

2 Eingangsd Diagnose und Ermittlung von Lernständen

Bereits bei der Einschulung kann man bei den Schülerinnen und Schülern große Kompetenz- und Entwicklungsunterschiede feststellen. Um dem Anspruch einer individuellen Förderung jeder einzelnen Schülerin und jedes einzelnen Schülers gerecht werden zu können, bedarf es deshalb einer Diagnose der Lernvoraussetzungen und -fortschritte von Anfang an. Dabei geht es vor allem da-

rum, Denk- und Handlungsweisen, Grundvorstellungen und gegebenenfalls Fehlvorstellungen der Schülerinnen und Schüler aufzudecken, um dies im Unterricht gezielt aufzugreifen, weiterentwickeln oder korrigieren zu können.

In den Fachanforderungen sind diese für den Beginn der Eingangsphase in einer Tabelle, die den eigentlichen Kompetenzbeschreibungen vorangestellt ist, ausgewiesen.

Vorläuferfähigkeiten		
Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler...</i>	Themen und Inhalte	Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> gehen handelnd und situationsgerecht mit Größen um. vergleichen Größen spielerisch und verwenden dabei passende Begriffe. 	<ul style="list-style-type: none"> Alltags- und Spielsituationen mit Geld, Zeit, Länge, Gewicht, Flächeninhalt und Volumen 	<p><i>Im Vordergrund steht hier die spielerische Begegnung mit allen Größenbereichen, z. B. Teilnehmen am Einkauf, Rollenspiele, Wettspiele.</i></p> <p><i>Das Verwenden der passenden Einheiten im Sprachgebrauch fördert die Begegnung mit den Größenbereichen.</i></p>

Fachanforderungen Mathematik, Vorläuferfähigkeiten des Inhaltsbereiches Größen und Messen

Hierbei handelt es sich um Kompetenzen, die im günstigsten Fall bereits in der Vorschulzeit erworben wurden. Dies kann aber keinesfalls für alle Kinder im gleichen Maße vorausgesetzt werden. Daher ist es unabdingbar für einen erfolgreichen Mathematikunterricht die Lernausgangslage der Kinder zu ermitteln.

Offene Aufgaben und Eigenproduktionen

Eine gute Möglichkeit zur Erhebung der Lernausgangslage ist eine sehr offene Aufgabenstellung. Bei der **Methode des leeren Blattes** bekommen die Schülerinnen und Schüler nur ein leeres Blatt mit dem Auftrag, alles aufzuschreiben, was sie über ein bestimmtes Thema wissen. Dies kann bei vielfältigen Themen des Mathematikunterrichts angewendet werden. Beispielsweise ist dies sinnvoll, um das Vorwissen der Kinder in Bezug auf einen Größenbereich („Was weißt du alles über Gewichte?“) zu erheben.


Der Nachteil dieser Methode besteht darin, dass die Lehrkraft natürlich nicht sicherstellen kann, dass alle Kin-

Was weißt du alles über Gewichte?

Ich wiege 32 Kilogramm.

Beim Backen muss man das Mehl abwägen.

Beim Tierarzt muss unser Hund auf die Waage

Das ist eine Waage 

Damit kann man rechnen.

Leeres Blatt, Mitte 3. Schuljahr

der auch wirklich alles aufschreiben, was ihnen zu einem Thema einfällt. Deshalb kann es sinnvoll sein, die Fragestellung ein wenig einzugrenzen. Um z. B. über vorhandene Stützpunktvorstellungen zu Gewichten Auskunft zu erhalten, würde es sich anbieten, eine gezieltere Nachfrage zu stellen („Was wiegt etwa ein Kilogramm?“).

Für einen sinnvollen **Einsatz offener Aufgaben zur Diagnostik** ist es wichtig, sich darüber im Vorwege Gedanken zu machen, was durch eine bestimmte Aufgabe herausgefunden werden kann. So lassen sich beispielsweise durch die Aufgabe „Welches ist deine Lieblingszahl? Male, schreibe, rechne.“ Informationen darüber ableiten, ob eine Schülerin oder ein Schüler bereits strukturierte Zahl-darstellungen nutzt, ob sie/er ein kardinale Verständnis einer Zahl besitzt und ob die Lieblingszahl formgerecht geschrieben wird. Informationen darüber, welche Zahlen das Kind schon kennt, lassen sich hingegen nicht ableiten.



Was ist deine Lieblingszahl?
Male und schreibe, 1. Schulwoche

Addiere die Zahl
mit der 587
die Summe
ist 898.
Wie heißt die
Zahl?

Schreibe ein Zahlenrätsel.
Benutze unsere Mathewörter, 4. Schuljahr

Das Produkt ist
338 die eine
Zahl heißt 13
wie heißt die
andere Zahl?

Bei diesen offenen Aufgaben wird es den Schülerinnen und Schülern freigestellt, wie sie vorgehen und wie sie ihre Vorgehensweise darstellen. Jede Form solcher **Eigenproduktionen** lassen in besonderer Weise Schlüsse auf das Denken der Schülerinnen und Schüler zu. In besonderer Weise lässt sich durch Eigenproduktionen der Umgang mit der Fachsprache diagnostizieren.

Mathebriefkasten

Um eine kontinuierliche und prozessbegleitende Diagnostik im Unterricht zu gewährleisten, bietet es sich an, sich in regelmäßigen Abständen einen Überblick darüber zu verschaffen, inwiefern die Schülerinnen und Schüler das Gelernte umsetzen können, und wo noch Fehlvorstellungen vorliegen, auf die im Unterricht eingegangen werden sollte. Dazu bietet sich die Methode des **Mathebriefkastens** an. Hierbei wird regelmäßig (beispielsweise einmal in der Woche) zu Beginn der Stunde eine Aufgabe, deren Bearbeitung nicht länger als 5 bis 20 Minuten dauert, an die Schülerinnen und Schüler ausgeteilt. Nach der Bearbeitung „werfen“ sie die Aufgaben dann als „Mathebrief“ in einen dafür vorgesehenen Pappkarton (vorzugsweise in gelb). Je nachdem, was im Unterricht behandelt wurde, können auf diese Weise Kenntnisse, Fertigkeiten oder die Einsicht in Verfahren und Konzepte diagnostiziert werden.

Erfinde eine Rechengeschichte zu der Aufgabe 6 + 3.

TIM HAT 6 KESE OM
A HAT 3

$$6 + 3 =$$

Aufgabe für den Mathebriefkasten, Mitte 1. Schuljahr

Runde 1251 auf Hunderter und beschreibe, warum du so vorgehst.

$$1251 \approx 1300$$

Der Zehner ist 5 und wird aufgerundet

Aufgabe für den Mathebriefkasten,
nach den Herbstferien 4. Schuljahr

Mehrere Mathebriefe können gesammelt und zu einer Dokumentation der individuellen Lernfortschritte zusammengefasst werden.

Standortbestimmungen und Diagnostische Interviews

Da im Mathematikunterricht in der Grundschule in Themensträngen unterrichtet wird, die stark aufeinander aufbauen, ist es für ein erfolgreiches Lernen während der gesamten Grundschulzeit von besonderer Wichtigkeit, dass die jeweils notwendigen Lernvoraussetzungen bei den Schülerinnen und Schülern gegeben sind. Es ist daher sehr sinnvoll und hilfreich, den Unterricht durch eine kontinuierliche und prozessbezogene Diagnostik passgenau auf die Schülerinnen und Schüler zu planen. Dabei kann im Inhaltsbereich Zahlen und Operationen das Material von **Mathe macht stark** die Lehrkraft unterstützen.

Die Materialien bieten zu allen wichtigen arithmetischen Themen eine Klassenaufgabe, die als diagnostisches Instrument zur Ermittlung von Lernvoraussetzungen oder des Lernstandes einzusetzen ist.

Die Durchführung der Klassenaufgabe sollte im Laufe der Unterrichtseinheit erfolgen, um in der weiteren Planung des Unterrichts auf die vorhandenen oder noch zu entwickelnden Kompetenzen eingehen zu können oder einzelne Kinder gezielt zu fördern.



Quelle: *Mathe macht stark 1 / 2* in: *Fördermagazin Grundschule 4/2013*, Cornelsen Verlag GmbH, München



Quelle: *Mathe macht stark 1 / 2* in: *Fördermagazin Grundschule 4/2013*, Cornelsen Verlag GmbH, München

Für die Jahrgangsstufe 3 und 4 beinhaltet das Material darüber hinaus Klassenaufgaben zur Erhebung der Lernvoraussetzungen, die vor der Behandlung eines Themas mit der Klasse durchzuführen sind, um die notwendigen Lernvoraussetzungen zu überprüfen und gegebenenfalls zu wiederholen.

Für den Einsatz dieser oder ähnlicher Standortbestimmungen ist es bedeutsam, dass dabei aussagekräftige Aufgaben eingesetzt werden, die Fehlerschwerpunkte beinhalten und die Schülerinnen und Schüler dazu auffordern ihre Vorgehensweise darzustellen.

Trotzdem ist es nicht immer möglich, aus den schriftlichen Aufzeichnungen genaue Rückschlüsse über das Denken der Schülerinnen und Schüler zu ziehen. Dann ist es wichtig, in einer Interviewsituation die Schülerin oder den Schüler nach ihrer/seiner Vorgehensweise genau zu befragen. Auch hierfür bietet *Mathe macht stark* jeweils eine Aufgabenseite.

Bei dem Führen des Interviews geht es darum, das Denken des Kindes sichtbar zu machen. Eine entspannte Atmosphäre, eine nicht beeinflussende Fragehaltung, Geduld und die stetige Aufforderung an das Kind, seine Gedanken offenzulegen, sind dabei wesentliche Elemente. Didaktisches Material, anhand dessen die Rechenwege dargestellt werden können, ist oft sehr hilfreich.