

Basisinfo - Halbschriftliches Multiplizieren

Was ist halbschriftliches Rechnen und warum ist halbschriftliches Multiplizieren wichtig?

Die halbschriftliche Multiplikation ist ab dem 3. Schuljahr ein wichtiges Thema des Mathematikunterrichts. Multiplikationsaufgaben mit mehr als einstelligen Faktoren werden durch Anwendung von Rechengesetzen möglichst vorteilhaft gelöst. Dabei können die Kinder Zwischenschritte schriftlich festhalten.

Generell unterscheidet man in der Primarstufe drei bedeutsamen Rechentypen:

Kopfrechnen, **halbschriftliches Rechnen** und **schriftliche Rechenverfahren** (Krauthausen 1993, S. 189; Wittmann 1999, S. 88). Wobei beim halbschriftlichen Rechnen (siehe Abbildung 1) die Rechengesetze frei, im Idealfall aufgabenadäquat-flexibel genutzt werden können und Zwischenschritte und Zwischenergebnisse ohne bestimmte vorgeschriebene Notationsform schriftlich fixiert werden können. Im Gegensatz dazu werden bei schriftlichen Rechenverfahren (siehe Abbildung 2) die Zahlen Ziffer für Ziffer gemäß einem vorgegebenen Algorithmus abgearbeitet.

$$35 \cdot 19 = 665$$

$$\begin{array}{r} 350 \\ 350 \\ \hline 700 - 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \cdot 19 \\ \hline 35 \\ 315 \\ \hline 665 \end{array}$$

Abbildung 1: Beispiel einer halbschriftlichen Lösung

Abbildung 2: schriftliche Multiplikation

Innerhalb der Didaktik der Grundschulmathematik hat das halbschriftliche Rechnen gegenüber den schriftlichen Rechenverfahren in den letzten zwanzig Jahren an Bedeutung gewonnen. Denn halbschriftliches Rechnen bietet bei adäquater Umsetzung im Unterricht den Kindern Offenheit und Raum für eigenständiges Denken und vielfältige Chancen, den Lern- und Lehrprozess produktiv mitzugestalten. Halbschriftliches Rechnen bietet viele Gelegenheiten einen aktiv entdeckenden, einsichtsvollen Mathematikunterricht zu gestalten, in dem Kinder Mathematik entdecken, beschreiben und begründen.

So haben Kinder beim halbschriftlichen Rechnen die Möglichkeit, **eigene Lösungswege** zu finden und zu nutzen und müssen nicht starr vorgegebenen Lösungswegen folgen. Kinder können die gefundenen Lösungswege **vergleichen** und **bewerten** und im Gespräch mit den anderen Kindern Einsichten in verschiedene Lösungswege gewinnen. Weiters bietet halbschriftliches Rechnen viele Möglichkeiten, mathematische Sachverhalte zu **verbalisieren** und zu begründen und allgemeine mathematische Kompetenzen wie **Kommunizieren** und **Argumentieren** zu fördern. Argumente für halbschriftliches Rechnen aus der fachdidaktischen Literatur betonen auch, dass das halbschriftliche Rechnen für die Kinder verständlich bleibt, da beim halbschriftlichen Rechnen mit den **Zahlen als Ganzes** gerechnet wird (Padberg und Benz 2011, S. 209). Werden halbschriftliche Rechenstrategien bewusst erfahrbar gemacht, haben die Kinder auch **bessere Voraussetzungen, die schriftlichen Algorithmen zu verstehen**, denn es ist oft der Fall, dass Kinder die schriftlichen Algorithmen

der Normalverfahren zwar richtig anwenden, diese aber nicht wirklich begreifen (Krauthausen 1993, S. 197). Weiters werden beim halbschriftlichen Rechnen algebraische Zusammenhänge deutlicher offenbar (Krauthausen 1993, S. 204) und der Aufbau von tragfähigen Größenvorstellungen gefördert, indem halbschriftliche Rechenstrategien Zwischenergebnisse produzieren, die geeignete Abschätzungen darstellen (Krauthausen 1993, S. 211). Die aktuelle Fachdidaktik ist sich einig, dass *„das mündliche und das halbschriftliche Rechnen sowohl für lebensweltliche Erfordernisse als auch für den weiterführenden Mathematikunterricht als zentrale Rechenmethoden angesehen werden. Die Normalverfahren des schriftlichen Rechnens sind nach wie vor bedeutsam, ihre Beherrschung gilt allerdings nicht als Krönung des Unterrichts. Verständnis ist dabei genauso wichtig wie Sicherheit (Selter 2003, S. 46).“*

Literaturverzeichnis

Krauthausen, Günter (1993): Kopfrechnen, halbschriftliches Rechnen, schriftliche Normalverfahren, Taschenrechner: Für eine Neubestimmung des Stellenwertes der vier Rechenmethoden. In: *Journal für Mathematik-Didaktik* 14 (3-4), S. 189–219. DOI: 10.1007/BF03338792.

Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur (2012): Lehrplan der Volksschule, vom BGBl. II Nr. 303/2012.

Padberg, Friedhelm; Benz, Christiane (2011): Didaktik der Arithmetik. Für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung. 4. erw., stark überarb. Aufl. Heidelberg: Spektrum (Mathematik Primarstufe und Sekundarstufe I + II).

Radatz, Hendrik; Schipper, Wilhelm; Ebeling, Astrid; Dröge, Rotraut (1999): Handbuch für den Mathematikunterricht. 3.Schuljahr. Hannover: Schroedel (Anregungen zur Unterrichtspraxis).

Selter, Christoph (2003): Flexibles Rechnen – Forschungsergebnisse, Leitideen, Unterrichtsbeispiele. In: *Sache Wort Zahl* 31 (57), S. 45–50.

Wittmann, Erich Christian (1999): Die Zukunft des Rechnens im Grundschulunterricht: Von schriftlichen Rechenverfahren zu halbschriftlichen Strategien. In: Elmar Hengartner (Hg.): Mit Kinder lernen. Standorte und Denkwege im Mathematikunterricht. 1. Aufl. Zug: Klett, S. 88–93.

Winter, Heinrich (1987): Mathematik entdecken. Neue Ansätze für den Unterricht in der Grundschule. Frankfurt am Main: Scriptor (Lehrer-Bücherei. Grundschule).