



Kontinuität von linearen Darstellungsmitteln

Alle Darstellungsmittel sind einerseits **Lernhilfen**, da sie mathematische Sachverhalte über einführende Phasen hinweg verständlich und kommunizierbar machen, andererseits aber auch **Lernstoff**, da ihre jeweiligen Bedeutungen und die Formen des Gebrauchs erst erlernt werden müssen. Daher ist ein kontinuierlicher Einsatz gut ausgewählter, miteinander harmonisierender Darstellungsmittel über die (Vor-)Schulzeit hinweg wichtig (s. dazu auch H2 – FM – Modul 2.2).

Geeignete Darstellungsmittel ...

- verkörpern fundamentale Ideen der Arithmetik;
- sind über die Schuljahre hinweg fortsetzbar, so dass sie vielfältig nutzbar sind und sich ihre Strukturen auf unterschiedliche Inhaltsbereiche und Arbeitsformen anwenden lassen;
- helfen, die Verfestigung des zählenden Rechnens zu vermeiden bzw. abzubauen;
- gestatten Übertragungen in eine von den Schülern zeichnbare Form, so dass die Zahldarstellungen und die arithmetischen Operationen im Kopf vorstellbar sind;
- ermöglichen es den Schülern, eigene Vorgehensweisen zu entwickeln, um diese mit den Mitschülerinnen und Mitschülern auszutauschen und zu diskutieren;
- zeichnen sich durch Übersichtlichkeit und leichte Handhabbarkeit aus und verursachen möglichst geringe Kosten.

Der Rechenstrich von Klasse 1 bis 8

Das Rechenstrichplakat gibt einen Gesamtüberblick über die Einsatzmöglichkeiten des Rechenstrichs (leerer Zahlenstrahl) von Klasse 1 bis 8 als Beispiel für ein lineares Darstellungsmittel. Ausgehend von der Zwanzigerkette wird anhand von Beispielen illustriert, wie der Rechenstrich zur Orientierung in neuen Zahlräumen und zur Addition verwendet werden kann. Wichtig dabei ist auch die Nutzung von Analogien zwischen verschiedenen Zahlräumen, die man am Rechenstrich gut erkennen kann.

Das Rechenstrichplakat besteht aus 4 Seiten, die nebeneinandergelegt bzw. geklebt die oben genannte Kontinuität darstellen. Im Folgenden werden Informationen zu den einzelnen Seiten gegeben:

1. Seite: Darstellung der Analogie: Von der Zwanzigerreihe bzw. Zwanzigerkette (1. Klasse) zur Hunderterkette zum Rechenstrich (2. Klasse).
2. Seite, linke Spalte: Hunderterraum (3. Klasse): Darstellung unterschiedlicher Rechenwege am Rechenstrich. Additionsaufgaben können am Rechenstrich schrittweise (H, Z, E oder E, Z, H) und mit Hilfsaufgaben gelöst werden. Um z.B. das stellenweise Rechnen zu visualisieren, sollten zusätzlich auch flächige Darstellungsmittel eingesetzt werden.
2. Seite, rechte Spalte: Millionraum (4. Klasse): Hier wird dargestellt, wie der Rechenstrich sowohl zum Zählen als auch zum Rechnen im Millionraum eingesetzt werden kann.
3. Seite, linke Spalte: Dezimalzahlen: Hier wird gezeigt, wie der Rechenstrich sowohl zum Zählen als auch zum Rechnen mit Dezimalzahlen genutzt werden kann.
3. Seite, rechte Spalte: Brüche: Hier wird abgebildet, wie der Rechenstrich sowohl zum Zählen als auch zum Rechnen mit Brüchen genutzt werden kann.

4. Seite, linke Spalte: Hier wird dargestellt, dass sich der Rechenstrich ebenso zur Veranschaulichung von Verhältnissen und Prozentsätzen eignet (Wenn 4 10% sind, wie viel Prozent sind dann 40? Wenn 40 100% sind, wie viel Prozent sind dann 4? Wie viel 60? etc.). Auch hier gilt natürlich, dass flächige Darstellungen, wie etwa ein Hunderter-Punktefeld, ebenfalls herangezogen werden sollten.

4. Seite, rechte Spalte: Hier wird sowohl ein Beispiel für die Darstellung negativer Zahlen als auch ein Beispiel für die Darstellung algebraischer Gleichungen am Rechenstrich gegeben.

Allgemein ist zu beachten, dass lineare Darstellungen wie der Rechenstrich nicht nur zum Rechnen, sondern auch zum Entdecken, Beschreiben und Begründen eingesetzt werden können.