

Halbschriftliche Division

Bei sehr großen Zahlen oder bei einer wachsenden Anzahl von erforderlichen Merkprozessen stoßen die Kinder beim Kopfrechnen in absehbarer Zeit an ihre Grenzen. An dieser Stelle ist es sinnvoll, Teilschritte oder Zwischenergebnisse zu notieren, wobei die jeweiligen Vorgehensweisen sowie Art und Umfang der Notizen zu Beginn sehr unterschiedlich sind. In der fachdidaktischen Literatur wird diese Art des Rechnens als halbschriftliches Rechnen bezeichnet. Hierbei ist keine bestimmte Notationsform vorgeschrieben. Vor allem sollten die Besonderheiten der Zahlen ausgenutzt und flexible Rechenstrategien eingesetzt werden (vgl. z.B. Padberg & Benz 2011, S. 170).

Bei der halbschriftlichen Division unterscheidet man zwei Hauptstrategien: das ‚schrittweise Rechnen‘ und die ‚Hilfsaufgabe‘ (oder ‚Ableiten‘). Während die Strategie ‚Schrittweise‘ universell einsetzbar ist, bietet sich die Nutzung einer Hilfsaufgabe nur bei solchen Aufgaben an, wenn es benachbarte (leichter zu lösende) Aufgaben oder Analogieaufgaben gibt (vgl. Padberg & Benz 2011, S. 188f.). Die Kinder sollen zudem ihre eigenen Wege entwickeln, so dass Mischformen verschiedener Strategien entstehen.

Im Lösungsblatt ist immer nur eine Strategie angegeben, die sich für die jeweilige Aufgabe eignet. Es können aber durchaus auch mehrere Strategien sinnvoll sein. Zudem dürfen die Kinder eigene Präferenzen ausbilden (vgl. Lehrplan Mathematik 2008, S. 63), sodass das Lösungsblatt nur mögliche Rechenwege darlegt, die aus der Sicht des Erwachsenen als effizient erscheinen.

Mit Hilfe des informativen Aufgabensatzes können Sie Folgendes feststellen:

- Schreiben die Schülerinnen und Schüler bereits stellengerecht untereinander?
- Wenden die Schülerinnen und Schüler verschiedene und auch sinnvolle Strategien an oder nutzen sie immer nur eine Strategie?
- Können die Schülerinnen und Schüler die Fehler in anderen Schülerdokumenten entdecken, korrigieren und begründen?
- Können sich die Schülerinnen und Schüler Divisionsaufgaben selbst ausdenken und begründen, ob sie diese leicht bzw. schwierig finden?

Strategien beim halbschriftlichen Rechnen

Strategie	Beschreibung	Beispiel
1. Schrittweise	Bei der schrittweisen Strategie gibt es zwei verbreitete Schreibweisen. Eine, die sich an der additiven Zerlegung des Dividenden orientiert und eine, die auf der multiplikativen Zerlegung des Divisors beruht.	$39 : 3 = 13$
		$30 : 3 = 10$
		$9 : 3 = 3$
		$836 : 4 = 209$
		$836 : 2 = 418$
		$418 : 2 = 209$
2. Hilfsaufgabe	Man notiert sich zunächst eine Hilfsaufgabe, die leichter zu berechnen ist, als die vorgegebene Rechnung. Dazu werden benachbarte Aufgaben oder Analogieaufgaben genutzt.	$57 : 3 = 19$
		$60 : 3 = 20$
		$3 : 3 = 1$
3. Gleichsinniges Verändern (Vereinfachen)	Der Dividend und der Divisor sind durch die gleichen Zahlen teilbar bzw. lassen sich mit der gleichen Zahl multiplizieren, ohne dass sich das Ergebnis verändert.	$225 : 25 = 9$
		$450 : 50 = 9$
4. Umkehraufgabe	Hierbei wird aus der Divisionsaufgabe die passende Multiplikationsaufgabe gebildet.	$36 : 4 = 9$
		$9 \cdot 4 = 36$

Literaturhinweis

Padberg & Benz (2011): Didaktik der Arithmetik für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (4. Auflage). Berlin, Heidelberg: Spektr

Gelös