

# Darstellungsmittel nutzen: Zahlverständnis

Veranstaltungsreihe: **Förderorientierte Diagnostik im Mathematikunterricht**

## GRUNDIDEE DES MODULS

In Modul 1 haben die Lehrkräfte Grundlagen zum Thema Diagnose und Förderung sowie das Diagnoseinstrument Standortbestimmung (SOB) kennengelernt.

Im Sinne einer diagnosegeleiteten Förderung werden in diesem Modul nun die Auswertung von Standortbestimmungen sowie verschiedene Aspekte einer Förderplanung am Beispiel des Zahlverständnisses thematisiert. Um einen engen Praxisbezug herzustellen, werden die Aspekte jeweils zunächst an fiktiven Beispielen praxisorientiert verdeutlicht und erprobt. Dabei ist das Thema „Darstellungsmittel nutzen“ zentral. Auf Basis der selbst im Unterricht erprobten Standortbestimmungen planen die TN ihren Unterricht mithilfe der Förderanregungen der FÖDIMA-Kartei weiter.

## KERNBOTSCHAFTEN

- Ich identifiziere bei der Auswertung von Standortbestimmungen vorhandene Kompetenzen und Schwierigkeiten, um Ziele für die Förderung in meinem Unterricht festzulegen.
- Ich rege Aktivitäten zur Darstellungsvernetzung in meinem Unterricht an, um Kompetenzen (z. B. im Bereich des Zahlverständnisses) zu diagnostizieren und zu fördern.
- Ich wähle Förderaufgaben aus, die sich an die diagnostizierten Teilkompetenzen anschließen und Verstehensgrundlagen aufbauen.

## HINTERGRUND

Damit Standortbestimmungen eine Grundlage für eine adaptive Förderung darstellen können, müssen die diagnostischen Informationen zunächst ausgewertet und Entscheidungen über vorrangig zu fördernde Teilkompetenzen getroffen werden. Die FÖDIMA-Materialien erleichtern dies, indem sie zu den Standortbestimmungsaufgaben passende Kompetenzbeschreibungen und Beobachtungshinweise für die Auswertung sowie entsprechende Förderanregungen für die jeweiligen zu fördernden Kompetenzen bieten.

Eine zentrale Rolle bei der diagnoseorientierten Förderung spielen Darstellungsmittel: Damit Kinder tragfähige Vorstellungen von Zahlen aufbauen, benötigen sie Bilder von Zahlen, mit denen sie auch mental operieren können. Daher sollte die Vernetzung von verschiedenen Darstellungen ein wesentlicher Bestandteil des Mathematikunterrichts (der Grundschule) sein. Dabei geht es nicht nur um den Wechsel von einer Darstellung in die andere, sondern auch um die Vernetzung, bei der zum Beispiel die Veränderung in einer Darstellungsform auf eine andere übertragen und begründet werden können. Die Bedeutung für Diagnostik und Förderung besteht unter anderem auch darin, einerseits zu ermitteln, inwieweit die Darstellungsvernetzung bereits gelingt (Diagnostik), aber auch, wie man mittels geeigneter Fördermaßnahmen durch den Aufbau von mentalen Vorstellungsbildern Kinder dazu befähigt, Darstellungen zu vernetzen und Veränderungen zu beschreiben und zu begründen. Das Vierphasenmodell kann für beide Bereiche ein Werkzeug darstellen.

## ABLAUF UND KERNAKTIVITÄTEN

- *Aktivität:* Reflexion der Durchführung der Standortbestimmung
- Erarbeitung: Auswertung einer Standortbestimmung
- *Aktivität:* Auswertung der erprobten Standortbestimmung
- Exkurs: Fachdidaktische Grundlagen zum relationalen Zahlverständnis
- Input: Darstellungsmittel nutzen
- *Aktivität:* Vierphasenmodell
- Erarbeitung: Fördern von Zahlverständnis im Unterricht
- *Aktivität:* Förderanregungen der FÖDIMA-Kartei
- *Aktivität:* Planung der Praxisaufgabe

## VERFÜGBARES MATERIAL

**Präsentation** (Modul 2)

**Steckbrief** (Modul 2)

**Material für Arbeitsphasen** (Modul 2)

**Material für die Praxiserprobung** (Modul 2)

**Standortbestimmung und Kartei** (zu finden unter <https://pikas.dzlm.de/node/2558>)

**Außerdem notwendig:** Präsentations- und Moderationsmaterialien



## QUELLE UND NUTZUNGSRECHTE



Dieses Material wurde vom FÖDIMA-Team in Kooperation mit PIKAS für das Deutsche Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik (DZLM) konzipiert und kann unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden. Das bedeutet:

- Alle Folien und Materialien (z. B. auch einzelne Folie oder Ausschnitte/Abbildungen) können zum Zweck der Aus- und Fortbildung unter der Bedingung heruntergeladen, verändert und genutzt werden, dass alle Quellenangaben erhalten bleiben, FÖDIMA als Urheber genannt und das neu entstandene Material unter der oben genannten Lizenz weitergegeben wird.
- Von der Weitergabe ausgenommen sind Fotos, die erkennbar reale Personen zeigen.
- Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. in den Zusatzmaterialien.

Verwenden Sie:

- ...den gesamten Foliensatz, verweisen Sie entweder zu Beginn oder am Ende des Foliensatzes mit einer Folie auf die entsprechende PIKAS-Seite, von der der Foliensatz entnommen wurde („Quelle: <https://pikas.dzlm.de/node/2549>“)
- ... nur Einzelfolien aus dem Foliensatz, setzen Sie den Verweis auf jede der entnommenen Folien (z. B. unten an den Foliendrand „Quelle: <https://pikas.dzlm.de/node/2549>“).
- ...nur Teile einer Folie, setzen Sie den Verweis auf der neu erstellten Folie unter den entnommenen Teil der Originalfolie (z. B. unter ein Bild/einen Absatz „Quelle: <https://pikas.dzlm.de/node/2549>“).

---

## LITERATURBEZUG

- FÖDIMA-Team (2024). Diagnostizieren und Fördern im mathematischen Anfangsunterricht. Hintergrundwissen, Diagnose- und Förderanregungen Arithmetik Klasse 1 und 2.
- Häsel-Weide, U., Nührenböcker, M., Moser Opitz, E., & Wittich, C. (2013). Ablösung vom zählenden Rechnen. Klett Kallmeyer.
- PIKAS-Team (2020). *Rechenschwierigkeiten vermeiden. Hintergrundwissen und Unterrichtsanregungen für die Schuleingangsphase*. Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). <https://pikas.dzlm.de/node/1219>
- Sundermann, B., & Selter, C. (2021). Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Cornelsen Scriptor.
- Wartha, S., & Schulz, A. (2011). Rechenproblemen vorbeugen. Cornelsen Scriptor.

### Benutztes Material

Viele Aufgabenbeispiele sowie die Videos wurden vom FÖDIMA-Team in Kooperation mit der Fachoffensive Mathematik erstellt.