



FÖDIMA: Kartei und Standortbestimmungen

Materialien zur förderorientierten Diagnostik im Arithmetikunterricht Klasse 1/2



Gliederung

1. Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht
2. Standortbestimmungen
3. FÖDIMA-Kartei
4. Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand



Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht

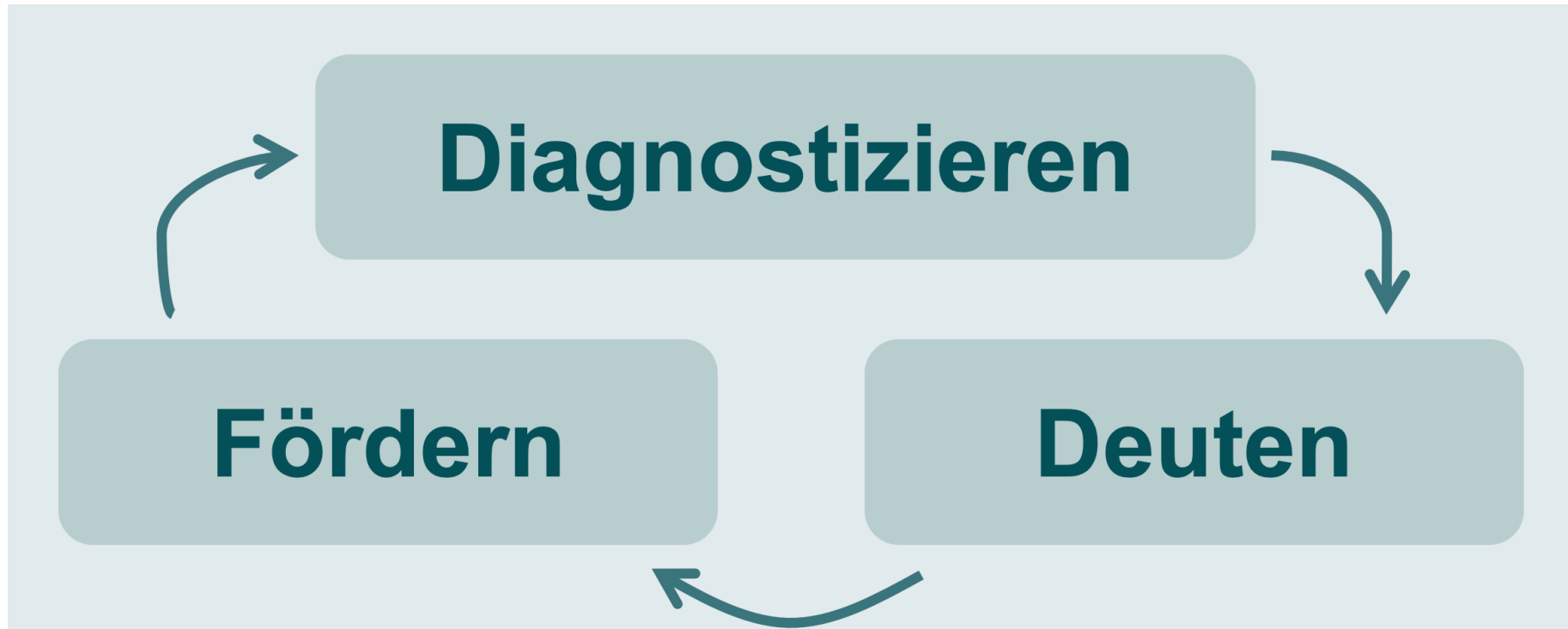
ARITHMETISCHER ANFANGSUNTERRICHT

- Grundlage für das weitere Mathematiklernen
 - Tragfähiges Zahl-, Stellenwert- und Operationsverständnis sind die Grundlage für sicheres und flexibles Rechnen
 - Lerninhalte bauen unmittelbar aufeinander auf (z. B. sicheres Zahlverständnis als Grundlage für den Aufbau eines tragfähigen Operationsverständnis)
- Damit ein systematischer Aufbau von Verstehensgrundlagen erfolgen kann, müssen individuelle Lernstände durch förderorientierte Diagnostik erfasst werden, um Denk- und Herangehensweisen der Lernenden prozessorientiert zu verstehen.



Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht

DIAGNOSE & FÖRDERUNG





Diagnostizieren

- | Standortbestimmung | |
|--|---|
| Wie viele? |   |
| |   |
| |   |
| <p>Kreise das 4. Kind ein.</p>  | |
| <p>Male das 11. Plätzchen an.</p> <p>  </p> | |





Gliederung

1. Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht
2. Standortbestimmungen
3. FÖDIMA-Kartei
4. Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand



Standortbestimmungen

MERKMALE

- können mit der ganzen Klasse durchgeführt werden,
- geben Informationen über individuelle Lernstände,
- können die Breite des Inhalts in den Blick nehmen,
- liegen als schriftliche Ergebnisse für Analysen vor,
- geben den Kindern Feedback über ihr eigenes Lernen,
- können auch wiederholt, zu verschiedenen Zeitpunkten der Behandlung eines Themas, durchgeführt werden.
- dienen im Sinne einer förderorientierten Diagnostik als Grundlage für eine adaptive Förderung



Standortbestimmungen

BEREICHE

Zahlenraum bis 20

Zahlverständnis

Addition

Subtraktion

Zahlenraum bis 100

Zahlverständnis

Addition

Subtraktion

Multiplikation

Division



Standortbestimmungen

ZAHLVERSTÄNDNIS ZR 20

Zentrale Kompetenzen aus dem Bereich werden in Standortbestimmungen vorwiegend mit schriftlichen Aufgaben erfasst.

Wie viele? (1)

Wie passt zusammen? Verbinde. (2)

Immer 8. Male 8 Plattchen aus. (3)

Wie viele Plattchen hast du gesehen? Zeichne oder schreibe auf. (4)

Kreise das 4. Kind ein. (5)

Male das 11. Plattchen an. (6)

Wo sind mehr? Kreuze an. (7)

Immer 6. Zerlege. Zeichne und schreibe. (8)

*Zeichne alles auf, was dir zu deiner Lieblingszahl einfällt. (9)



Standortbestimmungen

ZAHLVERSTÄNDNIS ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20 (anpassbar)

Kreise das 4. Kind ein. (5) Verbinde. (6)

Wie viele? (1)

1.

2.

3.

Immer 8. Male 8 Plattchen aus. (3)

1.

2.

Was passt zusammen? Verbinde. (2)

1. 4

2. 3

3. 7

4. 12

Wie viele Plattchen hast du gesehen? Zeichne oder schreibe auf. (4)

1.

2.

FÖRDERUNG
DIAGNOSE
MATHEMATIK

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____



Standortbestimmungen

ZAHLVERSTÄNDNIS ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20

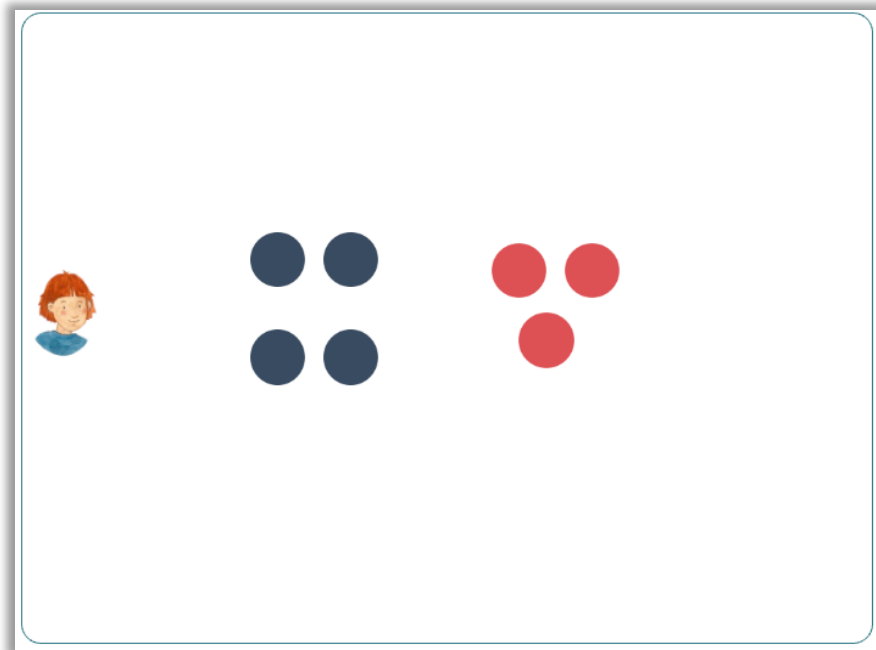


SOB Zahlverständnis ZR 20 (anpassbar)



SOB Zahlverständnis ZR 20 Durchführungsmaterial

Wie viele Plattchen hast du gesehen? Zeichne oder schreibe auf.





Standortbestimmungen

ZAHLVERSTÄNDNIS ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20 (anpassbar)



SOB Zahlverständnis ZR 20 Durchführungsmaterial



SOB Zahlverständnis ZR 20 Aufgabenübersicht



Zahlverständnis ZR 20 Auswertungstabelle und Planungsraaster

Aufgabenübersicht zur Standortbestimmung Zahlverständnis bis 20		
Aufgabe	Kompetenzen	Beobachtungen
2 Abzählen – Wie viele? 	Das Kind kann ... - Mengen abzählen und dabei jedem Element ein Zahlwort zuordnen.¹ - die Gesamtanzahl einer Menge ermitteln.	In welchem Zahlenraum kann das Kind eine vorgegebene Anzahl bestimmen?
3 Darstellungen vernetzen – Was passt zusammen? Verbinde. 	Das Kind kann ... - verschiedene Zahl-darstellungen erkennen und einander zuordnen. - Zuordnungen verschiedener Zahl-darstellungen begründen. - (An-)Zahlen richtig benennen.	Welche Darstellungen kann das Kind einander zuordnen?
4 Anzahlen zeichnen und legen – Immer 8. Male 8 Plättchen aus. 	Das Kind kann ... - eine Anzahl (unterschiedlich) im 20er-Feld darstellen. - Anzahlen im 20er-Feld erfassen. - Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Darstellungen benennen.	- Wie strukturiert das Kind die Plättchen im 20er-Feld? - Zeichnet das Kind nur ein Plättchen auf die 8. Position?
5 Anzahlen (quasi-)simultan erfassen – Wie viele Plättchen hast du gesehen? Zeichne oder schreibe auf. (Die Lehrkraft sollte eine Plättchendarstellung kurz zeigen. Dafür kann z. B. die Präsentation mit dem Demonstrationsmaterial genutzt werden. Die Lehrkraft kann hier ebenfalls dazu anregen sowohl die Plättchen zu zeichnen als auch die Anzahl zu notieren.) 	Das Kind kann ... - Anzahlen (quasi-)simultan erfassen. - Strukturen zur Anzahl-erfassung nutzen und erklären, wie sie zur Anzahlerfassung verwendet werden können.	- Ermittelt das Kind die Gesamtanzahl? - Gelingt der Wechsel zwischen ikonischer und symbolischer Darstellung? - Notiert das Kind das Zahlsymbol richtig?



Standortbestimmungen

ZAHLVERSTÄNDNIS ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20



SOB Zahlverständnis ZR 20 (anpassbar)



SOB Zahlverständnis ZR 20 Durchführungsmaterial



SOB Zahlverständnis ZR 20 Aufgabenübersicht



Zahlverständnis ZR 20 Auswertungstabelle und Planungsraster

 FÖRDERUNG
DIAGNOSE
MATHEMATIK

Klasse: _____ Datum: _____

Auswertungstabelle Klassenübersicht

Name	Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20										Kommentare
	Zahlwortreihe aufzählen	Abzählen	Darstellungen vernetzen	Anzahlen zeichnen oder legen	Anzahlen (quasi-)mündlich erfassen	Ordnungszahlen nutzen	Zahlenreihe	Anzahlen vergleichen	Zahlen zerlegen	Weißes Blatt	

 FÖRDERUNG
DIAGNOSE
MATHEMATIK

Klasse: _____ Datum: _____

Planungsraster

Aufgabe/Inhalt

Klassenunterricht

Adaptionen

(zusätzlicher) Förderunterricht



- Mögliche Schülerlösung der Aufgabe „Anzahlen zeichnen/legen“
- Anhand der schriftlichen Lösung ist nicht klar, ob das Kind nur eine Möglichkeit kennt, die Zahl acht im 20er-Feld darzustellen
- Weitere Einblicke kann z. B. ein diagnostisches Gespräch geben

Immer 8. Male 8 Plättchen aus.



Gliederung

1. Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht
2. Standortbestimmungen
3. FÖDIMA-Kartei
4. Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

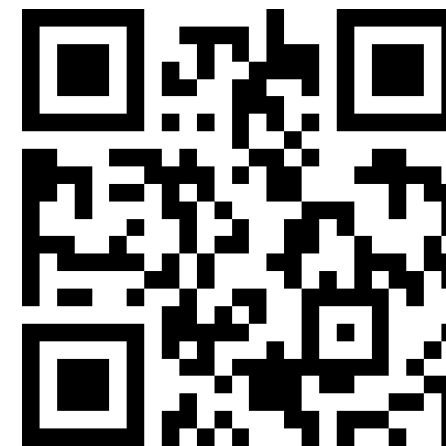
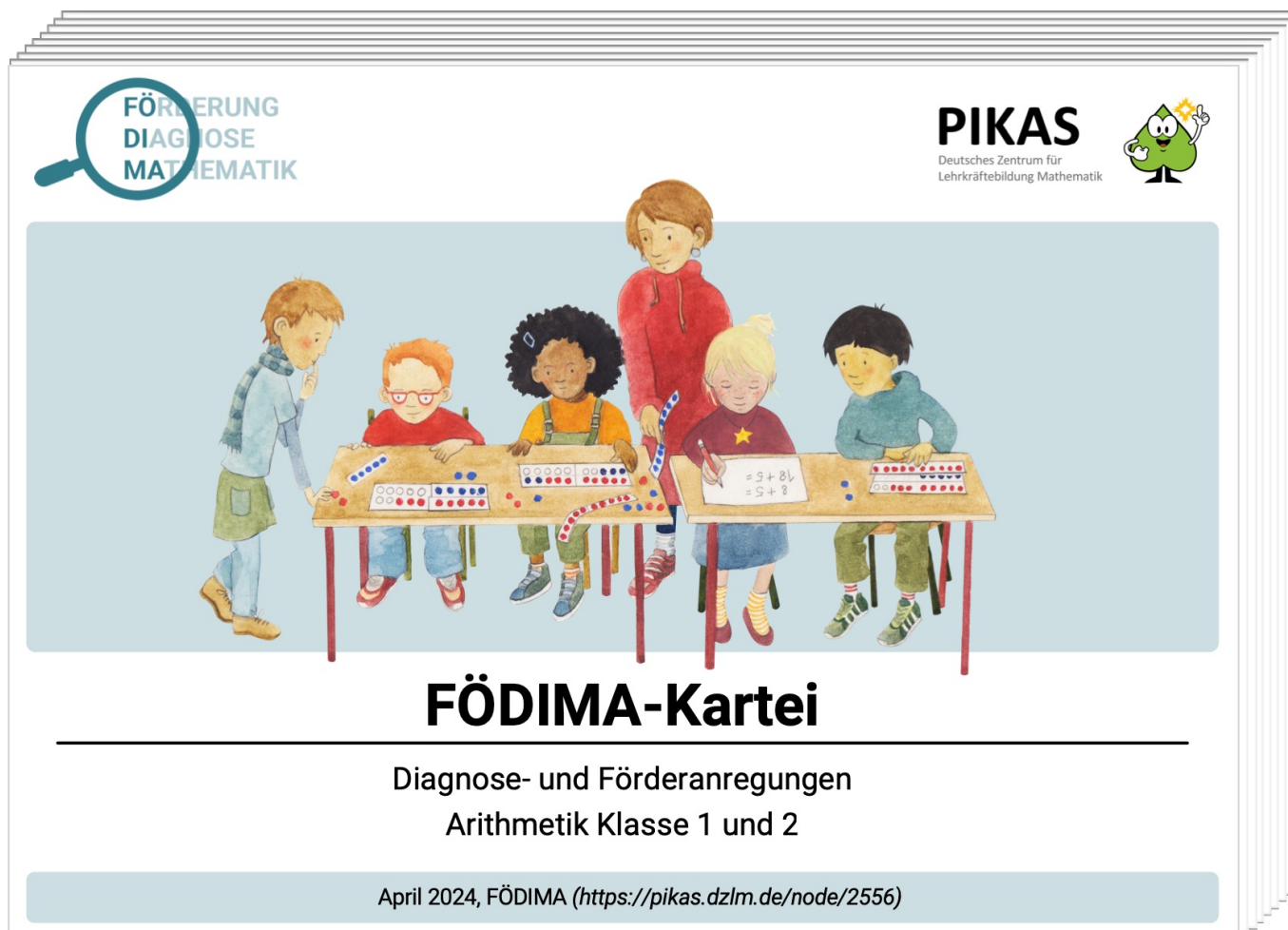


DIAGNOSTISCHE BASISAUFGABEN FÜR GESPRÄCHE

- können einzeln an geeigneten Stellen im Lernprozess eingesetzt werden,
- fokussieren den Blick auf Lernstände einzelner Lernender,
- haben einen engen Bezug zum jeweiligen Unterrichtsthema,
- werden mündlich gestellt und besprochen,
- fordern Kinder dazu auf, ihre Denkweisen darzustellen und ermöglichen so einen tieferen Einblick in diese.



FÖDIMA-Kartei



<https://pikas.dzlm.de/node/2558>



Karten – Übersicht

Hinweise & Erklärkarte

Zahlverständnis ZR bis 20

- 1 Zahlwortreihe aufsagen
- 2 Abzählen
- 3 Darstellungen vernetzen
- 4 Anzahlen zeichnen oder legen
- 5 Anzahlen (quasi-)simultan erfassen
- 6 Ordnungszahlen nutzen
- 7 Zahlenreihe
- 8 Anzahlen vergleichen
- 9 Zahlen zerlegen

Zahlverständnis ZR bis 100

- 10 Zahlwortreihe aufsagen
- 11 Zahlen notieren
- 12 Zehner und Einer
- 13 Anzahlen strukturieren
- 14 Strukturierte Anzahlen erfassen
- 15 Darstellungen vernetzen
- 16 Zahlen am Zahlenstrahl
- 17 Zahlen am Rechenstrich
- 18 Ergänzen bis 100

Addition ZR bis 20

- 19 Alltagssituationen
- 20 Rechengeschichten
- 21 Zwanzigerfeld
- 22 Tauschaufgaben
- 23 Einfache Aufgaben
- 24 Einfache Aufgaben rechnen
- 25 Ableitungsstrategien nutzen

Addition ZR bis 100

- 26 Einfache Aufgaben
- 27 Aufgaben ableiten
- 28 Verdoppeln und Halbieren
- 29 Schrittweise rechnen
- 30 Stellenweise rechnen
- 31 Hilfsaufgabe nutzen
- 32 Geschicktes Rechnen

Subtraktion ZR bis 20

- 33 Alltagssituationen
- 34 Rechengeschichten
- 35 Zwanzigerfeld
- 36 Einfache Aufgaben
- 37 Einfache Aufgaben rechnen
- 38 Ableitungsstrategien nutzen
- 39 Aufgabenfamilien

Subtraktion ZR bis 100

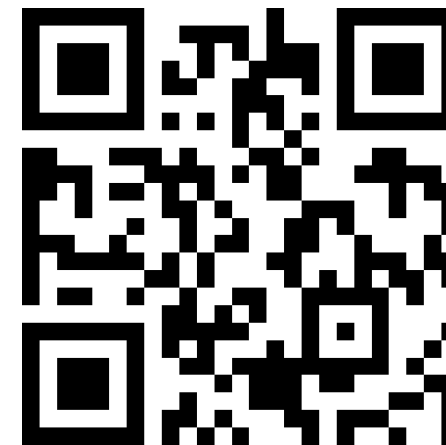
- 40 Einfache Aufgaben
- 41 Aufgaben ableiten
- 42 Schrittweise rechnen
- 43 Stellenweise rechnen
- 44 Hilfsaufgabe nutzen
- 45 Ergänzen
- 46 Geschicktes Rechnen

Multiplikation ZR bis 100

- 47 Alltagssituationen
- 48 Rechengeschichten
- 49 Punktebild
- 50 Punktereihe
- 51 Einfache Aufgaben rechnen
- 52 Ableitungsstrategien nutzen

Division ZR bis 100

- 53 Alltagssituationen
- 54 Rechengeschichten
- 55 Punktebild
- 56 Punktereihe
- 57 Aufgaben rechnen
- 58 Aufgabenfamilien



<https://pikas.dzlm.de/node/2558>



DIAGNOSTISCHE BASISAUFGABE

Anzahlen zeichnen oder legen

ZR bis 20

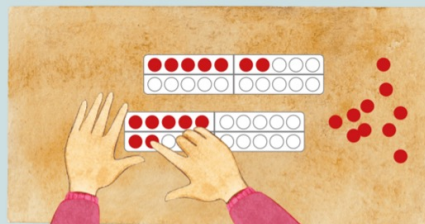
Zahlverständnis

4

Diagnostische Basisaufgabe

Lege 7 Plättchen
in das 20er-Feld.
Finde verschiedene
Möglichkeiten.

Kannst du
direkt sehen, dass es
7 sind? Warum?



Kompetenzen

Das Kind kann ...

- eine Anzahl (unterschiedlich) im 20er-Feld darstellen.
- Anzahlen im 20er-Feld erfassen.
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Darstellungen benennen.

Beobachtungen

- Wie strukturiert das Kind die Plättchen im 20er-Feld (z. B. beliebig, Fünferstruktur nebeneinander/untereinander, mit 5er-Streifen)?
- Kann das Kind unterschiedliche Möglichkeiten finden, 7 im 20er-Feld sinnvoll darzustellen (Fünferstruktur nebeneinander/untereinander)?
- Nennt das Kind eine andere Zahl, wenn 7 Plättchen anders im 20er-Feld angeordnet werden?

Gezielte Impulse

- Warum hast du die Plättchen so gelegt?
- Kannst du das noch anders legen?
- Kann man die Plättchen auch so legen? (Die Lehrkraft legt die Plättchen anders ins 20er-Feld.) Sind das auch 7? Begründe.



DIAGNOSTISCHE BASISAUFGABE

Anzahlen zeichnen oder legen

ZR bis 20

Zahlverständnis

4

Diagnostische Basisaufgabe

Lege 7 Plättchen
in das 20er-Feld.
Finde verschiedene
Möglichkeiten.



Kannst du
direkt sehen, dass es
7 sind? Warum?



Kompetenzen

Das Kind kann ...

- eine Anzahl (unterschiedlich) im 20er-Feld darstellen.
- Anzahlen im 20er-Feld erfassen.
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Darstellungen benennen.

Beobachtungen

- Wie strukturiert das Kind die Plättchen im 20er-Feld (z. B. beliebig, Fünferstruktur nebeneinander/untereinander, mit 5er-Streifen)?
- Kann das Kind unterschiedliche Möglichkeiten finden, 7 im 20er-Feld sinnvoll darzustellen (Fünferstruktur nebeneinander/untereinander)?
- Nennt das Kind eine andere Zahl, wenn 7 Plättchen anders im 20er-Feld angeordnet werden?

Gezielte Impulse

- Warum hast du die Plättchen so gelegt?
- Kannst du das noch anders legen?
- Kann man die Plättchen auch so legen? (Die Lehrkraft legt die Plättchen anders ins 20er-Feld.) Sind das auch 7? Begründe.





STANDORTBESTIMMUNG & KARTEI

- hohe Passung zwischen den Aufgaben der Standortbestimmung und den diagnostischen Basisaufgaben in der Kartei
- miteinander kombinierbare Instrumente für die Diagnostik im arithmetischen Anfangsunterricht
- Kartei bietet darüber hinaus Förderanregungen im Anschluss an eine Diagnostik



FÖRDERANREGUNGEN

Fördern

Anzahlen zeichnen oder legen

ZR bis 20

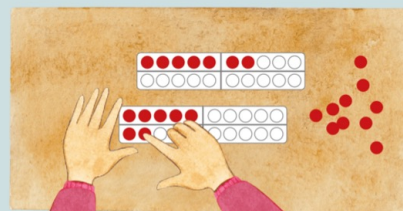
Zahlverständnis

4

Diagnostische Basisaufgabe

Lege 7 Plättchen
in das 20er-Feld.
Finde verschiedene
Möglichkeiten.

Kannst du
direkt sehen, dass es
7 sind? Warum?



Kompetenzen

Das Kind kann ...

- eine Anzahl (unterschiedlich) im 20er-Feld darstellen.
- Anzahlen im 20er-Feld erfassen.
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Darstellungen benennen.

Beobachtungen

- Wie strukturiert das Kind die Plättchen im 20er-Feld (z. B. beliebig, Fünferstruktur nebeneinander/untereinander, mit 5er-Streifen)?
- Kann das Kind unterschiedliche Möglichkeiten finden, 7 im 20er-Feld sinnvoll darzustellen (Fünferstruktur nebeneinander/untereinander)?
- Nennt das Kind eine andere Zahl, wenn 7 Plättchen anders im 20er-Feld angeordnet werden?

Gezielte Impulse

- Warum hast du die Plättchen so gelegt?
- Kannst du das noch anders legen?
- Kann man die Plättchen auch so legen? (Die Lehrkraft legt die Plättchen anders ins 20er-Feld.) Sind das auch 7? Begründe.



FÖRDERANREGUNGEN

- enger Bezug zur diagnostischen Basisaufgabe bzw. Aufgaben der Standortbestimmung
- keine Hierarchisierung der Aufgaben → mit Blick auf die Diagnostik kann eine passende Förderanregung zur Weiterarbeit ausgewählt werden
- Ideen, die mit Blick auf die Lernstände adaptiert werden sollten
- Umsetzung in unterschiedlichen Unterrichtssettings
- Vorschläge für konkrete Materialien, Handlungen bzw. bildliche Darstellungen sollten an Vorerfahrungen angepasst werden

Fördern

Anzahlen zeichnen oder legen

ZR bis 20

Zahlverständnis

4

FÖRDERANREGUNGEN

Strukturen des 20er-Feldes thematisieren

Es werden verschiedene (auch unstrukturierte) Darstellungen einer Zahl im 20er-Feld gesammelt. Anschließend werden die unterschiedlichen Darstellungen danach sortiert, ob die Zahl mittels der Struktur schnell gesehen oder nur zählend ermittelt werden kann. Strukturen, die eine schnelle Anzahlerfassung ermöglichen, werden von den Kindern beschrieben und erläutert.

- Woran erkennst du direkt, dass es 6 sind?
- Warum zeigen beide Darstellungen 6?



Sortieraufgabe

Variante 1: Die Kinder arbeiten zu zweit und bekommen Zahlenkarten von 1 bis 10 als Darstellung im 20er-Feld. Zwei Karten werden offen auf den Tisch gelegt und der Größe nach geordnet. Ein Kind beginnt und zieht eine Karte. Es sagt, welche Zahl dargestellt ist und ordnet die Zahl der Größe nach in die offenliegenden Karten ein. Dabei begründet es die Zuordnung (z. B. Ich habe 7 Plättchen im 20er-Feld. Das

sind mehr als 4 Plättchen und weniger als 8. Deswegen lege ich die Karte zwischen 4 und 8.). Danach zieht das andere Kind eine neue Karte.

Variante 2: Die Kinder arbeiten zu zweit und bekommen Zahlenkarten von 1 bis 20 als Darstellung im 20er-Feld. Ein Kind schließt die Augen. Das andere Kind legt eine Reihe aus 5 Karten der Größe nach geordnet. Dabei baut es einen Fehler ein. Das Kind öffnet wieder die Augen und muss die falsch angeordnete Darstellung begründet auswählen und die Reihe richtig ordnen. Danach wechseln die Kinder.

Spiel: 20er-Feld finden

In der Mitte liegt ein Stapel mit symbolischen Zahlenkarten. Die erste Karte ist aufgedeckt. Die Kinder haben jeweils einen Stapel mit Zahlendarstellungen im 20er-Feld. Sie decken nacheinander je eine Karte auf. Sobald ein 20er-Feld davon zu der Zahl in der Mitte passt, darf das Kind alle bereits aufgedeckten 20er-Felder behalten. Die Karte in der Mitte wird unter den Stapel gelegt, sodass eine andere symbolische Zahlenkarte zu sehen ist. Wenn ein Kind keine Karten mehr hat, endet das Spiel.





Gliederung

1. Diagnose und Förderung im arithmetischen Anfangsunterricht
2. Standortbestimmungen
3. FÖDIMA-Kartei
4. Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand



Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

HANDREICHUNG

Nähere Informationen zum Diagnostizieren und Fördern im mathematischen Anfangsunterricht sowie zum Umgang mit den Materialien bietet die Handreichung.



Inhaltsverzeichnis		3
Inhaltsverzeichnis		
1 Diagnosegeleitete Förderung und förderorientierte Diagnostik mit den FÖDIMA-Materialien	4	
2 Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20	20	
3 Zahlverständnis im Zahlenraum bis 100	24	
4 Addition im Zahlenraum bis 20	27	
5 Addition im Zahlenraum bis 100	33	
6 Subtraktion im Zahlenraum bis 20	38	
7 Subtraktion im Zahlenraum bis 100	43	
8 Multiplikation	48	
9 Division	54	
Literatur	61	
Impressum	62	



Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

HANDREICHUNG

Hintergrund- informationen

20 | Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20

2 Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20

Zentrale Kompetenzen

Für ein tragfähiges Zahlverständnis müssen die Kinder...

- **Grundvorstellungen besitzen**, also...
 - verstehen, was Zahlen alles bedeuten können und wie sie sich denken lassen,
 - die Zahlwortreihe sicher aufsagen können (auch rückwärts oder von größeren Zahlen beginnend, in Schritten), Größer-Kleiner-Beziehungen beschreiben und erklären,
 - Anzahlen simultan bzw. quasi-simultan erfassen können.
- **Darstellungen vernetzen**, also z. B. in bildlichen Darstellungen passende Zahlen identifizieren.
- **Zahlbeziehungen nutzen**, also...
 - sich an der 20er-Reihe und am 20er-Feld orientieren,
 - Zahlen zerlegen und zusammensetzen (Teile-Ganzes-Beziehungen),
 - die Fünfer- und Verdopplungsstruktur ebenso wie Nachbarschaftsbeziehungen beschreiben, darstellen und nutzen.

Grundvorstellungen besitzen

Für den Erwerb tragfähiger Grundvorstellungen sind der Aufbau und die Festigung eines **kardinalen** und **ordinalen** Zahlverständnisses von Bedeutung. Ein **kardinales** Zahlverständnis meint, dass Anzahlen zunächst gruppenweise, später auch in flächigen Darstellungen (z. B. im Punktefeld) erfasst werden (vgl. Abb. 12).



Abb. 12: „Sieben Plättchen“; Zahl als Mengenangabe

Bei kleineren Mengen (bis zu vier) können Anzahlen in der Regel noch „auf einen Blick“ erfasst werden (*simultan*). Bei größeren Mengen gelingt dies nur dann, wenn die Menge als Zusammensetzung unterschiedlicher Teilmengen gesehen werden kann (*quasi-simultan*).

Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20 | 21



Abb. 13: „Das dritte Kind“; Zahl als Position

Die Zahlwortreihe gehört zur **ordinalen** Zahlvorstellung, dieser Aspekt bezieht sich also auf eine lineare Vorstellung von Zahlen (vgl. Abb. 13). Auch hier sind die Beziehungen der Zahlen zueinander wesentlich.

- 1*, **Zahlwortreihe aufsagen**
- 2, **Abzählen**
- 5, **Anzahlen (quasi-)simultan erfassen**
- 6, **Ordnungszahlen nutzen**

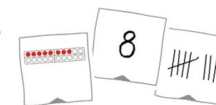


Abb. 14: Verschiedene Darstellungsformen

Darstellungen vernetzen

Zahlen lassen sich auf unterschiedliche Weise darstellen: durch Handlungen mit Material, durch Bilder, Sprache oder Symbole (Mathesprache). Eine Vernetzung dieser Darstellungsformen durch gezieltes und bewusstes Wechseln zwischen den Formen ist die Verstehensgrundlage für die Nutzung der mathematischen Symbole. Zahlen werden mit Plättchen in unterschiedlichen Zerlegungen dargestellt, und es wird das schnelle Erfassen der Darstellungen auf einen Blick geübt. Dabei spielt die Kraft der Fünf eine wichtige Rolle, die am 10er- und 20er-Feld ebenso sichtbar ist wie in Fingerbildern und der 20er-Reihe.

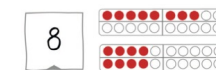


Abb. 15: Strukturierte Plättchendarstellungen im Zwanzigerfeld

Darauf baut die Darstellung des Zehners als zwei Fünfer auf. Im Zahlenraum bis 20 müssen die Kinder grundlegende Einsichten in die Struktur des Zehlaufbaus erwerben, die im Verlauf der Grundschulzeit auf größere Zahlenräume übertragen werden.

- 3, **Darstellungen vernetzen**
- 4, **Anzahlen zeichnen oder legen**

* Die Zahlen verweisen auf die zugehörigen Karten aus der FÖDIMA-Kartei.

Verweise auf Karteikarten



Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

HANDREICHUNG

Durchführungshinweise zur SOB

22 | Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20

Zahlbeziehungen nutzen

(An-) Zahlen können unterschiedlich zerlegt werden. Das Zerlegen von Zahlen beruht auf dem Teile-Ganzes-Konzept: Eine Menge (und somit jede Zahl) lässt sich in kleinere Teilmengen (z. B. fünf und eins) zerlegen bzw. solche Teilmengen lassen sich auch wieder zu einem Ganzen (sechs) zusammensetzen. Das automatisierte Zerlegen aller Zahlen bis zehn gilt als Voraussetzung für das flexible, nicht-zählende Rechnen. Im Verlauf der Grundschulzeit kommt dann dem stellengerechten Zerlegen von Zahlen eine zentrale Bedeutung zu.

Ein weiterer Aspekt ist das Vergleichen von Zahlen, um sie zueinander in Beziehung zu setzen. Sie können dabei als Anzahlen („6 ist kleiner, weil 6 einer weniger ist als 7“), aber auch als Positionen („6 ist kleiner, weil 6 auf dem Zahlenstrahl vor 7 liegt“) verstanden und miteinander verglichen werden.

- 7, Zahlenreihe
- 8, Anzahlen vergleichen
- 9, Zahlen zerlegen



Abb. 16: Zerlegen mit dem Zerlegefächer

Standortbestimmung*

Die Aufgaben der Standortbestimmung sollten gemeinsam bearbeitet werden, da die Kinder die Aufgabenstellungen noch nicht lesen können. Das Aufsagen der Antwortreihe ist in der Standortbestimmung nicht als Aufgabe enthalten, da es nur mündlich festgestellt werden kann.

Um einen Einblick in die Fähigkeiten der Kinder zur quasi-simultanen Anzahlerfassung zu erhalten, sollte eine entsprechende Darstellung (vgl. Abb. 17) z. B. an der (digitalen) Tafel vorbereitet werden, die dann kurz gezeigt wird. Die Kinder notieren oder zeichnen die erfasste Anzahl in der Standortbestimmung.



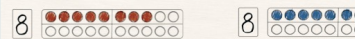
Abb. 17: Tafeldarstellung zur quasi-simultanen Anzahlerfassung

* Die vollständige, bearbeitbare Standortbestimmung steht auf der Website zur Verfügung. An dieser Stelle finden sich nur zusätzliche Anmerkungen, die für die Durchführung wichtig sind.

Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20 | 23

Aus der Praxis

Lisa bearbeitet die Aufgabe Anzahlen zeichnen/legen der SOB wie folgt:



Anhand der schriftlichen Lösung ist nicht klar ersichtlich, ob Lisa die Möglichkeit kennt, die Zahl acht im 20er-Feld darzustellen. Um darüber Einblicke zu erhalten, wählt die Lehrkraft die passende diagnostische Aufgabe der FÖDIMA-Karteikarte 4, Anzahlen zeichnen oder legen, aus: „Lege 7 Plättchen in das 20er-Feld.“ Lisa gelingt es, die sieben Plättchen im 20er-Feld durch einen Ser-Streifen und zwei Plättchen darzustellen. Sie nutzt dabei die Struktur des Ser-Streifens.



Mithilfe des Impulses: „Kannst du die 7 auch anders legen?“ möchte die Lehrkraft erfassen, inwiefern Lisa Darstellungen im 20er-Feld flexibel deuten kann. Nachdem Lisa selbstständig keine andere Darstellung finden kann, legt die Lehrkraft sieben Plättchen als Blockdarstellung (in zwei Reihen untereinander) und gibt den Impuls: „Kann man 7 auch so legen?“. Dadurch gelingt es der Lehrkraft, zu erfassen, dass Lisa die dargestellte Zahl von der Position und nicht von der Anzahl der Plättchen abhängig macht. Dies deutet auf eine eher ordinale Zahlvorstellung hin. Diese Vermutung sollte durch die Darstellung weiterer Zahlen im 20er-Feld überprüft werden.

Da Lisa eine vorrangig ordinale Zahlvorstellung zeigt, wird in der Förderung an den flexiblen Darstellungen von Anzahlen im 20er-Feld gearbeitet. Dazu wiederholt die Lehrkraft mit ihr zunächst die Strukturen des 20er-Feldes. Im Klassenunterricht achtet sie darauf, flexible Interpretationen der Darstellungen stärker zu berücksichtigen und Lisa hier öfter einzubeziehen: „Wie kann man es noch legen?“ Außerdem macht Lisa regelmäßige Übungen zum schnellen Erfassen von Anzahlen mit einem anderen Kind, um die kardinale Anzahlerfassung zu stärken.

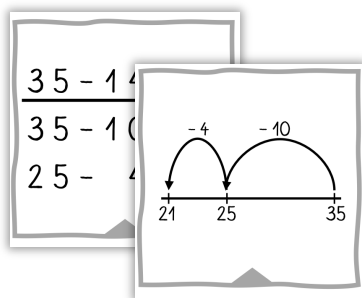
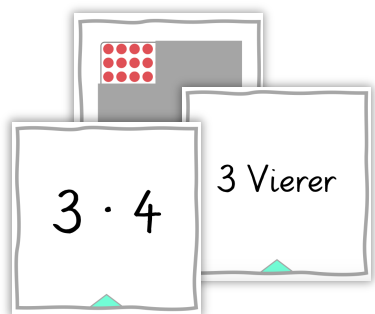
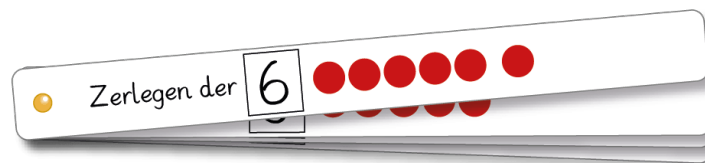
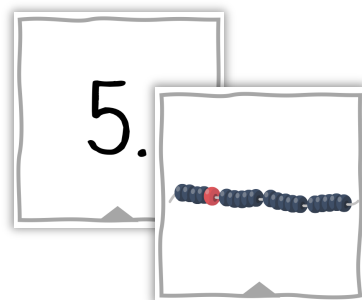
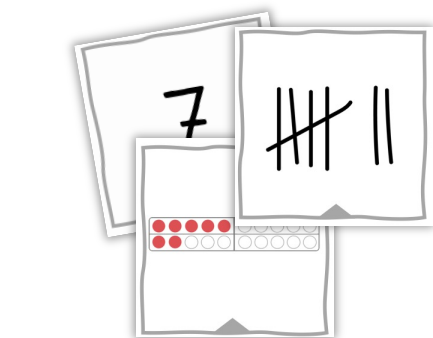
Praxisbeispiele



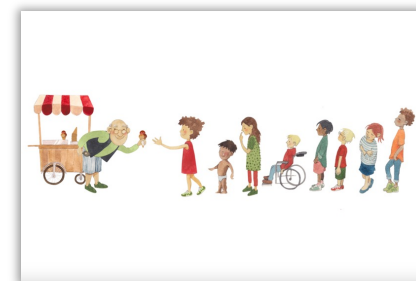
Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

WEITERE MATERIALIEN

Für die Durchführung der Diagnoseaufgaben und der Förderanregungen stehen weitere Materialien zur Verfügung.



9	7	5	
1	3	2	
8	4	6	





Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

WEBSEITE





Handreichung, Webseite, digitale Pinnwand

DIGITALE PINNWAND MIT ÜBERSICHT ÜBER ALLE ÜBUNGEN UND MATERIALIEN

The screenshot shows the PIKAS website interface. At the top left is the PIKAS logo with the text 'Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik'. To the right is a search bar labeled 'Suche'. Below the logo is a navigation menu with the following items: FORTBILDUNG, SELBSTSTUDIUM, UNTERRICHT, DIAGNOSE UND FÖRDERUNG, and FACHOFFENSIVE. The main content area is titled 'FÖDIMA: SCHULJAHRE 1 & 2' and includes a sub-header 'STANDORTBESTIMMUNGEN, KARTEI UND HANDREICHUNG'. The text describes the purpose of the materials for diagnostic and formative assessment in arithmetic for grades 1 and 2. At the bottom, there are images of the 'FÖDIMA-Kartei' and 'FÖDIMA-Handreichung' materials.

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik

Suche

▼ FORTBILDUNG ▼ SELBSTSTUDIUM ▼ UNTERRICHT ▼ DIAGNOSE UND FÖRDERUNG ▼ FACHOFFENSIVE

Startseite » Diagnose und Förderung » FÖDIMA: Schuljahre 1 & 2

FÖDIMA: SCHULJAHRE 1 & 2

Hintergrundinformationen
Standortbestimmungen, Kartei und Handreichung

STANDORTBESTIMMUNGEN, KARTEI UND HANDREICHUNG

Hier finden Sie inhaltlich abgestimmte Standortbestimmungen und die FÖDIMA-Kartei mit Anregungen für diagnostische Gespräche und eine passende Förderung für den Arithmetikunterricht der ersten beiden Schuljahre. Beide förderdiagnostischen Anregungen können auch kombiniert im Unterricht eingesetzt werden. Die benötigten Materialien für die Lernenden werden ebenfalls auf dieser Seite bereitgestellt.

Darüber hinaus bietet die FÖDIMA-Handreichung nähere Informationen zum Diagnostizieren und Fördern im mathematischen Anfangsunterricht sowie zum Umgang mit den Materialien.

PIKAS
FÖDIMA-Kartei
Diagnose- und Förderanregungen
Arithmetik Klasse 1 und 2

PIKAS
FÖDIMA-Handreichung
Diagnostizieren und Fördern im mathematischen Anfangsunterricht