sind, auch in der weiterführenden Schule zu finden. Einige Ausprägungen der Rechenschwäche modifizieren sich speziell bei Kindern mit guter allgemeiner Auffassungsaufgabe, wenn sie die höheren Klassenstufen durchlaufen. Daher wurden Ergänzungen zum Standard-Symptomkatalog vorgenommen. Die Beispiele sind so ausgewählt, wie sie in der täglichen Arbeit beobachtbar sind. Sie bieten die Möglichkeit, einen Verdacht auf das Vorliegen grundlegender Probleme im Bereich des rechnerischen Denkens zu überprüfen und zu konkretisieren.

Wir weisen darauf hin, dass alle aufgeführten Symptome auch bei nicht-rechenschwachen Kindern auftreten können. Wir warnen vor übereilten Beurteilungen. Diese Anhaltspunkte sind wichtig für eine genaue Diagnostik, ersetzen sie aber nicht.

**Welche Phänomene haben Sie bei Ihrem Kind beobachtet? Kreuzen Sie diese bitte an.**

- 1. Einfache Aufgaben brauchen eine überlange Zeitphase und - mimisch festzustellenden - enormen Konzentrationsaufwand (vor allem bei zweistelligen Additionen bzw. Subtraktionen).
- 2. Liegen dem eingeschränkten Arbeitstempo Zählverfahren zugrunde?
- 3. Erklärungen werden mechanisch verarbeitet, z.T. richtig angewandt - und sind tags drauf vergessen.
- 4. Große Varianz in Klassenarbeiten. Gute/durchschnittliche Leistungen wechseln mit ungenügenden Leistungen. Klassenarbeiten mit strukturgleichen Aufgaben fallen besser aus, als solche mit wechselnden Aufgabenstellungen.
- 5. Es gibt eine auffällige Diskrepanz von numerischen Fertigkeiten und unlösbaren sog. analytischen Aufgaben (Platzhalteraufgaben). Wird die Aufgabe  $\_ - 28 = 27$  gar nicht oder fehlerhaft mit 1 gelöst?
- 6. Bei Kopfrechenvorgängen im Zahlenraum bis 100 mit Zehnerübergang (wie  $74 - 58$ ) werden schriftliche Lösungen bevorzugt.
- 7. Wenn keine schriftlichen Lösungen vorgenommen werden dürfen, wird der mühsame Versuch unternommen, Kopfrechenaufgaben wie die Abbildung einer schriftlichen Aufgabe gedanklich vorzustellen - untereinander geschrieben, mit Plus- bzw. Minuszeichen versehen.
- 8. Neigungen zur Inversion bei Einern und/oder Zehnern von Minuend und Subtrahend, wenn eine Stellenüberschreitung nötig wird ( $187 - 89 = 102$ ).
- 9. Keine Berücksichtigung des Übertrages, die Bedeutung des Übertrages ist unbegriffen:

$$\begin{array}{r} 3209 \\ + 1518 \\ \hline 4717 \end{array}$$



- 10. Ergänzung zur Null ergibt nichts = Null (Null als Platzhalter für unbesetzte Stellen ist unverstanden):

$$\begin{array}{r} 7602 \\ - 315 \\ \hline 7307 \end{array}$$

- 11. Einmaleins und Einsdurcheins werden schematisch gelernt, ohne jede logische Einsicht. Kann auf den Wert des Produkts nicht direkt zugegriffen werden, stehen keine sachgerechten mathematischen Lösungen zur Verfügung. Für 8x8 wird die Multiplikationsfolge bis 64 aufgesagt, statt bspw. 10x8 - 2x8 zu berechnen. Bei 9x8 wird die Achter-Reihe erneut aufgesagt. 8x9 kann nicht mit Hilfe der Kommutativität der Faktoren gelöst werden.

- 12. Die Null wird im Wert des Quotienten nicht vermerkt, denn, was "nicht geht", wird nicht notiert:

$$\begin{array}{r} 1814 : 2 = 97 \\ \underline{18} \\ 01 \\ \underline{00} \\ 14 \end{array}$$

- 13. Multiplikationen mit Stufenzahlen und Divisionen durch Stufenzahlen sind nur als "Nullen anhängen oder streichen" bekannt. Aufgaben wie 400x15 oder 5x400 sind nicht berechenbar, da 4x15 und 5x4 bereits eine mit Null besetzte Einerstelle im Produktwert als Teilergebnis aufweisen.
- 14. Unklarheit bei der Anwendung des Dezimalkommas (85 m = 0,85 km).
- 15. Zähler und Nenner werden nicht als Teilanzahl/Teilgröße wahrgenommen. Im Mächtigkeitsvergleich siegt die größte Zahl ( ${}^3I_7 > {}^3I_4$ ).
- 16. Völlige Verständnislosigkeit beim Bruchrechnen ( ${}^7I_8 - {}^2I_3 = {}^5I_5$ ).
- 17. Es gelingt nicht, eine gemischte Zahl in eine Bruchzahl umzuwandeln ( $5{}^2I_3 = {}^7I_3$ ).
- 18. Schwierigkeiten bestehen, wenn ein Teil der Gesamtheit berechnet werden soll ( ${}^7I_8$  von 12 m).
- 19. Die Prozentrechnung ist nicht als ein auf Hundert normiertes Teilungsverhältnis verstanden (20 % von 300 sind 15, weil  $300 : 20 = 15$ ).
- 20. Bei Verhältnisgleichungen wie Dreisätzen können keine Lösungsansätze entwickelt werden, die dem Kontext der Aufgabenstellung entsprechen.
- 21. Offensichtliche Rechenfehler werden nicht durch Überschlagsrechnen/Schätzen erkannt.
- 22. Bei Sachaufgaben zeigen sich folgende Auffälligkeiten: Es herrscht eine Ratlosigkeit hinsichtlich der Auswahl der Rechenoperation. Alle Rechenarten werden willkürlich geprüft, verworfen, als Angebote unterbreitet.

**Bei den Mitgliedern des Arbeitskreises erhalten Sie weitere Informationen und Beratung:**

Bonn: [www.zdb-bonn.de](http://www.zdb-bonn.de)  
 Dortmund: [www.mlz-dortmund.de](http://www.mlz-dortmund.de)  
 Hannover: [www.rechenschwaechen-hannover.de](http://www.rechenschwaechen-hannover.de)  
 Kassel: [www.rechenschwaechen-kassel.de](http://www.rechenschwaechen-kassel.de)  
 Osnabrück: [www.os-rechenschwaechen.de](http://www.os-rechenschwaechen.de)

Braunschweig: [www.iml-braunschweig.de](http://www.iml-braunschweig.de)  
 Düsseldorf: [www.mli-duesseldorf.de](http://www.mli-duesseldorf.de)  
 Köln: [www.lzr-koeln.de](http://www.lzr-koeln.de)  
 Siegen: [www.rechenschwaechen-siegen.de](http://www.rechenschwaechen-siegen.de)  
 Paderborn: [www.rechentherapie-paderborn.de](http://www.rechentherapie-paderborn.de)

