



Fehlerart	Beispiel	Strategie
Zählfehler: Die „Anfangszahl“ wird mitgezählt.	$3 + 5 = 7$ $8 - 5 = 4$ $86 - 54 = 43$	3,4,5,6,7 (um 5 vorwärts gezählt) 8,7,6,5,4 8,7,6,5,4 (Zehner) / 6,5,4,3 (Einer)
Verwechslung von Rechen- / Relationszeichen	$8 + 3 = 5$ $7 = 3 + 10$	- statt + + statt =
Falsche Interpretation des Gleichheitszeichens	$7 + 6 = \underline{\quad} + 5$ Schülerlösung: $7 + 6 = \mathbf{13} + 5$	Gleichheitszeichen als Aufgabe-Ergebnis-Deutung
Falsche Richtung einer Teiloperation	$68 + 7 = 65$ $54 - 7 = 53$	gerechnet: $68 + 2 = 70$, $70 - 5 = 65$ gerechnet: $54 - 4 = 50$, $50 + 3 = 53$
Perseverationsfehler	$68 + 8 = 78$ $54 - 7 = 44$	Dominierende Ziffern wirken nach
Stellenwertfehler	$34 + 3 = 64$ $25 + 30 = 28$	$3+3=6$; 4 bleibt (evtl. gedacht: 1. Ziffer+ 1. Ziffer) $5+3=8$; 2 bleibt
Stellenwertfehler	$53 - 27 = 34$ $75 - 17 = 62$	$50-20=30$ / $7-3=4$ (größerer Einer-kleinerer Einer) $70-10=60$ / $7-5=2$
Inversionsfehler	$17 - 4 = 31$ $23 + 9 = 23$ $23 + 9 = 41$	Gelesen und gerechnet $17-4=13$ / geschrieben 31 Gelesen und gerechnet $23+9=32$ / geschrieben 23 Gelesen und gerechnet $32+9=41$ / geschrieben 41
„Klappfehler“ / Richtungsfehler	$23 - 9 = 12$ $27 + 8 = 39$	$23-10-1$ statt $23-10+1$ $27+10+2$ statt $27+10-2$
Falsche Strategie	$9 \bullet 4 = 31$ $6 \bullet 9 = 51$	$10 \bullet 4 = 40$ $40 - 9 = 31$ statt $40 - 4 = 36$ $10 \bullet 6 = 60$ $60 - 9 = 51$ statt $60 - 6 = 54$
Zerlegungsstrategie der Addition übertragen	$14 \bullet 15 = 120$ $23 \bullet 12 = 206$	$10 \bullet 10 = 100$ $4 \bullet 5 = 20$ $100 + 20 = 120$ $20 \bullet 10 = 200$ $3 \bullet 2 = 6$ $200 + 6 = 206$
Von rechts nach links bei der schriftlichen Addition	$\begin{array}{r} 4 \quad 9 \quad 2 \\ + \quad 3 \quad 5 \quad 1 \\ \hline \quad \quad 1 \\ 7 \quad 4 \quad 4 \end{array}$	Die Berechnung der Stellenwerte wird von links nach rechts durchgeführt. Dabei werden die Überträge in die falsche Stellenwertspalte übertragen und somit falsch verrechnet.
Übertrag zu viel bei der schriftlichen Addition	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 8 \\ + \quad 4 \quad 9 \quad 2 \\ \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 7 \quad 3 \quad 1 \end{array}$	Bei Unsicherheiten, ob eine Übertragsziffer erforderlich ist oder nicht, kann es dazu kommen, dass eine Übertragsziffer zu viel oder eine an allen Stellen notiert wird.

Größere minus kleinere Ziffer bei der schriftlichen Subtraktion	$\begin{array}{r} 7 \ 1 \ 3 \\ - 2 \ 8 \ 1 \\ \hline 5 \ 7 \ 2 \end{array}$	In jedem Stellenwert wird die jeweils kleinere von der größeren Ziffer abgezogen, egal, ob sie zum Minuenden oder Subtrahenden gehört.
Erweitern zur Null bei der schriftlichen Subtraktion	$\begin{array}{r} 7 \ 0 \ 1 \\ - 6 \ 9 \ 8 \\ \hline 1 \\ \hline 1 \ 0 \ 3 \end{array}$	Werden zum Beispiel 9 Zehner des Subtrahenden durch den Übertrag zu 10 Zehnern, wird vergessen, dass auch die 0 Zehner des Minuenden zu 10 Zehnern erweitert werden müssen.
Notationsfehler bei der schriftlichen Multiplikation	$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ \bullet \ 4 \ 5 \\ \hline 4 \ 9 \ 2 \\ 6 \ 1 \ 5 \\ \hline 1 \ 1 \ 0 \ 7 \end{array}$	Die Teilprodukte werden falsch angeordnet oder unsauber aufgeschrieben. Die Ziffern stehen dann nicht stellengerecht untereinander und werden falsch verrechnet.
Übertragsziffer im Teilprodukt bei der schriftlichen Multiplikation	$\begin{array}{r} 3 \ 5 \ 2 \ \bullet \ 4 \ 4 \\ \hline 1 \ 2 \ 2 \ 0 \ 8 \\ 1 \ 2 \ 2 \ 0 \ 8 \\ \hline 1 \ 3 \ 4 \ 2 \ 8 \ 8 \end{array}$	Die Übertragsziffer wird als zusätzliche Ziffer im Teilprodukt (hier 20 statt 0 und Übertrag 2 \rightarrow $12+2=14$) notiert, sodass ein weiterer besetzter Stellenwert entsteht.
Quotientenziffer bei der schriftlichen Division zu klein	$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 2 \ 9 \ : \ 7 = \underline{\underline{7317}} \\ - 4 \ 9 \\ \hline 3 \ 2 \\ - 2 \ 1 \\ \hline 1 \ 1 \ 9 \\ - 1 \ 1 \ 9 \\ \hline 0 \ 0 \ 0 \end{array}$	Die zweite Quotientenziffer (21) wird zu klein überschlagen: Der Divisor passt in den 2. Teildividenden (32) noch einmal mehr hinein ($7 \bullet 4=28$). Das Ergebnis kann nicht stellengerecht ermittelt werden.
Zwischennull nicht notiert bei der schriftlichen Division	$\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 4 \ 5 \ : \ 5 = \underline{\underline{59}} \\ - 2 \ 5 \\ \hline 0 \ 4 \\ - 0 \\ \hline 4 \ 5 \\ - 4 \ 5 \\ \hline 0 \end{array}$	Zwar werden alle Teildivisionen notiert, aber die Zwischennull aus der Teildivision $4:5=0$ wird nicht im Quotienten notiert (509), sodass das Ergebnis nicht stellengerecht ermittelt wird.

Rechenfehler bei Nutzung korrekter Rechenstrategie bei mehrstelliger Division	$294:6 = 240:6 + 54:6 = 39$	Zwar wird die Aufgabe korrekt zerlegt, eine Teilaufgabe wird aber falsch berechnet.
Unvollständiger Lösungsweg bei mehrstelliger Division	$488:4 = 400:4 + 80:4 = 120$	Die Aufgabe wird nicht vollständig zerlegt, was zu einem falschen Ergebnis führt.
Fehler beim Ergänzen und Subtrahieren bei mehrstelliger Division	$294:6 = ?$; $300:6=50$, $50-6=44$	Die einfacher zu rechnende Aufgabe $300:6$ wird erkannt, dann wird allerdings mit dem Ergebnis dieser Aufgabe weitergerechnet.
Zerlegungsfehler bei mehrstelliger Division	$294:6 = 290:10 = 29$	Die vom Dividend abgezogene Zahl wird zum Divisor addiert.
Stellenwertfehler bei mehrstelliger Division	$360:40=90$	Falscher Umgang mit der 0
Fehler bei der Aufteilung des Divisors bei mehrstelliger Division	$450:15 = ?$ $450:10=45$, $45:5=5$ oder: $400:10=40$, $50:5=10$, 50 oder: $400:10=40$, $50:10=5$, $400:5=80$, $50:5=10$, $40+5+80+10=135$	Die korrekte Aufteilung des Divisors wird nicht erkannt.
Fehler durch die Aufteilung des Dividenden anhand der Stellenwerte bei mehrstelliger Division	$294:6=104$ R2; $200:6=50$; $90:6=54$; $4:6=0$ R2	Der Dividend wird anhand der einzelnen Stellenwerte, nicht anhand der Teilbarkeit aufgegliedert.

Rauner (2019): Fehleranalyse

Literatur:

Grevsmühl U (1995). Mathematik für Grundschullehrer. Ein Fernstudienlehrgang. Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen

Kaufmann S, Wessolowski S (2011). Rechenstörungen. Diagnose und Förderbausteine. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer

Prediger S, Wittmann G (2009). Aus Fehlern lernen – (wie) ist das möglich? In: Praxis der Mathematik in der Schule. Heft 27,2009

Prediger, S (2008). „... nee, so darf man das Gleich doch nicht denken!“ Lehramtsstudierende auf dem Weg zur fachdidaktisch fundierten diagnostischen Kompetenz. In: B. Barzel, T. Berlin, D. Bertalan, A. Fischer (Hrsg.): Algebraisches Denken. Festschrift für Lisa Hefendehl-Hebeker, Franzbecker, Hildesheim, S. 89 - 99.

Radatz H (1980): Fehleranalysen im Mathematikunterricht. Vieweg: Braunschweig, Wiesbaden

Schulz A, Leuders T (2018). Learning trajectories towards strategy proficiency in multi-digit division – A latent transition analysis of strategy and error profiles. In: Learning and Individual Differences 66. p. 54-69

Selter C, Zannetin E (2018). Mathematik unterrichten in der Grundschule. Inhalte – Leitideen – Beispiele. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer