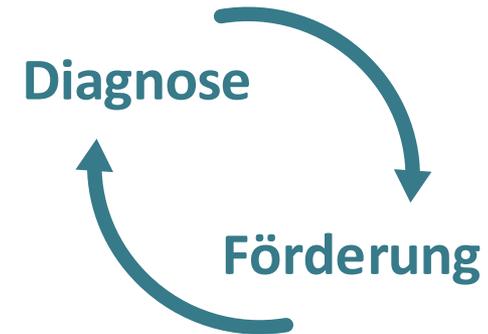


Diagnose und Förderung kontinuierlich im Mathematikunterricht integrieren



Annabell Gutscher, Annica Baiker & Christoph Selter

Aus der Reihe

Diagnose und Förderung von Verstehensgrundlagen

MaCo 

Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren
4. Abschlussreflexion und Fazit

Gliederung

- 1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung**
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren
4. Abschlussreflexion und Fazit

Einstieg

$$\begin{array}{r} 701 \\ - 698 \\ \hline 107 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 701 \\ - 698 \\ \hline 1339 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 701 \\ - 698 \\ \hline 123 \\ \hline 1903 \end{array}$$

Wie sollte man reagieren?

„Du musst mehr üben. Rechne mal noch 10 Aufgaben.“

Diagnoselose ‚Förderung‘

„Rechne erstmal nur Aufgaben ‚ohne Übertrag‘.“

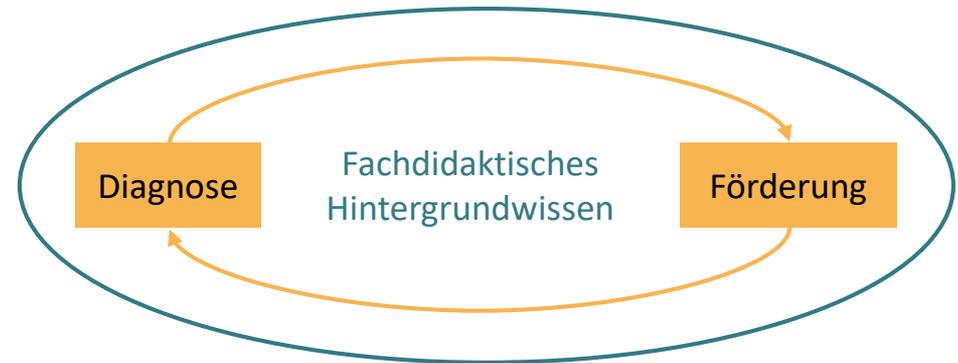
Förderlose ‚Diagnose‘

Förderung ohne vorangehende Diagnose erfolgt in der Regel unspezifisch, Diagnose ohne darauf aufbauende Förderung bleibt häufig wirkungslos und führt nicht selten zur Stigmatisierung.

Förderorientierte Diagnose und diagnosegeleitete Förderung



→ Lernstände diagnostizieren, um Lernende zu fördern!



Formatives Assessment

- bedeutet unterrichtsbegleitend und kontinuierlich die Lernstände von Schülerinnen und Schülern zu erfassen
- bietet eine Grundlage sowohl zur Reflexion des bisherigen Unterrichts als auch zur Planung des künftigen Unterrichts
- kann nachweislich die Leistungen von Schülerinnen und Schülern positiv beeinflussen
- Wirksamkeit scheint von der Art und Weise der konkreten Umsetzung abhängig zu sein

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Ansätze für nachhaltiges Lernen

- sind konzentriert auf langfristige Lernerfolge, die hängen bleiben
- nehmen ernst, dass auch verständiges Rechnen das Zahl- und Operationsverständnis braucht (später auch Variablen- und Funktionsverständnis)
- prüfen genauer, wo das Problem der Lernenden eigentlich liegt
- brauchen die Kommunikation, um Verstehen zu ermöglichen
- Berücksichtigen durch zielgerichtete Förderung, dass wenig Zeit zur Verfügung steht



Langfristigkeit
statt Kurzfristigkeit



Verstehens-
orientierung



Diagnosegeleitetheit



Kommunikations-
förderung



Fokussierung

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



Verstehensgrundlagen
identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?



Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- Wo finde ich gute Materialien?
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?



Verstehensgrundlagen
fördern

- Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
- Wo finde ich gute Materialien?
- Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?



Diagnose & Förderung
organisieren

- Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung

2. **Diagnose und Förderung planen und umsetzen**



Verstehensgrundlagen identifizieren



Verstehensgrundlagen diagnostizieren



Verstehensgrundlagen fördern

3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren

4. Abschlussreflexion und Fazit

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte

-  Verstehensgrundlagen identifizieren
 - Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?
-  Verstehensgrundlagen diagnostizieren
 - Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
 - Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
 - Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
 - Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?
-  Verstehensgrundlagen fördern
 - Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
 - Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?
 - Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?
-  Diagnose & Förderung organisieren
 - Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?



Verstehensgrundlagen identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?

PRIMARSTUFE

Jhg. 1
Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis

Jhg. 1
Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins

Jhg. 2-3
Ablösung vom zählenden Rechnen

Mathematische Basisfähigkeiten und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang 2

Mathematische Basisfähigkeiten und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang

Zahlreiche Studienergebnisse weisen auf die hohe Bedeutung mathematischer Basiskompetenzen, also der mathematischen Fähigkeiten, vor Schuleintritt für spätere mathematische Leistungen der Kinder in der Schule hin (bspw. Krajewski & Schneider, 2006; Nguyen et al., 2016). Diese Studien belegen, dass Kinder, die bereits vor Schuleintritt zentrale mathematische Basiskompetenzen erworben haben, wie bspw. zwei Mengen miteinander zu vergleichen, diesen Vorsprung in den mathematischen Fähigkeiten nicht nur am Ende der Grundschule (bspw. Krajewski & Schneider, 2006) sondern auch noch am Ende der Sekundarstufe I (bspw. Duncan et al., 2007) beibehalten. Die frühen mathematischen Kompetenzen vor der Grundschule haben dabei einen größeren Einfluss auf die später gemessenen Kompetenzen im Fach Mathematik, als sprachliche Kompetenzen oder kognitive Fähigkeiten (Watts et al., 2014). Konkret bedeutet dies: Die mathematischen Kompetenzen zu Schulbeginn sind richtungweisend für die Entwicklung der mathematischen Leistungen über die gesamte Schullaufbahn.

Dies kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass Mathematik als Fach hierarchisch aufgebaut ist, das heißt Lücken, die einmal entstanden sind, werden im Lauf der Zeit eher größer, als dass sie verschwinden. Dies kann gerade in der Situation, in der aufgrund der Schulschließungen in der Pandemiezeit, nicht gewährleistet werden konnte, dass Kinder herausfordernde Anregungen für ihre frühe mathematische Entwicklung bekommen haben, problematisch werden. Um Kinder daher bestmöglich in ihrem mathematischen Lernen unterstützen zu können, ist es unabdingbar, sich einen guten Überblick über die individuellen Lernvoraussetzungen bzw. das fachspezifische Vorwissen der Kinder zu verschaffen, um gegebenenfalls frühzeitig fördernd handeln zu können.

Es gibt wissenschaftliche Erkenntnisse dazu, welche Fähigkeiten für das mathematische Weiterlernen als absolut grundlegend angesehen werden (bspw. Dornheim, 2008; Krajewski, 2003; Nguyen et al., 2016; Weißhaupt et al., 2006) – wir nennen sie mathematische Basisfähigkeiten oder Basiskompetenzen. Im Rahmen einer Förderung zu Schulbeginn ist es sinnvoll, sich zunächst auf diese Basiskompetenzen zu fokussieren. In erster Linie sind es Kompetenzen zum Zählen, zur Mengenerfassung und ein erstes Verständnis für Zahlzerlegungen oder einfache Rechenanforderungen, die sich in vielen Studien als Kompetenzen mit einer gewissen Vorhersagekraft für das spätere Mathematiklernen erwiesen haben. Die Teilfähigkeiten zu diesen drei Bereichen sollen im Folgenden im Detail betrachtet werden.

1 Zählfähigkeiten

Zahlwortreihe und flexibles Zählen

Eine der zentralen Basiskompetenzen zu Schulbeginn ist das „Zählen können“. Dazu gehört zunächst, dass die Kinder die Zahlwortreihe beherrschen – und zwar möglichst flexibel und reversibel. Das bedeutet, dass Kinder die Zahlwörter erstmal in der richtigen Reihenfolge nennen können. Von einem flexiblen Gebrauch der Zahlwortreihe spricht man, wenn Kinder die Zahlwörter nicht mehr wie ein Gedicht aufsagen, sondern die Zahlwörter in der richtigen Reihenfolge nennen, aber auch jedes einzelne Zahlwort als einzelnen Baustein wahrnehmen. Nur dann können sie z. B. beim Zahlwort „vier“ starten und mit „fünf“, „sechs“, „sieben“ drei Schritte weiterzählen – eine wichtige Fähigkeit für das erste Addieren. Ein reversibler Gebrauch der Zahlwortreihe ist gegeben, wenn die Kinder auch rückwärts zählen können – diese Kompetenz ist wiederum eine wichtige Voraussetzung für das erste Subtrahieren.

BASISKOMPETENZEN UND TRAGFÄHIGES ZAHLVERSTÄNDNIS (JHG. 1)

Hedwig Gasteiger & Julia Bruns

Mathematische Kompetenzen zu Schulbeginn beeinflussen die schulische Entwicklung der Kinder – bis zur Sekundarstufe. Im [Online-Seminar](#) werden die wichtigsten mathematischen Kompetenzen zu Schulbeginn vorgestellt. An Beispielen wird erprobt, wie die Fähigkeiten der Kinder einzuschätzen sind, und es werden Fördermöglichkeiten für die ersten Schulwochen oder spezielle Förder Situationen thematisiert. Für die Diagnose und Förderung sowie für die Elternarbeit werden bewährte Materialien zur Verfügung gestellt.

Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars
„Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis“
(110 min)

Folien des Seminarschnitts

Basistext
Mathematische Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang [PDF]

Diagnose- und Fördermaterial

- Förderdiagnostische Eingangserhebung: Arithmetische Basiskompetenzen im Anfangsunterricht diagnostizieren [PDF]
- Förderbaustein Mengenverständnis [PDF]
- Förderbaustein Operationsverständnis [PDF]
- Förderbaustein Zählfähigkeiten [PDF]

Elterninformation

- Informationen für Eltern [PDF]

Download sämtlicher Materialien hier.

- Kompakte Informationen

Verstehensgrundlagen identifizieren: MaCo



Verstehensgrundlagen
identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?

PRIMARSTUFE

<p>Jhg. 1 Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis</p>	<p>Jhg. 1 Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins</p>	<p>Jhg. 2–3 Ablösung vom zählenden Rechnen</p>
<p>Jhg. 2–3 Verständig und sicher im Einmaleins und Einsdurcheins</p>	<p>Jhg. 2–4 Stellenwertverständnis bei natürlichen Zahlen</p>	<p>Jhg. 3–4 Halbschriftliches und schriftliches Rechnen</p>

HALBSCHRIFTLICHES UND SCHRIFTLICHES RECHNEN (JHG. 3–4)

Annabell Gutscher & Christoph Selter

Worauf kommt es an, wenn die Lernenden in Klasse 3/4 halbschriftlich und schriftlich rechnen? Im Online-Seminar werden die Hauptschwierigkeiten von Lernenden (kira.dzlm.de) und die wichtigsten Verstehensgrundlagen vorgestellt (primakom.dzlm.de). Außerdem werden Diagnoseaufgaben diskutiert, mit denen man Vorgehensweisen und Denkfehlern auf den Grund gehen kann (pikas.dzlm.de und Mathe-sicher-können.de). Für die Förderung stehen insbesondere Materialien aus Mathe sicher können zur Verfügung.

Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars

„Halbschriftliches und schriftliches Rechnen“ (58 min)



Diagnose- und Fördermaterial

Als OER auf Mathe sicher können

Diagnose- und Fördermaterial sowie Handreichungen zu

- Halbschriftliches Rechnen (Förderbaustein N5-N6)
- Schriftliches Rechnen (Förderbaustein N7-N8)

Als OER aus dem KIRA-Check

- Halbschriftliches Rechnen
- Schriftliches Rechnen

Weitere Anregungen zur Diagnose und Förderung – demnächst auch vermehrt zum halbschriftlichen und schriftlichen Rechnen – bieten die Websites mahi-ko.dzlm.de und pikas.dzlm.de.

Folien des Seminarmitschnitts

Didaktische Einstiegsvideos

Die nachfolgend genannten didaktischen Einstiegsvideos zum halbschriftlichen und schriftlichen Rechnen in den verschiedenen Grundrechenarten dienen Lehrkräften zur Information... Weiterlesen

Halbschriftliches Rechnen

- Addition: Mahiko: Zahlraum bis 100 (5 min)
- Addition: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (folgt bald)
- Subtraktion: Mahiko: Zahlraum bis 100 (6 min)
- Subtraktion: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (folgt bald)
- Multiplikation: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (5 min)
- Division: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (4 min)

Schriftliches Rechnen

- Addition: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (folgt bald)
- Subtraktion: Mahiko: Zahlraum bis 1000 (folgt bald)
- Multiplikation: Mahiko: Zahlraum bis 1 000 000 (6 min)
- Division: Mahiko: Zahlraum bis 1 000 000 (6 min)



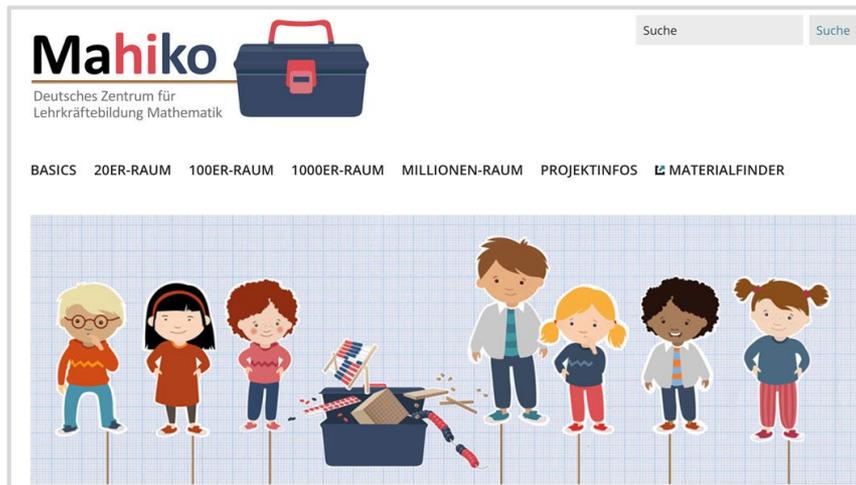


Intention von Mahiko

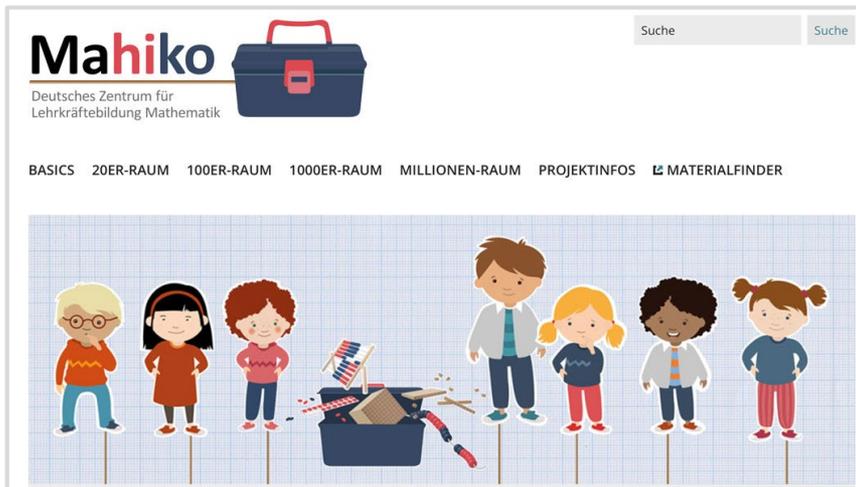
- Zielgruppe: alle am Mathematiklernen beteiligte Personen
- kompakte, einfach verständliche Ausführungen
- Grundlagen zu einem Inhalt werden videobasiert erklärt/vorge stellt

Grundlagen

- Was heißt ...?
- Warum ist es wichtig ...?
- Welche Schwierigkeiten können auftreten ...?



Verstehensgrundlagen identifizieren: Mahiko – Mathehilfe kompakt



Inhalte auf „Mahiko“

- zentrale arithmetische Themen (zu Zahlräumen bis 20, bis 100, bis 1.000, bis 1 Million)
- übergreifende „Basics“

Verstehensgrundlagen identifizieren: MaCo



Verstehensgrundlagen identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?

SEKUNDARSTUFE I

<p>Jhg. 4–6 Stellenwertverständnis</p>	<p>Jhg. 5–6 Multiplikations- und Divisionsverständnis</p>	<p>Jhg. 5–7 Verstehensgrundlagen von Dezimalbrüchen</p>
<p>Jhg. 6–7 Zahl- und Operationsverständnis bei Brüchen</p>	<p>Jhg. 7–8 Verstehensgrundlagen zur Prozentrechnung</p>	<p>Jhg. 7–10 Verstehensgrundlagen zu Variablen, Termen, Gleichungen</p>
<p>Jhg. 7–10 Verstehensgrundlagen zu Funktionen</p>		

Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars „Multiplikations- und Divisionsverständnis“ (82 min)

Grundvorstellungen zur Multiplikation

- Zählen in Bündeln**
3 · 4 = 12 bedeutet:
Ich habe drei drei-er Gruppen.
Wie viel habe ich zusammen? 12
- Zählen in Schritten**
3 · 4 = 12 bedeutet:
ein-er, zwei-er, drei-er, vier-er
- Rechteckfeld**
3 · 4 = 12 bedeutet:
Mein Rechteck hat drei Zeilen mit je 4 Punkten, also drei drei-er Zeilen.
Wie viel habe ich insgesamt? 12 (und schauen!)

Folien des Seminarsmitschnitts

Handreichungsvideos

- Multiplikationsverständnis (12 min, zu Baustein 4A)
- Divisionsverständnis (10 min, zu Baustein N4B)

Diagnose- und Fördermaterial

Als OER auf Mathe sicher können

- Multiplikation und Division verstehen (Förderbaustein N4): Standortbestimmung & didaktischer Kommentar [PDF] und Unterrichtsmaterial [PDF]

Als OER aus dem Projekt „Sprachbildung im Mathematikunterricht“ (SiMa)

- Multiplikationsverständnis: Unterrichtsmaterial für die sprachensible Erarbeitung, didaktischer Kommentar und Erklärvideos

Digitale Diagnoseplattform (folgt später)

Erklärvideos für Kinder

- Multiplizieren als Zählen in Bündeln
- Multiplikation und Würfelbilder
- Erklärvideos für Kinder zur Division (folgt später)

Unterrichtsreihen zur integrierenden Wiederholung des Multiplikations- und Divisionsverständnisses im Regelunterricht

- Volumen von Quadern verstehen und bestimmen (ab Kl. 5)
- Muster verallgemeinern in Päckchen und beim Zaubern (ab Kl. 5)
- Prozente verstehen (ab Kl. 7)

Verstehensgrundlagen identifizieren: Mathe sicher können



Über das Material

Natürliche Zahlen

Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

Sachrechnen

Sprachbildungsmaterial

MSK im Regelunterricht

MSK inklusiv

Fortbildungsmaterial

FÖRDERBAUSTEIN N4 – MULTIPLIKATION UND DIVISION VERSTEHEN

(A "Ich kann Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt" und B "Ich kann Divisionsaufgaben zu Situationen finden und umgekehrt")

 Didaktischer Kommentar (inkl. Standortbestimmung)

 Unterrichtsmaterial

Multiplikation und Würfelbilder (N4A)

 zum Video



Didaktischer Kommentar

- Lerninhalt
- Veranschaulichung und Material
- Aufbau der Förderung
- Weiterführende Literatur

78

Handreichungen – Baustein N4 A
Ich kann Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt

N4 A Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt – Didaktischer Hintergrund

Lerninhalt
Ein tragfähiges Operationsverständnis der Multiplikation ist von besonderer Bedeutung für das weitere Lernen in der Sekundarstufe. Einerseits stellt es die Grundlage für das Verstehen von Rechenwegen und -gesetzen dar. Andererseits wird es benötigt, um multiplikative Situationen als solche (auch im Alltag) erkennen und nutzen zu können. Studien zeigen jedoch auf, dass gerade schwächere Lernende kein ausreichendes Verständnis der Multiplikation besitzen (Bönig 1995). Stattdessen fokussieren sie sich auf das Anwendungs-Wissen von Einmaleins-Aufgaben ohne zu hinterfragen, was Multiplikation überhaupt bedeutet. In diesem Baustein geht es um den Erwerb der Kompetenz, multiplikative Strukturen in verschiedenen Darstellungen zu deuten und ineinander zu übersetzen. Im Vordergrund stehen dabei immer Begründungen der Lernenden zu der Frage „Warum passen Multiplikations-Aufgabe und Bild (bzw. Rechen-geschichte) zusammen?“. Die Lernenden übersetzen zwischen Würfelbildern, lebenswirklichen Bildern, Punktefeldern, Rechengeschichten und Zahlenstrahl-Darstellungen. Dabei lernen sie, die multiplikative *Relation* zwischen Term und Bild abzugleichen (Das Bild passt zur Aufgabe 3 · 5, wenn ich drei Fünfer erkennen kann), statt sich auf *Einzelelemente* zu beschränken (Das Bild passt, wenn ich eine 3 und eine 5 sehen kann) oder ausschließlich auf das *Ergebnis* zu achten (Das Bild passt, wenn ich 15 erkennen kann) (Kühnke 2013).

In Punktefeldern lässt sich das Kommutativgesetz und seine Allgemeingültigkeit erkennen. In gruppierten und linearen Darstellungen (z.B. Würfelbilder und Zahlenstrahlabbildungen) besitzen Multiplikator und Multipliziertes hingegen grundsätzlich verschiedene Rollen. Diese zu verstehen, ist für das Verständnis der Multiplikation bedeutsam, weshalb die Bedeutung der einzelnen Faktoren durchgängig thematisiert und hinterfragt werden sollte.

ACHTUNG: Oftmals lernen die Schülerinnen und Schüler im Mathematikunterricht der Grundschule, dass der erste Faktor die Rolle des Multiplikators (wie viele Gruppen?) und der zweite Faktor die Rolle des Multiplizierten (wie viele Elemente in jeder Gruppe?) besitzt. Insbesondere Lernende mit anderen Erbsprachen (z.B. türkisch) können ggf. an andere Konventionen gewöhnt sein. Solche Konventionen müssen erneut besprochen werden.

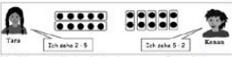
Veranschaulichung und Material
Flächige Darstellungen und Punktefelder
Punktefelder sind die wichtigsten Darstellungen der Multiplikation, insbesondere durch ihre Nutzungsmöglichkeit für die Veranschaulichung von Rechengesetzen und für multiplikative Strukturen in anderen Zahlberei-

chen und der Algebra (Wittmann / Müller 1990, S. 110 – 116). Bei der Thematisierung von multiplikativen Deutungen in Punktefeldern ist zu erarbeiten, warum in einem rechteckigen Punktefeld eine Multiplikation gesehen werden kann. Ohne dieses Verständnis orientieren sich die Lernenden leicht ausschließlich daran, beim Punktefeld die Randpunkte zu zählen, um eine passende Aufgabe zu finden.

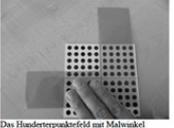
Deutung und Begründung von Darstellungen in der Diagnose zur Multiplikation

In Grundschulbüchern wird meist einheitlich die Konvention genutzt, dass die Anzahl der Zeilen durch den Multiplikator, die Anzahl der Spalten des Punktefeldes durch den Multiplizierten angegeben wird. Den Lernenden sollte verdeutlicht werden, dass es sich hierbei nur um eine Vereinbarung zur einheitlichen Kommunikation über die Punktefelder handelt, während grundsätzlich flexible Strukturierungen des Punktefeldes wünschenswert sind (vgl. Aufgabe 3.1).

Um den Lernenden das Arbeiten mit Punktefeldern zu erleichtern, wird das Hunderteckpunktefeld in Verbindung mit dem Malwinkel genutzt (vgl. Aufgabe 3.1 und 3.3). Eine Beschreibung des Materials findet sich in Baustein N6 B.



Mögliche multiplikative Strukturierungen von Punktefeldern



Das Hunderteckpunktefeld mit Malwinkel

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



- verschiedene Informationsmaterialien (Basistexte, Handreichungsvideos, andere Seiten) nutzen
- ...



Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung

2. **Diagnose und Förderung planen und umsetzen**



Verstehensgrundlagen identifizieren



Verstehensgrundlagen diagnostizieren



Verstehensgrundlagen fördern

3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren

4. Abschlussreflexion und Fazit

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



Verstehensgrundlagen
identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?



Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?



Verstehensgrundlagen
fördern

- Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?
- Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?



Diagnose & Förderung
organisieren

- Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

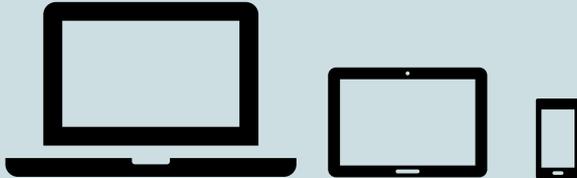


Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- **Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?**
- Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?

Welche Diagnoseformen nutzen Sie im Alltag?

Geben Sie immer eine Diagnoseform als Stichwort ein.



www.menti.com

Code: 7665 5263

Verschiedene Diagnoseformen



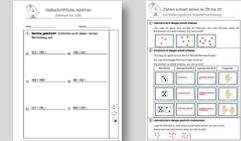
Standardisierte Tests



Spontane Beobachtung



Standortbestimmungen (mündlich/schriftlich)



Arbeitsergebnisse (z. B. Klassenarbeiten)



Interaktive Diagnosemomente



Mathe-Briefkasten



Diagnosegespräche



Beobachtungsbögen



Lerntagebücher



und vieles mehr ...

Lernstandsfeststellung



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion



Diagnosegeleitetheit

assessment for learning

Summatives Assessment

Selektionsfunktion

überprüfende
Diagnose

Tests, Klassenarbeiten
und Co

Standardisierte Tests



Arbeitsergebnisse
(z. B. Klassenarbeiten)



assessment of learning



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion

spontane
Diagnose

on-the-fly



Diagnosegeleitetheit

Spontane Beobachtung



assessment for learning

- insbesondere während selbständiger Arbeitsphasen
 - Beobachtungen zum Lernprozess mit spontan fördernden Anregungen
- Lehrkräfte sind im Unterricht durchgehend diagnostisch und fördernd tätig.



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Diagnosegeleitetheit

assessment for learning



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Diagnosegeleitetheit

assessment for learning

- Planungsentscheidungen im Voraus
- vorbereitete Fragen, die zu passendem Zeitpunkt gestellt werden
- Antworten/Diskussion ermöglichen Informationen über Lernstand
- punktuell (mehrfach während Lerneinheit, kurze Zeiteinheiten)
- mehrmals einige Schüler:innen



Kommunikations-
förderung



PRIMARSTUFE

Jhg. 1
Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis



Jhg. 1
Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins



Jhg. 2–3
Ablösung vom zählenden Rechnen

Jhg. 2–3
Verständig und sicher im Einmaleins und Einsdurcheins



Jhg. 2–4
Stellenwertverständnis bei natürlichen Zahlen



VERSTÄNDIG UND SICHER IM EINSPLUSEINS UND EINSMINUSEINS (JHG. 1)

Marcus Nührenböcker, Samira Cormann, Alissa Werner, Uta Häsel-Weide & Karina Höveler unter Mitarbeit von Lara Graf, Lena Maiß, Franziska Tilke und Inga Wienhues

Wie können wir Lernende unterstützen verständlich und sicher im 1+1 und 1-1 zu werden? Im Anfangsunterricht ist es wichtig, das kleine 1+1 und 1-1 vorstellungsorientiert und beziehungsreich zu thematisieren, um Operationsvorstellungen aufzubauen und flexible Rechenkompetenzen zu entwickeln.

Im Mitschnitt des Online-Seminars wird aufgezeigt, wie der Aufbau von Vorstellungen zu additiven Rechenoperationen mit der produktiven Entwicklung flexibler und sicherer Rechenkompetenzen verknüpft werden kann.

Didaktischer Hintergrund

Förderbaustein Rechnen in Beziehungen 6

2 Einfache Aufgaben darstellen und strukturieren

Ziel: Vertiefung des Operationsverständnisses im Kontext einfacher Aufgaben durch Vernetzung der Darstellungsebenen (hier sprachlich-symbolisch, mathematisch-symbolisch, ikonisch) und Untersuchung von Aufgabenbeziehungen.

$$5 + 1$$



Abb. 4 Aufgaben beschreiben und ordnen

Die Kinder arbeiten in Partnerarbeit. Jedes Paar bekommt zwei Sets mit Karten. Auf dem einen Stapel mit symbolisch dargestellten Aufgaben sind verschiedene Additionsaufgaben der Gruppe von Aufgaben mit 1 (mit 0, mit 5 oder mit 10) abgebildet. Diese Karten werden verdeckt auf dem Tisch ausgebreitet. Auf dem zweiten Kartenset sind Zwanzigerfelder sowie Platz zur Notation der Aufgabe abgebildet. Diese Karten werden auf einem Stapel abgelegt. Abwechselnd ziehen die Kinder nun eine der verdeckten Aufgabenkarten und beschreiben ihrem Partnerkind, was dieses in das Zwanzigerfeld einzeichnen muss. Zur Umsetzung dieser Diagnose- und Förderidee sollte im Voraus mit den Kindern geklärt werden, wie man eine Aufgabe beschreibt (z. B. „Als erstes zeichnest du oben fünf rote Plättchen ein und dann noch ein blaues daneben (oder darunter)“ anstelle von „Mal mal die Aufgabe 5+1“). Anschließend sagt das zeichnende Kind, welche Aufgabe das andere Kind aufgedeckt hat und notiert sie samt Ergebnis neben dem Zwanzigerfeld. Wenn alle Karten mit Zwanzigerfeldern ausgefüllt sind, bekommen die Kinder den Arbeitsauftrag: „Bring die Zwanzigerfelder in eine Reihenfolge. Warum sind diese Aufgaben einfach? Tipp: Schaut euch die Zwanzigerfelder genau an. Was passiert mit dem Ergebnis, wenn du 0/1/5/10 dazu nimmst?“. Als Erweiterung können den Kindern leere Karten angeboten werden, um eigene Aufgaben zu finden.

Impulse

- Wo sieht man in deinem Zwanzigerfeld die 10 (7, 14, etc.)? Wo die 0 (1, 5, 10)?/Wie viele rote Plättchen hast du gezeichnet? Warum? Wie viele blaue Plättchen musst du jetzt noch zeichnen? Warum?
- Was ist bei allen Aufgaben gleich?
- Vergleiche das Ergebnis mit der ersten Zahl. Was fällt dir auf? Warum ist das so?
- Welche Zahl beschreibst du deiner Partnerin/deinem Partner als erstes?

Beobachtungsmöglichkeiten

- Welche Aufgaben findet das Kind?
- Wie begründet das Kind die Einfachheit der Aufgaben?
- Wie beschreiben die Kinder sich gegenseitig die Aufgaben? Wie setzt das Partnerkind die Beschreibung um?
- Wie ermitteln die Kinder die Ergebnisse?

Diagnose- und Fördermaterial

Sieben Bausteine für den Unterricht

Baustein 1 Grundvorstellungen an Kontexten entwickeln: Addition und Subtraktion

- Förderbaustein 1 [PDF]
- Unterrichtsmaterial [PDF]

Baustein 2 Grundvorstellungen darstellungsbasiert vertiefen: Addition und Subtraktion

- Förderbaustein 2 [PDF]
- Unterrichtsmaterial [PDF]

Baustein 3 Einfache Addition: konkrete Auseinandersetzung mit einfachen Aufgaben

- Förderbaustein 3 [PDF]
- Unterrichtsmaterial [PDF]
- Kopiervorlagen [PDF]

Baustein 4 Einfache Subtraktion – konkrete Auseinandersetzung mit einfachen Aufgaben

- Förderbaustein 4 [PDF]
- Unterrichtsmaterial [PDF]
- Kopiervorlagen [PDF]

Baustein 5 Schwierige Additionsaufgaben mit einfachen Aufgaben flexibel rechnen (erscheint vor. November 2022)

Baustein 6 Schwierige Subtraktionsaufgaben mit einfachen Aufgaben flexibel rechnen (erscheint vor. November 2022)

Baustein 7 Rechnen in Beziehungen: Addition und Subtraktion produktiv üben

- Förderbaustein 7 [PDF]
- Unterrichtsmaterial [PDF]
- Kopiervorlagen [PDF]



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion



Diagnosegeleitetheit

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

systematische dokumentierte
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

curriculum embedded

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Mathe-Briefkasten



Lerntagebücher



assessment for learning



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion



Diagnosegeleitetheit

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

systematische dokumentierte
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

curriculum embedded

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Mathe-Briefkasten



Lerntagebücher



assessment for learning

- Ziel: Lernstände in Bezug auf einen Kompetenzbereich erheben
- Kollektion von Diagnoseaufgaben (systematisch, auf fachdidaktischer Grundlage zusammengestellt)
- vorhandene/selbst entwickelte Aufgabenserien
- vor und nach unterrichtlicher Thematisierung
- schriftlich, schriftlich angeleitet oder mündlich

Schriftliche Standortbestimmungen



-  können zeitgleich mit mehreren/allen Lernenden einer Lerngruppe durchgeführt werden
-  bieten schnellen Überblick über Kompetenzen der Lerngruppe
-  haben ihre Grenzen bzgl. der Erhebung von Denk- und Handlungswegen

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- **Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?**
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?

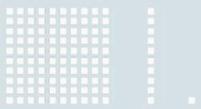


Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



SEKUNDARSTUFE I

Jhg. 4–6
Stellenwertverständnis



Jhg. 5–6
Multiplikations- und Divisionsverständnis



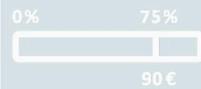
Jhg. 5–7
Verstehensgrundlagen von Dezimalbrüchen



Jhg. 6–7
Zahl- und Operationsverständnis bei Brüchen



Jhg. 7–8
Verstehensgrundlagen zur Prozentrechnung



Jhg. 7–10
Verstehensgrundlagen zu Variablen, Termen, Gleichungen



Jhg. 7–10
Verstehensgrundlagen zu Funktionen



Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars
„Multiplikations- und Divisionsverständnis“ (82 min)

Grundvorstellungen zur Multiplikation

1. Zählen in Bündeln 3 · 4 = 12 bedeutet: Ich habe drei vier Gruppen. Wie viel habe ich zusammen? 12

2. Zählen in Schritten Ich habe drei vier Gruppen. Wie viel habe ich zusammen? 12

3. Rechteckfeld 3 · 4 = 12 bedeutet: Meine Rechteck hat drei Zeilen mit je 4 Punkten, also drei vier Zeilen. Wie viel habe ich insgesamt? 12 (und schauen!)

Folien des Seminarschnitts

Handreichungsvideos

- Multiplikationsverständnis (12 min, zu Baustein 4A)
- Divisionsverständnis (10 min, zu Baustein N4B)

Diagnose- und Fördermaterial

Als OER auf Mathe sicher können

- Multiplikation und Division verstehen (Förderbaustein N4); Standortbestimmung & didaktischer Kommentar [PDF] und Unterrichtsmaterial [PDF]

Als OER aus dem Projekt „Sprachbildung im Mathematikunterricht“ (SiMa)

- Multiplikationsverständnis: Unterrichtsmaterial für die sprachensible Erarbeitung, didaktischer Kommentar und Erklärvideos

Digitale Diagnoseplattform (folgt später)

Erklärvideos für Kinder

- Multiplizieren als Zählen in Bündeln
- Multiplikation und Würfelbilder
- Erklärvideos für Kinder zur Division (folgt später)

Unterrichtsreihen zur integrierenden Wiederholung des Multiplikations- und Divisionsverständnisses im Regelunterricht

- Volumen von Quadern verstehen und bestimmen (ab Kl. 5)
- Muster verallgemeinern in Päckchen und beim Zaubern (ab Kl. 5)
- Prozente verstehen (ab Kl. 7)

Schriftliche Standortbestimmungen: Mathe sicher können



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Standortbestimmung – Baustein N4 A Name: _____ Datum: _____

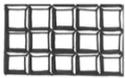
Kann ich Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Multiplikation und Würfelbilder

a) Schreibe zu dem Würfelbild eine passende Mal-Aufgabe auf.
Mal-Aufgabe:  _____

b) Zeichne ein Würfelbild, das zur Aufgabe $2 \cdot 6 = 12$ passt.
 _____

2 Multiplikation in der Umwelt

Schreibe zu dem Schokoladen-Bild eine passende Mal-Aufgabe auf.
 Mal-Aufgabe: _____

3 Multiplikation und Punktebilder

Welche Bilder passen zu der Aufgabe $3 \cdot 4 = 12$? Kreise ein.

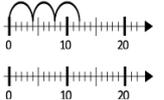
4 Multiplikation und Rechengeschichten

Rechts siehst du eine Rechengeschichte. Rechengeschichte: *Tim packt 9 Bonbonfüten. In jede Tüte packt er 10 Bonbons.*
Frage: *Wie viele Bonbons verpackt er insgesamt?*
Mal-Aufgabe: $9 \cdot 10 = 90$
Antwort: *Tim verpackt insgesamt 90 Bonbons.*

Erfinde eine eigene Rechengeschichte zur Aufgabe $6 \cdot 5$.

Meine Rechengeschichte: _____
Frage: _____
Mal-Aufgabe: _____
Antwort: _____

5 Multiplikation am Zahlenstrahl

a) Schreibe zu dem Zahlenstrahl-Bild eine passende Mal-Aufgabe auf.
 Mal-Aufgabe: _____

b) Zeichne zu der Mal-Aufgabe ein passendes Bild in den Zahlenstrahl:
 $3 \cdot 5$ _____

Kopiervorlage aus 'Mathe sicher können - Handreichung' von © Cornelsen Verlag, Berlin

Malaufgaben und Würfelbilder

Malaufgaben in der Umwelt

Malaufgaben und Punktebilder

Malaufgaben und Rechengeschichten

Multiplikation am Zahlenstrahl

- sind in Basiskompetenzen unterteilt, die sich an den Verstehensgrundlagen orientieren

Schriftliche Standortbestimmungen: Mathe sicher können



Inhalte auf „Mathe sicher können“

- Sekundarstufe
- Primarstufe

Was gibt es für die Grundschule?



NATÜRLICHE ZAHLEN

Inhaltlich behandelt das Fördermaterial zum Inhaltsbereich **Natürliche Zahlen** vier inhaltlichen Schwerpunkte:

- Zahlverständnis
- Operationsverständnis
- Zahlenrechnen
- Ziffernrechnen

BRÜCHE, PROZENTE UND DEZIMALZAHLEN

Inhaltlich behandelt das Fördermaterial zum Inhaltsbereich **Brüche, Prozente und Dezimalzahlen** die folgenden fünf inhaltlichen Schwerpunkte:

- Bruchverständnis
- Rechnen mit Brüchen
- Dezimalverständnis
- Rechnen mit Dezimalzahlen
- Dezimalzahlen und Brüche

SACHRECHNEN

Inhaltlich behandelt das Fördermaterial zum Inhaltsbereich **Sachrechnen** die folgenden sechs inhaltlichen Schwerpunkte:

- Größen
- Überschlagen und Schätzen
- Textaufgaben
- Säulendiagramme
- Proportionales Denken und Rechnen
- Prozentrechnung

MATERIAL SEK MATERIAL PRIMAR PROJEKTINFOS MATERIALFINDER

Startseite » Material Primar

Über das Material

Natürliche Zahlen

Sprachbildungsmaterial

Fortbildungsmaterial

ÜBER DAS MATERIAL

Insgesamt gibt es für die Primarstufe Diagnose- und Fördermaterialien zu den Inhaltsbereichen:

- Natürliche Zahlen (ab Klasse 3)

Schriftliche Standortbestimmungen



Was gibt es für die Grundschule?

Standortbestimmungen (mündl./schriftlich)



PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik

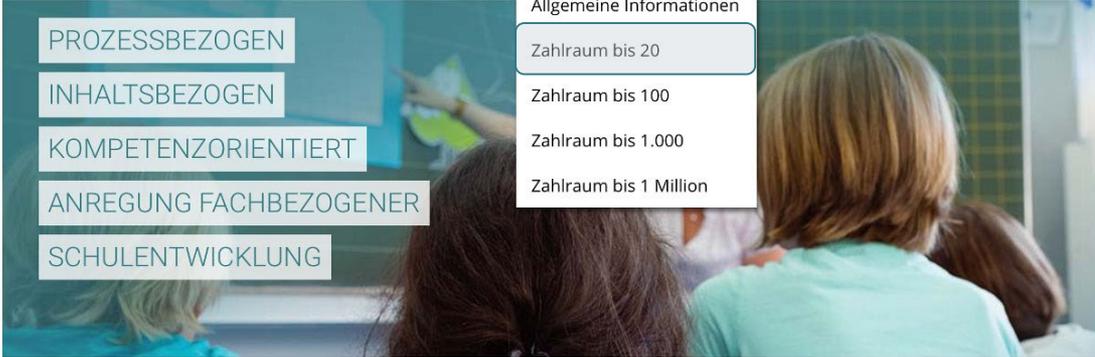


Suche

▼ FORTBILDUNG ▼ SELBSTSTUDIUM ▼ UNTERRICHT ▼ **DIAGNOSE UND FÖRDERUNG** MATERIAL UKRAINE

PROZESSBEZOGEN
INHALTSBEZOGEN
KOMPETENZORIENTIERT
ANREGUNG FACHBEZOGENER
SCHULENTWICKLUNG

Allgemeine Informationen
Zahlraum bis 20
Zahlraum bis 100
Zahlraum bis 1.000
Zahlraum bis 1 Million



ADDITION VERSTEHEN

Mit den Aufgaben der Standortbestimmung können diagnostische Informationen bezüglich der folgenden Kompetenzen erhoben werden:

- Additionsaufgaben zu Abbildungen von Alltagssituationen und didaktischem Material finden und notieren
- Bilder zu vorgegebenen Additionsaufgaben zeichnen
- Rechengeschichte lösen

① Höre. Rechne. Male.

Anna hat 7 Bälle.
Tom hat 5 Bälle mehr.
Wie viele Bälle haben sie zusammen?

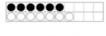
② Rechne.

a)  $_ + _ = _$

b)  $_ + _ = _$

③ Rechne.

 $_ + _ = _$

 $_ + _ = _$

 $_ + _ = _$

 $_ + _ = _$



Addition verstehen

Schriftliche Standortbestimmungen: PIKAS



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Was gibt es für die Grundschule?

Addition verstehen
Zahlraum bis 20

Name: _____ Datum: _____

① Höre, Rechne. Male.

Anna hat 7 Bälle.
Tom hat 5 Bälle mehr.
Wie viele Bälle haben sie zusammen?

② Rechne.

a) $__ + __ = __$

b) $__ + __ = __$

③ Rechne.

$__ + __ + __ = __$

$__ + __ = __$

$__ + __ = __$

$__ + __ + __ = __$

④ Male ein Bild zu der Plusaufgabe.

a) $6 + 5 = __$

b) $7 + 4 = __$

- Fokus auf zentrale Kompetenzen
- Auswertungsbögen

Addition verstehen im ZR bis 20
Auswertung zur Standortbestimmung

Klasse: _____ Datum: _____

Name	1 Bild und Aufgabe zu Rechengeschichte finden	2 Additionsaufgaben zu Bildern finden	3 Additionsaufgaben zu Material finden	4 Bilder zu Additionsaufgaben malen	Kommentar/Förderhinweise:

Verstehensgrundlagen diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
- **Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?**
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?

Schriftliche Standortbestimmungen: PIKAS



Inhalte auf „PIKAS – Diagnose und Förderung“

Was gibt es für die Grundschule?

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



ZAHLRAUM BIS 20

Schuljahresanfang
Zahlverständnis
Addition
Subtraktion

ZAHLRAUM BIS 100

Schuljahresanfang
Zahlverständnis
Addition und Subtraktion
Multiplikation
Division

ZAHLRAUM BIS 1.000

Zahlverständnis
Addition und Subtraktion
Multiplikation und Division

ZAHLRAUM BIS 1 MILLION

Zahlverständnis
Addition und Subtraktion
Multiplikation und Division

Schriftlich angeleitete Standortbestimmungen



Meine Lernenden verstehen die schriftlichen Anweisungen noch nicht.

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



- Klassen- oder Gruppensetting
- Arbeitsanweisungen mündlich, Produkte schriftlich
- synchrone Bearbeitung im Klassen- oder Gruppenverband



Meine Lernenden verstehen die schriftlichen Anweisungen noch nicht.

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



PRIMARSTUFE

<p>Jhg. 1 Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis</p>	<p>Jhg. 1 Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins</p>	<p>Jhg. 2-3 Ablösung vom zählenden Rechnen</p>
<p>Jhg. 2-3 Verständig und sicher im Einmaleins und Einsdurchsins</p>	<p>Jhg. 2-4 Stellenwertverständnis bei natürlichen Zahlen</p>	<p>Jhg. 3-4 Halbschriftliches und schriftliches Rechnen</p>

BASISKOMPETENZEN UND TRAGFÄHIGES ZAHLVERSTÄNDNIS (JHG. 1)

Hedwig Gasteiger & Julia Bruns

Mathematische Kompetenzen zu Schulbeginn beeinflussen die schulische Entwicklung der Kinder – bis zur Sekundarstufe. Im Online-Seminar werden die wichtigsten mathematischen Kompetenzen zu Schulbeginn vorgestellt. An Beispielen wird erprobt, wie die Fähigkeiten der Kinder einzuschätzen sind, und es werden Fördermöglichkeiten für die ersten Schulwochen oder spezielle Förder Situationen thematisiert. Für die Diagnose und Förderung sowie für die Elternarbeit werden bewährte Materialien zur Verfügung gestellt.

Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars

„Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis“
(110 min)

Folien des Seminarmitschnitts

Basistext

Mathematische Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang [PDF]

Diagnose- und Fördermaterial

Förderdiagnostische Eingangshebung: Arithmetische Basiskompetenzen im Anfangsunterricht diagnostizieren [PDF]

- Förderbaustein Mengenverständnis [PDF]
- Förderbaustein Operationsverständnis [PDF]
- Förderbaustein Zahlfähigkeiten [PDF]

Elterninformation

- Informationen für Eltern [PDF]

Download sämtlicher Materialien hier.

Schriftlich angeleitete Standortbestimmungen: MaCo



Meine Lernenden verstehen die schriftlichen Anweisungen noch nicht.

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Durchführungsmanual ‚Gruppensetting‘ 5

3 Durchführungsmanual ‚Gruppensetting‘

Da es sich um eine informelle Diagnose handelt, ist es nicht notwendig, die vorgeschlagenen Arbeitsanweisungen im Wortlaut vorzulesen. Achten Sie jedoch darauf, dass die Kinder stets die passende Aufgaben zu der Arbeitsanweisung bearbeiten. Die Symbole auf den Arbeitsblättern sollen den Kindern helfen, sich zu orientieren (z.B. „Wir sind jetzt bei der Aufgabe mit dem Mond“).

1) Aufgaben zur Ziffernkenntnis

„Du siehst auf deinem Blatt verschiedene Zahlen. Ich nenne dir gleich eine Zahl. Du kreist bitte die Zahl ein, die ich dir nenne. Wir üben das einmal an der Aufgabe mit dem Mond. Meine Zahl lautet *drei*. Welche Zahl müsst ihr einkreisen? Genau die *drei* (Arbeitsblatt hochhalten und die drei mit dem Finger Umkreisen).“

1a) „Wir starten mit der Aufgabe mit der Sonne. Meine Zahl lautet *fünf*. Kreise die *fünf* ein.“

1b) „Jetzt kommt die Aufgabe mit der Tanne. Meine Zahl lautet *acht*. Kreise die *acht* ein.“

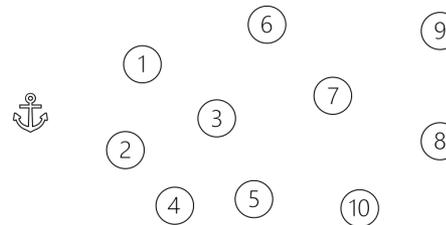
1c) „Jetzt kommt die Aufgabe mit dem Hasen. Meine Zahl lautet *eins*. Kreise die *eins* ein.“

1d) „Jetzt kommt die Aufgabe mit dem Regenschirm. Meine Zahl lautet *neun*. Kreise die *neun* ein.“

2) Aufgabe zur Zahlreihenfolge

2) „Jetzt kommt die Aufgabe mit dem Anker. Du siehst auf deinem Blatt die Zahlen von 1 bis 10. Verbinde die Zahlen von 1 bis 10 in der richtigen Reihenfolge. Beginne bei der 1.“

	2	3	4
	5	7	9
	8	1	2
	2	4	1
	6	9	3



- Materialien zur schriftlichen Bearbeitung
- konkrete Anweisungen

Schriftlich angeleitete Standortbestimmungen



Meine Lernenden verstehen die schriftlichen Anweisungen noch nicht.

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik

Suche

▼ FORTBILDUNG ▼ SELBSTSTUDIUM ▼ UNTERRICHT ▼ DIAGNOSE UND FÖRDERUNG MATERIAL UKRAINE

PROZESSBEZOGEN
INHALTSBEZOGEN
KOMPETENZORIENTIERT
ANREGUNG FACHBEZOGENER
SCHULENTWICKLUNG

Allgemeine Informationen
Zahlraum bis 20
Zahlraum bis 100
Zahlraum bis 1.000
Zahlraum bis 1 Million

ZAHLEN DARSTELLEN

Mit den Aufgaben der Standortbestimmungen (mündlich und angeleitet schriftlich) können diagnostische Informationen bezüglich der folgenden Kompetenzen erhoben werden:

- Symbolische und bildliche Darstellungen einander zuordnen
- von der symbolischen Darstellung zur Darstellung im Zwanzigerfeld wechseln
- von der bildlichen zur symbolischen Darstellung wechseln

Zahlen darstellen - mündlich

Zahlen darstellen - schriftlich

Diagnosematerial

- angeleitete schriftliche SOB
- angeleitete schriftliche SOB

Hinweise zur Durchführung, Auswertung und Förderung

- Handreichung zur angeleiteten schriftlichen SOB mit Förderhinweisen
- Auswertungsbogen zur angeleiteten schriftlichen SOB
- Auswertungsbogen zur angeleiteten schriftlichen SOB

- Handreichung mit Arbeitsaufträgen
- Vorlagen für kleine Heftchen

HANDREICHUNG ZUR STANDORTBESTIMMUNG ZAHLEN DARSTELLEN - ZAHLRAUM BIS 20

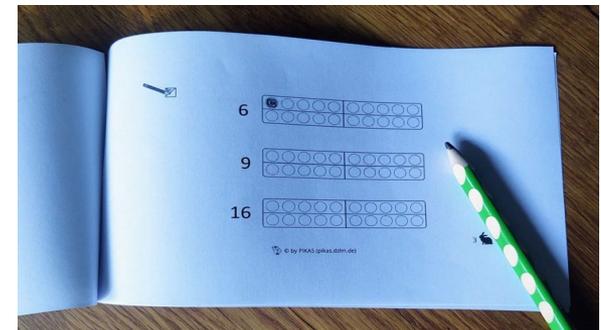
3.

6

9

16

Mengen im Zwanzigerfeld zeichnen
Arbeitsauftrag: „Zeichne passend zur Zahl Plättchen ins Zwanzigerfeld. Zeichne so, dass ein anderes Kind die Zahl einfach erkennen kann.“
Die Lernenden sollen entsprechend des Zahlsymbols die passende Anzahl an Plättchen in das Zwanzigerfeld einzeichnen. Die Anordnung der gezeichneten Plättchen kann Aufschluss über die bereits verinnerlichteten Strukturen des Zwanzigerfeldes geben.



Mündliche Standortbestimmungen



Schriftlich geht immer
so viel verloren ...

Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



- 👍 ermöglichen die Erfassung von Denk- und Handlungsweisen durch gezielte Impulse und Nachfragen
- 👍 Einzel- oder Gruppensettings
- 👎 sind ggf. aufwendig(er als schriftliche Erhebungen)

Mündliche Standortbestimmungen



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik

Suche

▼ FORTBILDUNG ▼ SELBSTSTUDIUM ▼ UNTERRICHT ▼ DIAGNOSE UND FÖRDERUNG MATERIAL UKRAINE

PROZESSBEZOGEN
INHALTSBEZOGEN
KOMPETENZORIENTIERT
ANREGUNG FACHBEZOGENER
SCHULENTWICKLUNG

Allgemeine Informationen
Zahlraum bis 20
Zahlraum bis 100
Zahlraum bis 1.000
Zahlraum bis 1 Million

ZAHLEN DARSTELLEN

Mit den Aufgaben der Standortbestimmungen (mündlich und angeleitet schriftlich) können diagnostische Informationen bezüglich der folgenden Kompetenzen erhoben werden:

- Symbolische und bildliche Darstellungen einander zuordnen
- von der symbolischen Darstellung zur Darstellung im Zwanzigerfeld wechseln
- von der bildlichen zur symbolischen Darstellung wechseln

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Zahlen darstellen – mündlich

- Leitfaden mit Impulsen und Hinweisen
- Karteikarten mit benötigten Materialien
- Beobachtungsbögen

Zahlen darstellen im ZR bis 20

Leitfaden mündliche Standortbestimmung

① **Wechsel vom Alltagsbild zum Zahlwort**

Karten nacheinander auf den Tisch legen. Anschließend jeweils fragen:
„Wie viele Teller / Schafe / Äpfel / Bücher sind es?“
„Wie hast du das so schnell gesehen?“

② **Wechsel vom Plättchenbild zum Zahlwort**

Karten nacheinander auf den Tisch legen. Anschließend jeweils fragen:
„Wie viele Plättchen liegen im Zwanzigerfeld? Schreibe die Zahl auch auf.“
„Wie hast du das so schnell gesehen?“

Falls die Lernenden in Einwort-Sätzen antworten, sie dazu anregen, in ganzen Sätzen zu beschreiben: z.B. „Im Zwanzigerfeld liegen ... Plättchen / Fünferstreifen ...“

PIKAS

Karteikarten
Zahlen darstellen im ZR bis 20

Zahlen darstellen im ZR bis 20
Beobachtungsbogen zur mündlichen Standortbestimmung

Name des Kindes: _____ Datum: _____

Aufgabe	Beobachtungen
<p>① Wechsel vom Alltagsbild zum Zahlwort</p> <p>Karten nacheinander auf den Tisch legen. Anschließend jeweils fragen: „Wie viele Teller / Schafe / Äpfel / Bücher sind es?“ „Wie hast du das so schnell gesehen?“</p>	<p>Benutzte Zahl und beschriebenes Vorgehen</p> <p>Teller:</p> <p>Schafe:</p> <p>Äpfel:</p> <p>Bücher:</p> <p>Zusätzliche Notizen: (z.B. Zählweise, übertragene abstrakte Vorgehen, ...)</p>



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion



Diagnosegeleitetheit

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

systematische dokumentierte
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

curriculum embedded

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Mathe-Briefkasten



Lerntagebücher



assessment for learning



Formatives Assessment

Unterstützungsfunktion



Diagnosegeleitetheit

spontane
Diagnose

fokussierte interaktive
Diagnose

systematische dokumentierte
Diagnose

on-the-fly

planned for interaction

curriculum embedded

Spontane Beobachtung



Interaktive Diagnosemomente



Standortbestimmungen
(mündl./schriftlich)



Mathe-Briefkasten



Lerntagebücher



assessment for learning

- Ziel: kontinuierliche und regelmäßige Erfassung von Lernständen
- ritualisiert, z. B. am Ende einer Unterrichtsstunde/Lerneinheit
- Durchführung:
 - Aufgaben stellen (Bearbeitung nicht länger als 10 Minuten)
 - Kinder werfen Bearbeitung in den „Briefkasten“
 - z. B. offene Aufgaben, kleine Arbeitsblätter ...

Kriterien für Diagnoseaufgaben



- vorhandene **Kenntnisse** zeigen
 - Gib die Ergebnisse der folgenden fünf Aufgaben an (z. B. kleines Einmaleins).
 - Trage die folgenden Zahlen am Rechenstrich ein.
 - Kreuze alle Figuren an, die symmetrisch sind.
- vorhandene **Fertigkeiten** zeigen
 - Male einen Kreis mit dem Durchmesser 4 cm (2 cm).
 - Rechne die fünf Minus-Aufgaben schriftlich.

Kenntnisse/Fertigkeiten
abfragen



Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- **Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?**



Kriterien für Diagnoseaufgaben

- konventionelle Vorgehensweisen **beschreiben**
 - Runde 1251 auf Hunderter. Beschreibe, wie du vorgehst.
 - Addiere $237 + 387$ schriftlich. Beschreibe, wie du vorgehst.
- eigene Vorgehensweisen **beschreiben**
 - Rechne $37 + 29 = \underline{\quad}$ aus. Beschreibe deinen Rechenweg so, dass ein anderes Kind ihn verstehen kann.
- Auffälligkeiten **begründen**
 - Begründe, warum bei der Addition von zwei ungeraden Zahlen das Ergebnis immer eine gerade Zahl ist.
 - Begründe, warum bei allen Aufgaben des Entdecker-Päckchens dasselbe Ergebnis herauskommt.

Kenntnisse/Fertigkeiten
abfragen

Beschreibungen und
Begründungen einfordern



Kriterien für Diagnoseaufgaben

- Aufgabenanforderungen **vergleichen**
 - Schreibe eine einfache und eine schwierige Aufgabe auf. Warum ist das eine einfache/schwierige Aufgabe?
- verschiedene Vorgehensweisen **vergleichen**
 - Schreibe auf, wie du $701 - 698 = \underline{\quad}$ rechnest. Schreibe dann noch einen weiteren Rechenweg auf. Vergleiche beide Rechenwege: Was ist gleich, was ist verschieden?
 - Rechne $6 \cdot 4 = \underline{\quad}$ aus. Schreibe noch einen weiteren Weg auf. Welchen Rechenweg findest du einfacher? Warum?
- verschiedene Begründungen **vergleichen**
 - Schau dir die Begründungen von Marie und Kristin an. Welche Begründung gefällt dir besser? Warum?
 - Welche Begründung passt zur Frage? Warum? Welche passt nicht? Warum?

Kenntnisse/Fertigkeiten abfragen

Beschreibungen und Begründungen einfordern

Vergleiche einfordern

Unterschiedliche Vorgehensweisen ermöglichen



Kriterien für Diagnoseaufgaben

- **Aufgaben** mit vorgegebener Bedingung **finden**
 - Schreibe fünf Mal-Aufgaben mit dem Ergebnis 1000 auf.
 - Finde alle Dreier-Zahlenmauern mit der Zielzahl 3.
- **Vorstellungen** artikulieren
 - Male ein Bild zur Mal-Aufgabe $5 \cdot 4 = 20$.
 - Erfinde eine Rechengeschichte zur Aufgabe $14 - 8 = 6$.
 - Male einen Strich, der 10 cm lang ist.
- sich über den **Lehr-/Lernprozess** äußern
 - Schreibe auf, was du heute gelernt (gemacht) hast.
 - Schreibe eine Frage oder eine Idee auf, die du zur heutigen Stunde (zu einem bestimmten Lerninhalt) hast.

Kenntnisse/Fertigkeiten abfragen

Beschreibungen und Begründungen einfordern

Vergleiche einfordern

Unterschiedliche Vorgehensweisen ermöglichen

Eigenproduktionen einfordern

Darstellungswechsel einfordern



Rechne aus.

$$6 \cdot 5 = \underline{\quad\quad} \quad 8 \cdot 4 = \underline{\quad\quad} \quad 3 \cdot 7 = \underline{\quad\quad}$$

Kenntnisse/Fertigkeiten
abfragen

Beschreibungen und
Begründungen einfordern

Vergleiche einfordern

Unterschiedliche
Vorgehensweisen ermöglichen

Eigenproduktionen einfordern

Darstellungswechsel einfordern

Stellen Sie sich vor, Sie möchten das **Operationsverständnis zur Multiplikation** erheben. Ändern Sie die Aufgabe so, dass sie mehr diagnostische Erkenntnisse liefern kann.

Nutzen Sie die Kriterien.

Diagnoseaufgaben



Rechne aus.

$$6 \cdot 5 = \underline{\quad\quad} \quad 8 \cdot 4 = \underline{\quad\quad} \quad 3 \cdot 7 = \underline{\quad\quad}$$

- Finde eine Rechengeschichte zu $6 \cdot 5$.

- Male ein Bild zu $6 \cdot 5$.

Warum passt dein Bild zur Aufgabe $6 \cdot 5$?

- $6 \cdot 5 = \underline{\quad\quad}$ $6 \cdot 4 = \underline{\quad\quad}$ $6 \cdot 3 = \underline{\quad\quad}$

Rechne aus.

Was verändert sich. Warum?

Darstellungswechsel einfordern

Eigenproduktionen einfordern

Beschreibungen und
Begründungen einfordern

Unterschiedliche
Vorgehensweisen ermöglichen

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



- verschiedene Informationsmaterialien (Basistexte, Handreichungsvideos, andere Seiten) nutzen
- ...



- regelmäßige Diagnosen durchführen
- verschiedene Diagnoseformen je nach Bedarf nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen
- Kriterien für Diagnoseaufgaben berücksichtigen
- ...



Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung

2. **Diagnose und Förderung planen und umsetzen**



Verstehensgrundlagen identifizieren



Verstehensgrundlagen diagnostizieren



Verstehensgrundlagen fördern

3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren

4. Abschlussreflexion und Fazit

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte

-  Verstehensgrundlagen identifizieren
 - Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?
-  Verstehensgrundlagen diagnostizieren
 - Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
 - Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
 - Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
 - Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?
-  Verstehensgrundlagen fördern
 - Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
 - Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?
 - Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?
-  Diagnose & Förderung organisieren
 - Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

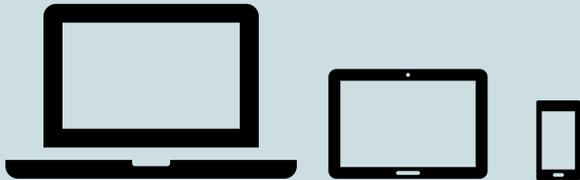


Verstehensgrundlagen
fördern

- **Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?**
- **Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?**
- **Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?**

Wie setzen Sie individuelle Förderung im Schulalltag um?

Geben Sie möglichst kurze Stichpunkte ein.



www.menti.com

Code: 36 74 00 5



Verstehensgrundlagen
fördern

- **Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?**
- **Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?**
- **Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?**

Umsetzung Förderung im Schulalltag





Außerhalb des
Unterrichts

Nutzung von Förderstunden

- Kleingruppen
- angeleitet (Lehrkraft)



Nutzung von parallelen Arbeitsphasen

Innerhalb des
Unterrichts

Nutzung von Plenumsphasen



Verstehensgrundlagen
fördern

- Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
- **Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?**
- Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?



PRIMARSTUFE

Jhg. 1
Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis



Jhg. 1
Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins



Jhg. 2-3
Ablösung vom zählenden Rechnen



Jhg. 2-3
Verständig und sicher im Einspluseins und Einsminuseins



2 Objekte zählen

Objekte zählen 6

Nachdem die Kinder die Zahlwortreihe nicht mehr als eine Art Gedicht aufsagen, sondern die einzelnen Zahlwörter getrennt voneinander erfassen können, brauchen sie ein anregungsreiches Umfeld, damit sie Erfahrungen im Abzählen von Mengen sammeln können. Auf diese Weise werden die verschiedenen Zählprinzipien gefestigt und unterschiedliche Zählstrategien thematisiert. Dabei sollte stets beobachtet werden, ob die Kinder die Zählprinzipien bereits kennen und einhalten.

Alltagssituationen nutzen

Die Lernumgebung der Kinder sollte so gestaltet sein, dass unterschiedliche Zählobjekte, wie Perlen, Muscheln, u. v. m. bereitgestellt werden, um möglichst vielfältige Zählansätze zu schaffen. Die Kinder können alleine oder in einer Kleingruppe die Objekte, hier bspw. Nüsse, zählen. In einem weiteren Schritt können die Kinder die Anzahl der Herbstfrüchte vergleichen: Von welcher Sorte Herbstfrüchte gibt es am meisten? Von welcher am wenigsten? Wie viele Walnüsse bräuchte ich noch, um genauso viele Walnüsse wie Kastanien zu haben? Durch diese Fragen werden wieder neue Zählansätze geschaffen. Dies kann nicht nur auf der sprachlichen Ebene geschehen, sondern auch über eine Eins-zu-Eins-Zuordnung: Ich lege immer je eine Nuss und eine Kastanie nebeneinander. Welche Reihe wird länger? Um das Abzählen zu trainieren, werden die sortiert gelegten Nüsse und Kastanien im Anschluss gezählt.



Weitere Zähl-situationen:

- Anwesenheit der Kinder überprüfen, wenn sich die Gruppe auf den Weg zum Spielplatz macht
- Stücke des Geburtstagskuchen
- Treppenstufen
- Menschen/Autos/Bäume, die den Kindern auf einem Ausflug begegnen

Schätzaufgaben

Schätzaufgaben bieten neben der Möglichkeit Größenvorstellungen aufzubauen, auch viele Zählansätze. Nachdem von jedem Kind eine Schätzung über die Anzahl der Elemente einer vorgegebenen Menge abgegeben wurde, können diese Schätzungen durch die zählende Anzahlbestimmung überprüft werden.

Objekte, wie ein Glas voller Eicheln, werden den Kindern präsentiert. Jedes Kind schätzt, wie viele Eicheln sich im Glas befinden. Um zu überprüfen welche Schätzungen der tatsächlichen Anzahl an Eicheln am nächsten kommt, muss gezählt werden. Neben Eicheln können auch Perlen in einer Schale oder an einem Armband, Einheitswürfel oder Legosteine genutzt werden.

BASISKOMPETENZEN UND TRAGFÄHIGES ZAHLVERSTÄNDNIS (JHG. 1)

Hedwig Gasteiger & Julia Bruns

Mathematische Kompetenzen zu Schulbeginn beeinflussen die schulische Entwicklung der Kinder – bis zur Sekundarstufe. Im **Online-Seminar** werden die wichtigsten mathematischen Kompetenzen zu Schulbeginn vorgestellt. An Beispielen wird erprobt, wie die Fähigkeiten der Kinder einzuschätzen sind, und es werden Fördermöglichkeiten für die ersten Schulwochen oder spezielle Fördersituationen thematisiert. Für die Diagnose und Förderung sowie für die Elternarbeit werden bewährte Materialien zur Verfügung gestellt.

Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars
„Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis“
(110 min)

Folien des Seminarschnitts

Basistext
Mathematische Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang [PDF]

Diagnose- und Fördermaterial

- Förderdiagnostische Eingangserhebung: Arithmetische Basiskompetenzen im Anfangsunterricht diagnostizieren [PDF]
- Förderbaustein Mengenverständnis [PDF]
- Förderbaustein Operationsverständnis [PDF]
- Förderbaustein Zahlfähigkeiten [PDF]

Elterninformation

- Informationen für Eltern [PDF]

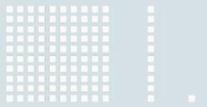
Download sämtlicher Materialien hier.

- Spielideen
- handelnde Aufgaben



SEKUNDARSTUFE I

Jhg. 4–6
Stellenwertverständnis



Jhg. 5–6
Multiplikations- und Divisionsverständnis



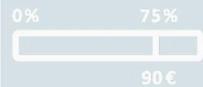
Jhg. 5–7
Verstehensgrundlagen von Dezimalbrüchen



Jhg. 6–7
Zahl- und Operationsverständnis bei Brüchen



Jhg. 7–8
Verstehensgrundlagen zur Prozentrechnung



Jhg. 7–10
Verstehensgrundlagen zu Variablen, Termen, Gleichungen



Jhg. 7–10
Verstehensgrundlagen zu Funktionen



Didaktischer Hintergrund

Mitschnitt des Seminars
„Multiplikations- und Divisionsverständnis“ (82 min)

Grundvorstellungen zur Multiplikation

- Zählen in Bündeln**
3 · 4 = 12 bedeutet:
Ich habe drei 4er Gruppen.
Wie viel habe ich zusammen? 12
- Zählen in Schritten**
3 · 4 = 12 bedeutet:
ein 4er, zwei 4er, drei 4er
- Rechteckfeld**
3 · 4 = 12 bedeutet:
Mein Rechteck hat drei Zeilen mit je 4 Punkten, also drei 4er Zeilen. Wie viel habe ich insgesamt? 12 (immer die 4er sind schauen!)
hier ist die 4
hier ist die 3

Folien des Seminarschnitts

Handreichungsvideos

- Multiplikationsverständnis (12 min, zu Baustein 4A)
- Divisionsverständnis (10 min, zu Baustein N4B)

Diagnose- und Fördermaterial

Als OER auf Mathe sicher können

- Multiplikation und Division verstehen (Förderbaustein N4): Standortbestimmung & didaktischer Kommentar [PDF] und Unterrichtsmaterial [PDF]

Als OER aus dem Projekt „Sprachbildung im Mathematikunterricht“ (SiMa)

- Multiplikationsverständnis: Unterrichtsmaterial für die sprachensible Erarbeitung, didaktischer Kommentar und Erklärvideos

Digitale Diagnoseplattform (folgt später)

Erklärvideos für Kinder

- Multiplizieren als Zählen in Bündeln
- Multiplikation und Würfelbilder
- Erklärvideos für Kinder zur Division (folgt später)

Unterrichtserien zur integrierenden Wiederholung des Multiplikations- und Divisionsverständnisses im Regelunterricht

- Volumen von Quadern verstehen und bestimmen (ab Kl. 5)
- Muster verallgemeinern in Päckchen und beim Zaubern (ab Kl. 5)
- Prozente verstehen (ab Kl. 7)

Kleingruppenförderung: Mathe sicher können



Standortbestimmung

Standortbestimmung – Basisteil N4 A Name: _____ Datum: _____

Kann ich Multiplikations-Aufgaben zu Situationen finden und umkehren?

1 Multiplikation und Würfelbilder

a) Schreibe zu dem Würfelbild eine passende Mal-Aufgabe auf.
  Mal-Aufgabe: _____

b) Zeichne ein Würfelbild, das zur Aufgabe $2 \cdot 6 = 12$ passt.


2 Multiplikation in der Umwelt

Schreibe zu dem Schokoladen-Bild eine passende Mal-Aufgabe auf.
 Mal-Aufgabe: _____

3 Multiplikation und Punktebilder

Welche Bilder passen zu der Aufgabe $3 \cdot 4 = 12$? Kreise ein.
   

4 Multiplikation und Rechengeschichten

Rechts siehst du eine Rechengeschichte. Rechengeschichte: *Tim packt 9 Bonbons/Tüten. In jede Tüte packt er 10 Bonbons.*
 Frage: *Wie viele Bonbons verpackt er insgesamt?*
 Mal-Aufgabe: $9 \cdot 10 = 90$
 Antwort: *Tim verpackt insgesamt 90 Bonbons.*

Erfinde eine eigene Rechengeschichte zur Aufgabe $6 \cdot 5$.
 Meine Rechengeschichte: _____
 Frage: _____
 Mal-Aufgabe: _____
 Antwort: _____

5 Multiplikation am Zahlenstrahl

a) Schreibe zu dem Zahlenstrahl-Bild eine passende Mal-Aufgabe auf.
 Mal-Aufgabe: _____

b) Zeichne zu der Mal-Aufgabe ein passendes Bild in den Zahlenstrahl:
 $3 \cdot 5$

Basiskompetenzen

Malaufgaben und Würfelbilder

Malaufgaben in der Umwelt

Malaufgaben und Punktebilder

Malaufgaben und Rechengeschichten

Multiplikation am Zahlenstrahl

Fördereinheiten

- zu jeder Basiskompetenz passende Fördereinheiten
- Auswertungshilfen

Hinweise zur Auswertung:

Diagnoseaufgabe 1: Multiplikation und Würfelbilder

Typische Fehler	Mögliche Ursache	Förderung
a)	$4 \cdot 2$ oder $2 \cdot 4$	Multiplikation als Zusammenfassung gleichmächtiger Teilmengen (gruppierte Darstellungen) erarbeiten (1.1 - 1.3).
	$2 \cdot 2 \cdot 2$	
b)		Oftmals übersetzen die Lernenden auf diese Weise trotz eines vorhandenen Verständnisses der Multiplikation: Darstellungswechsel thematisieren (1.1 - 1.3).
		



Außerhalb des
Unterrichts

Nutzung von Förderstunden

- Kleingruppen
- angeleitet (Lehrkraft)

Innerhalb des
Unterrichts

Nutzung von parallelen Arbeitsphasen

- Einzel- oder Kleingruppenförderung
- angeleitet (Lehrkraft, Integrationskraft, Praktikant:in, ...)



Nutzung von Plenumsphasen

Angeleitete Einzel- oder Kleingruppenförderung: Mahiko



- Hunderter, Zehner, Einer
- Zahlen darstellen
- Zahlen vergleichen und ordnen
- Zehnererplusseins, Zehnererminusseins
- Zehnererminusseins, Zehnererplusseins
- Halbschriftliche Addition
- Halbschriftliche Subtraktion
- Halbschriftliche Multiplikation
- Grundlagen
- Übungen
- Lernvideos
- Halbschriftliche Division
- Schriftliche Addition
- Schriftliche Subtraktion

ÜBUNGSREIHE HALBSCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION

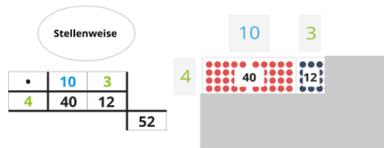
Fokus:

Zusammenhänge zwischen der Darstellung von Malaufgaben am Punktfeld und im Malkreuz erkunden; Malaufgaben der Form E•ZE und ZE•ZE stellenweise im Malkreuz lösen

So geht es:

Zunächst wird an die grundlegende Erkenntnis angeknüpft, dass sich Malaufgaben in kleinere, einfachere Malaufgaben zerlegen lassen. Darauf aufbauend sollen die Kinder in den folgenden Übungen Malaufgaben am 200er-/400er-Feld sowie am Malkreuz stellenweise zerlegen und lösen. Die Übungsreihe baut aufeinander auf, so dass die fünf Übungen auch nacheinander bearbeitet werden sollten. Es empfiehlt sich, alle Übungen zu thematisieren und erst zur nächsten überzugehen, wenn das Kind die Aufgaben einer Übung sicher lösen kann.

- Ausgangspunkt ist die Übung 1 *Malaufgaben am 200er-Feld und im Malkreuz*, in der Malaufgaben am 200er-Feld und im Malkreuz stellenweise zerlegt und gelöst werden und dabei der Zusammenhang zwischen der Zerlegung am Punktfeld und im Malkreuz erarbeitet wird.



- In Übung 2 *Stellenweises Rechnen im Malkreuz (E•ZE)* erfolgt aufbauend auf Übung 1 eine Ablösung vom 200er-Feld zum stellenweisen Rechnen im Malkreuz von Aufgaben der Form E•ZE.



Übungen

- Fokus
- Voraussetzungen
- So geht es
- Tipps
- Benötigtes Material



Stellenweises Rechnen im Malkreuz (E•ZE)

Fokus:

Malaufgaben der Form E•ZE stellenweise im kleinen Malkreuz lösen

Voraussetzungen:

Zur verständigen Ausführung der Übungen sollten die Kinder ...

- den Zusammenhang zwischen der Darstellung von Malaufgaben am 200er-Feld und im kleinen Malkreuz verstanden haben. (*Übung 1 dieses Moduls*)

So geht es:

1. Wählen Sie eine Aufgabe (Achtung: die erste Zahl muss zwischen 1-9, die zweite Zahl zwischen 10-20 liegen, z. B. 8•19, 7•16, usw.), und lassen Sie das Kind lediglich beschreiben, wie die Zerlegung am 200er-Feld aussehen würde (also ohne es wirklich am 200er-Feld durchzuführen), z. B.: „Bei der Aufgabe 4•13 hätte ich am 200er-Feld ein Feld aus vier Zehnern und daneben ein Feld aus vier Dreiern.“. Anschließend soll das Kind die Aufgabe am Malkreuz eintragen und lösen.
2. Nennen Sie Malaufgaben (Zahlenraum siehe oben) oder lassen Sie das Kind Malaufgaben nennen. Das Kind zerlegt und löst die Malaufgabe am Malkreuz (ohne Bezug zum 200er-Feld).
3. Nennen Sie weitere Malaufgaben, wobei die zweite Zahl nun auch größer als 20 sein darf (z.B. 6•23, 4•32, 9•68, ...). Es entstehen dann also Malaufgaben mit einem Ergebnis größer als 200. Das Kind zerlegt diese Zahlen ebenfalls in Zehner und Einer und rechnet die Aufgaben genau wie in den Übungen zuvor am Malkreuz aus.



Tipps:

Um Aufgaben zu finden, können Sie auch die Zahlenbau-Karten aus den Übungen 1 oder 3 nutzen: Karten nach Zehner und Einer sortieren, umdrehen und zufällig zwei Einer- und eine Zehnerkarte ziehen lassen.

Benötigtes Material:

- kleine Malkreuze (S. 2)



Kleine Malkreuze

•	•
•	•



Außerhalb des
Unterrichts

Nutzung von Förderstunden

- Kleingruppen
- angeleitet (Lehrkraft)

Innerhalb des
Unterrichts

Nutzung von parallelen Arbeitsphasen

- Einzel- oder Kleingruppenförderung
- angeleitet (Lehrkraft, Integrationskraft, Praktikant:in, ...)

- Einzel- und Tandemförderung
- weniger angeleitet

Nutzung von Plenumsphasen

Weniger angeleitete Einzel- oder Kleingruppenförderung: Mahiko



Lernvideos

- Darum geht es
- Das brauchen die Kinder
- Voraussetzungen

Hunderter, Zehner, Einer

Zahlen darstellen

Zahlen vergleichen und ordnen

Zehneinspluseins,
Zehneinsminuseins

Zehneinsmaleins,
Zehneinsdurcheins

Halbschriftliche Addition

Halbschriftliche Subtraktion

Halbschriftliche Multiplikation

Grundlagen

Übungen

Lernvideos

Halbschriftliche Division

Schriftliche Addition

Schriftliche Subtraktion

Multiplikationsaufgaben zerlegen - Malkreuz (ZE•ZE)

Darum geht es:

Für das Berechnen der Multiplikationsaufgaben (ZE•ZE) wird das Malkreuz um eine Zeile erweitert. Im ersten Lernvideo wird den Kindern anhand des Punktefeldes erklärt, wie sie sowohl Multiplikator als auch Multiplikand in Stellenwerte zerlegen und daraufhin das Malkreuz ausfüllen können. Im zweiten Lernvideo wird das Rechnen am Malkreuz geübt.

Das brauchen die Kinder:

- 100er-Felder
- Abdeckwinkel
-  Malkreuz
- Stift und Papier

Voraussetzungen:

Zur verständigen Ausführung der Übung sollten die Kinder

- E•ZE Multiplikationsaufgaben im Malkreuz darstellen können,
- Multiplikationsaufgaben am Punktefeld darstellen können,
- zweistellige Zahlen in Zehner und Einer zerlegen können.

Lernvideo 2b | HALBSCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION

Multiplikationsaufgaben
mit dem Malkreuz üben



Möglichkeiten der Förderung



Außerhalb des
Unterrichts

Nutzung von Förderstunden

- Kleingruppen
- angeleitet (Lehrkraft)

Innerhalb des
Unterrichts

Nutzung von parallelen Arbeitsphasen

- Einzel- oder Kleingruppenförderung
- angeleitet (Lehrkraft, Integrationskraft, Praktikant:in, ...)

- Einzel- und Tandemförderung
- weniger angeleitet

Nutzung von Plenumsphasen

- ganze Klasse
- Gesprächsanlässe

Gesprächsanlässe mit der ganzen Klasse: PIKAS



▼ FORTBILDUNG ▼ SELBSTSTUDIUM ▼ UNTERRICHT ▼ DIAGNOSE UND FÖRDERUNG MATERIAL UKRAINE

Startseite » Unterricht » Gute Aufgaben

GUTE AUFGABEN

Zahlen und Operationen
Raum und Form
Größen und Messen
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten
Offene Aufgaben
Mathe-Kartei
Forschermittel

MATHE-KARTEI

Schwerpunkte der Übungen: Durch die Bearbeitung der verschiedenen Übungen werden zentrale Kompetenzen aus den Bereichen Zahlen und Operationen, Raum und Form, Größen und Messen und Daten und Häufigkeiten gefördert.

Zielgruppe: Vorschule, Klasse 1-4



Mathe-Kartei

Einstiege – Rituale – Spiele – Übungen

August 2021 © PIKAS (pikas.dzlm.de)

Vor- schule KI. 1 KI. 2 KI. 3 KI. 4

Zahlvorstellung
Zahldarstellung

Darstellungsquartett

Suche immer die gleiche Zahl.

Material:

- Karten mit verschiedenen Zahldarstellungen (abhängig von der methodischen Variante)



Dezember 2021 © PIKAS (pikas.dzlm.de) 21

Darstellungsquartett

Ziel der Übung: Die Kinder lernen den flexiblen Umgang mit verschiedenen Darstellungsformen. Die schnelle Erfassung von zusammengehörigen Darstellungen wird geübt.

Durchführung der Übung:

- Die Lehrkraft gibt eine Darstellung einer Zahl vor.
- Das Kind sucht die anderen Darstellungsformen der vorgegebenen Zahl.
 - Zahldarstellungen:
 - Zahlsymbol
 - Zahlwort
 - Material (20er-Feld, Würfelmaterial, Stellenwerttafel)
 - Bild einer Alltagssituation oder stellige-rechte Additionsaufgabe (bei größerem Zahlraum)

Variationen:

- Im Klassenverband mit großen Karten an der Tafel.
- Als Spiel mit kleinen Karten in Kleingruppen/ Einzelarbeit.
- Die Lernenden können eigene Karten entwickeln.
- Es kann nach verschiedenen Kriterien (Zahl, Darstellungsform ...) sortiert werden.
- Die Kinder spielen mit den Karten nach Quartett-Regeln.

Beobachtungshinweise:

- Können Zusammenhänge zwischen den Karten beschrieben werden?
- Können die Darstellungen der gesuchten Karten beschrieben werden (wichtig beim Spielen nach Quartett-Regeln)?
- Werden die verschiedenen Darstellungen einer Zahl richtig zusammen gelegt?
- Können die Karten nach verschiedenen Kriterien sortiert werden?



MATERIAL SEK MATERIAL PRIMAR PROJEKTINFOS MATERIALFINDER

Startseite » Material SEK

Über das Material

Natürliche Zahlen **MSK IM REGELUNTERRICHT**

Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

Sachrechnen

Sprachbildungsmaterial **NATÜRLICHE ZAHLEN**

MSK im Regelunterricht Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zur Anregung von handlungsorientierten Aktivitäten zur Sicherung mathematischer Verstehensgrundlagen in Klasse 5/6.

MSK inklusiv

Fortbildungsmaterial 5-Minuten-Mathe-Kartei



Atomspiel



5-Minuten-Mathe-Kartei zu Baustein N4A und B

Beschreibung der Aktivität:

Die Lehrkraft fordert die Kinder auf, sich langsam im Klassenraum als ‚freie Atome‘ zu bewegen.

Erster Auftrag: „Fügt euch zu 4er-Gruppen zusammen, jede Gruppe soll 4 Atome haben“

Dann wird verbalisiert:

Danach bewegen sich wieder alle frei im Raum.

Der 2. Auftrag könnte lauten: „Verteilt euch in sechs gleich große Atomgruppen.“

Wir sind 30 Kinder, das sind sieben 4er Gruppen und 2 bleiben übrig

Wir sind 30 Kinder, das sind sechs 5er Gruppen und keiner bleibt übrig

Thematischer Bezug: Vorstellungen zum Multiplizieren & Dividieren (Baustein N4A und B)

Ziel der Aktivität: Körperliche Erfahrung von Gruppenbildungen mit anschließender Versprachlichung und Verknüpfung mit formalen Operationen

Impulse für die Weiterführung:

Wir haben sieben 4er Gruppen gebildet, welche Rechnungen passen dazu?

$7 \cdot 4 = 28$
oder $28 : 4 = 7$
oder $28 : 7 = 4$

Welche Atom-Spiel-Frage passt denn zu $30 : 5$? Und welche Multiplikation passt dazu?

Ihr seid 30 Kinder, bildet fünf gleich große Gruppen. fünf 6er Gruppen, also $5 \cdot 6$

Ihr seid 30 Kinder, bildet 5er Gruppen. sechs 5er Gruppen, also $6 \cdot 5$



Atomspiel - Hintergrund

5-Minuten-Mathe-Kartei

Didaktischer Hintergrund

Zählen in Gruppen ist die Basis der Multiplikations- und Divisionsvorstellung:

- fünf 4er-Gruppen sind $5 \cdot 4 = 20$.

- Das Verteilen aller Kinder in fünf Gruppen:

Ich verteile die Kinder in fünf Gruppen, wie viel sind in einer Gruppe? $20 : 5 = 4$

- Das Aufteilen aller Kinder in 4er Gruppen:

Ich teile die Kinder in 4er-Gruppen ein, wie viel Gruppen habe ich? $20 : 4 = 5$

Wichtig ist, die Handlungen mit dem Sprachbaustein fünf 4er-Gruppen und den Rechnungen zu verknüpfen.

Falls die Anzahl der Lernenden nicht passend einteilbar ist, können die übrig gebliebenen Kinder die Beschreibung übernehmen.

Mögliche Varianten und Erweiterungen

- Methodische Variation: Zum Vertiefen der Aktivität kann man Plättchen ver- und aufteilen lassen und diese Versprachlichen und Formalisieren.
- Differenzierung nach oben: Unterbeschäftigte können auch die Reste mit formalisieren: $26 = 4 \cdot 6 + 2$
- Operative Variationen:
 - Wie verändert sich die Zahl, wenn wir die Klasse in 3er-Gruppen statt in 6er-Gruppen einteilen? Und in 12er-Gruppen?
 - Wie viel Kinder haben wir eingeteilt, wenn wir acht 3er Gruppen haben? und bei neun 3er Gruppen, zehn 3er Gruppen?



Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung



Verstehensgrundlagen
fördern

- Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?
- **Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?**

Förderaufgaben



Kriterien für Förderaufgaben

- Ziel: dem Kind Lernfortschritte ermöglichen
- Förderaufgaben dienen dem Aufbau von Verständnis
- Diagnosegeleitete Auswahl der Förderaufgaben
- Ansetzen an den Verstehensgrundlagen des Kindes
- Kompetenzorientierte Förderung: Herausforderung aber keine Überforderung und Könnenserfahrungen ermöglichen
- Kommunikation über die Inhalte unabdingbar, Fokus auf Austausch über Lösungsprozesse und Denkwege, Ermutigung zur Offenlegung der Gedanken des Kindes
- Grundsätzlich ist jede „gute Aufgabe“ geeignet, ggf. Anpassung an das konkrete Förderziel



Verstehens-
orientierung



Diagnosegeleitetheit



Kommunikations-
förderung



Fokussierung

Förderaufgaben



Werkzeuge

- **Handlungsorientierung berücksichtigen**, indem Materialarbeit integriert wird
- **Darstellungswechsel initiieren**, durch verschiedene Darstellungen (enaktiv, ikonisch, symbolisch, sprachlich)

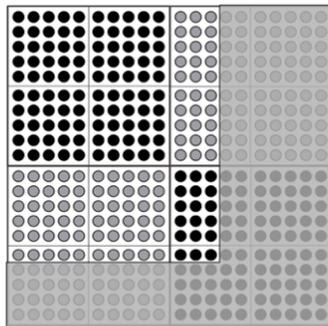


Verstehens-
orientierung

Zerlege die Aufgabe in vier Mal-Aufgaben und rechne sie aus.
Zeichne ein und schreibe den Rechenweg auf.

1)

$$16 \cdot 13$$



.	=
<hr/>	

Förderaufgaben



Werkzeuge

- **Handlungsorientierung berücksichtigen**, indem Materialarbeit integriert wird
- **Darstellungswechsel initiieren**, durch verschiedene Darstellungen (enaktiv, ikonisch, symbolisch, sprachlich)
- **tiefergreifende Einsichten anbahnen**, z. B. durch Thematisierung operativer Veränderungen
- **zum Verbalisieren anregen**, z. B. durch Einfordern von Beschreibungen, Erklärungen, Erläuterungen



Verstehens-
orientierung



Kommunikations-
förderung

2 + 8 = 10
3 + 7 = 10
4 + 6 = 10
5 + 5 = 10
6 + 4 = 10
7 + 3 = 10

Was fällt dir auf?
Erste Plus Zahl
die ersten Pluszahlen
entwickeln sich
immer eine Zahl höher
zweite Plus Zahl
die zweite Plus
Zahl entwickelt
sich um eine Zahl
Ergebnis Zahl
die Ergebnis Zahl ist immer
die selbe weil die Plus
Zahl immer höher wird
die zweite Plus Zahl wird
immer tiefer.
tiefer

Hanna

Förderaufgaben



Werkzeuge

- **Handlungsorientierung berücksichtigen**, indem Materialarbeit integriert wird
- **Darstellungswechsel initiieren**, durch verschiedene Darstellungen (enaktiv, ikonisch, symbolisch, sprachlich)
- **tiefergreifende Einsichten anbahnen**, z. B. durch Thematisierung operativer Veränderungen
- **zum Verbalisieren anregen**, z. B. durch Einfordern von Beschreibungen, Erklärungen, Erläuterungen
- **Kommunikation untereinander ermöglichen**, z. B. durch Tandem- oder Kleingruppenarbeit
- **Diagnoseaufgabe variieren** (reduzieren oder erweitern), z. B. durch Einbauen von Zwischenschritten oder Teilaufgaben



Verstehens-
orientierung



Kommunikations-
förderung



Diagnosegeleitetheit

Förderaufgaben



Werkzeuge

- **Handlungsorientierung berücksichtigen**, indem Materialarbeit integriert wird
- **Darstellungswechsel initiieren**, durch verschiedene Darstellungen (enaktiv, ikonisch, symbolisch, sprachlich)
- **tiefergreifende Einsichten anbahnen**, z. B. durch Thematisierung operativer Veränderungen
- **zum Verbalisieren anregen**, z. B. durch Einfordern von Beschreibungen, Erklärungen, Erläuterungen
- **Kommunikation untereinander ermöglichen**, z. B. durch Tandem- oder Kleingruppenarbeit
- **Diagnoseaufgabe variieren** (reduzieren oder erweitern), z. B. durch Einbauen von Zwischenschritten oder Teilaufgaben
- **Schülerlösungen einbeziehen**, z. B. verschiedene Vorgehensweisen nachvollziehen und erläutern
- **Irritationen erzeugen**, z. B. fehlerhaftes Muster einbauen



Verstehens-
orientierung



Kommunikations-
förderung



Diagnosegeleitetheit

Stellenweises Addieren (E, Z)

Dilara rechnet die Aufgabe $24 + 35$.
Sie zeichnet die Aufgabe und schreibt ihre Rechenschritte daneben.

 Ich addiere **erst die Einer** und **dann die Zehner**.
Dann rechne ich alles zusammen.

Dilara



$24 + 35 = 59$
 $4 + 5 = 9$
 $20 + 30 = 50$

 Erkläre Dilaras Rechenweg.

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



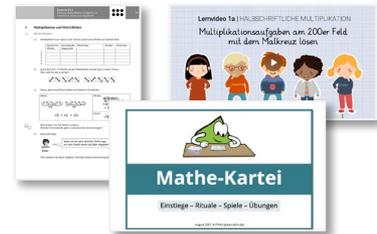
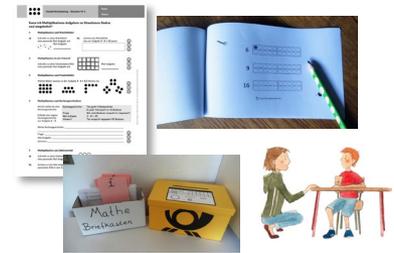
- verschiedene Informationsmaterialien (Basistexte, Handreichungsvideos, andere Seiten) nutzen
- ...



- regelmäßige Diagnosen durchführen
- verschiedene Diagnoseformen je nach Bedarf nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen
- Kriterien für Diagnoseaufgaben berücksichtigen
- ...



- verschiedene Organisationsformen für Förderung nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen
- Kriterien für Förderaufgaben berücksichtigen
- ...



Gliederung

1. Einstieg mit Aktivität
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
- 3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren**
4. Abschlussreflexion und Fazit

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



Verstehensgrundlagen
identifizieren

- Wo finde ich kompakte und übersichtliche Informationen zu den Verstehensgrundlagen?



Verstehensgrundlagen
diagnostizieren

- Wie kann ich im Alltag diagnostizieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Diagnose?
- Wie dokumentiere ich Erkenntnisse alltagstauglich?
- Worauf kommt es bei guten Diagnoseaufgaben an?



Verstehensgrundlagen
fördern

- Wie kann ich im Alltag individuelle Förderung organisieren?
- Wo finde ich gute Materialien zur Förderung?
- Worauf kommt es bei guten Förderaufgaben an?



Diagnose & Förderung
organisieren

- Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren



Diagnose & Förderung
organisieren

- Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Unterrichtsorganisation

- Große Herausforderung für Lehrkräfte: Wann und wie können Elemente der Diagnose und Förderung im Schulalltag umgesetzt werden?
- Diagnose und Förderung sollten nicht ausschließlich als außerunterrichtliche, zusätzliche Aufgaben ausgelagert, **sondern als fester Bestandteil in den alltäglichen Unterricht integriert** werden



Welche organisatorischen und methodischen Überlegungen und Entscheidungen ermöglichen der Lehrkraft, eine hinreichend hohe Anzahl an Freiräumen zur individuellen Diagnose und Förderung einzelner Lernender?

Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren



Diagnose & Förderung
organisieren

- Wie kann ich Freiräume für (unterrichtsintegrierte) Diagnose und Förderung schaffen?

Grundidee

- Lehrkraft als Lernprozessbegleitung
- Von der Lehrer:innenzentrierung zur Schüler:innenzentrierung
- Anbahnung von mehr Selbstvertrauen bei den Schüler:innen
- Vom gleichschrittigen Frontalunterricht zu offenen Lernsituationen

Klassenzimmer gestalten

Lernsituationen
& Unterrichtsphasen nutzen

Lernende einbeziehen

Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung

2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen

3. **Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren**



Klassenzimmer gestalten



Lernsituationen und Unterrichtsphasen nutzen



Lernende einbeziehen

4. Abschlussreflexion und Fazit

Klassenzimmer gestalten

Materialien zugänglich machen



- Frei zugängliche didaktische Materialien
- Übersichten zu Expertenkindern / Ansprechpartner:innen

Klassenzimmer gestalten



Räumliche Zonen für verschiedene Anlässe

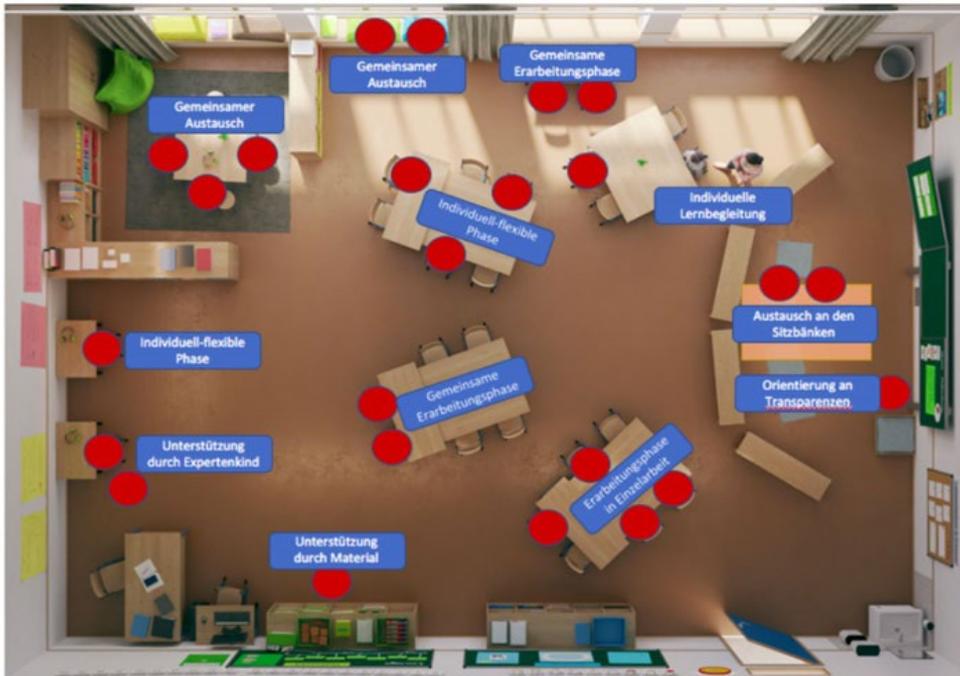


- Individuelles Arbeiten
- Gemeinsames Arbeiten
- Gemeinsame Reflexionen
- Rückzugsorte für Diagnose- und Fördergespräche
- ...

Klassenzimmer gestalten



Räumliche Zonen für verschiedene Anlässe



- Individuelles Arbeiten
- Gemeinsames Arbeiten
- Gemeinsame Reflexionen
- Rückzugsorte für Diagnose- und Fördergespräche
- ...

Gliederung

1. Einstieg mit Aktivität
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
3. **Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren**



Klassenzimmer gestalten



Lernsituationen und Unterrichtsphasen nutzen



Lernende einbeziehen

4. Abschlussreflexion und Fazit

Unterrichtssituationen nutzen



- durch variierenden Einsatz verschiedener Grundformen gemeinsamer Lernsituationen **Balance zwischen individuellen und gemeinsamen Unterrichtssituationen** schaffen

Koexistente Lernsituationen

- „nebeneinander liegendes Lernen“
- mathematischer Lerngegenstand kann verschieden sein
- individuelle Lernziele
- wenig Austausch unter Lernenden

- z. B. Freiarbeit, individuelle Arbeits- oder Wochenpläne

Subsidiäre Lernsituationen

- „unterstützende & prosoziale Lernsituation“
- mathematischer Lerngegenstand kann verschieden sein
- gegenseitige Unterstützung unter den Lernenden
- Austausch unter den Lernenden asymmetrisch

- z. B. verschiedene Helfersysteme, wie Experten Kinder

Kooperative Lernsituationen

- „solidarische & komplementäre Lernsituation“
- gemeinsamer mathematischer Gegenstand
- aufeinander abgestimmte Aufgaben und Ziele
- inhaltsbezogener, symmetrischer Austausch

- z. B. gemeinsames Arbeiten auf individuellem Niveau

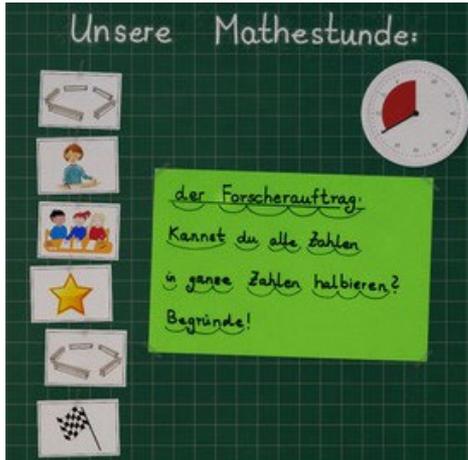
Unterrichtsphasen nutzen



Möglicher Unterrichtsverlauf zum gemeinsamen Lernen



Strukturgebende Einstiegsphase



Arbeitsauftrag:

„Halbiere selbstgewählte Zahlen! Warum ist das die Hälfte? Begründe!“

→ Offenheit bezüglich Lösungsstrategien und Zahlraum

Aktivitäten der Lehrperson

- Transparenz über Stundenablauf, Arbeits- und Reflexionsauftrag
- mathematische Problementfaltung
- Klärung inhaltlicher und methodischer Fragen (ggf. nur mit einzelnen Lernenden)

Diagnose- und Fördermomente

- Systematische und unsystematische Beobachtung einzelner Lernender
- Beobachtung bzgl. des ersten Zugangs und Ideen zum Lösungsvorgehen

Adaptive Arbeitsphase



Meine Zahl: 24

Mein Lösungsweg:

$$12 + 12 = 24$$

Ich kann meine Zahl in ganze Zahlen h...

Meine Zahl: 5

Mein Lösungsweg:

0	0								
0	0	0							

Ich kann meine Zahl in ganze Zahlen halbieren:  



Aktivitäten der Lehrperson

- individuelle Lernbegleitung (Diagnose- und Fördermomente)

Diagnose- und Fördermomente

- Lernende arbeiten auf individuellem Niveau
- Einbezug von Material
- Adaptives Eingreifen und zielgerichtete Unterstützung individueller Prozesse

Strukturierte Austauschphase



Mathe-Konferenz

Unsere Gruppe: 1: _____ 2: _____ 3: _____

1)	vorstellen Kind 1	Fragen klären	
	vorstellen Kind 2	Fragen klären	
	vorstellen Kind 3	Fragen klären	
2)	vergleichen, besprechen, forschen		
3)	Ergebnisse festhalten		

Mathe wichtige Wörter und Sätze

Die Verdopplungsaufgabe
 $6 + 6 = 12$
 Die 1. Zahl und 2. Zahl sind gleich.
 Verdopplungsaufgabe zu 6

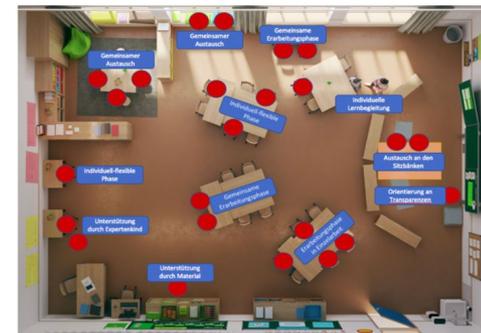
Das Doppelte
 $3 + 3 = 6$
 Das Doppelte von 3 ist 6.

Mathe-Werkzeuge:

Das Zweierfeld
 10 in einer Reihe
 zwei Fünftel in einer Reihe
 10 insgesamt

Das Plattchen
 4 blaue Plattchen \rightarrow das rote Plattchen

Verdoppeln
 $1 \times 2 = 2$
 $2 \times 2 = 4$
 $3 \times 2 = 6$



Aktivitäten der Lehrperson

Diagnose- und Fördermomente

- Inhaltlichen Austausch unterstützen \rightarrow Adaptive Begleitung
- Beobachtung von Lern- und Lösungsprozessen
- Analyse von Schüler:innendokumenten

Individuell-flexible Phase



Schau genau hin!
Welche Zahlen kannst du halbieren, welche nicht? Was fällt dir auf?
Erkläre!

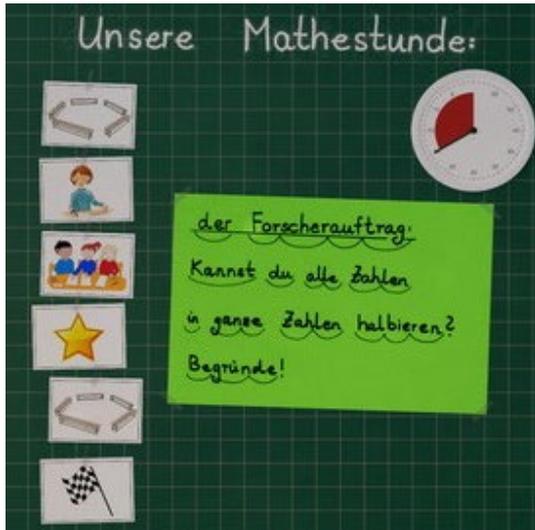


Aktivitäten der Lehrperson

Diagnose- und Fördermomente

- Adaptive Begleitung zur vertieften individuellen Förderung der Lernenden
- Stellt herausfordernde, weiterführende und inhaltsbezogene Fragestellungen

Auswertungsphase



Aktivitäten der Lehrperson

- Wiederaufgreifen des Forscherauftrags
- Moderation des Gesprächs
- Zusammenfassung von Ergebnissen
- Ausblick auf die folgenden Unterrichtseinheiten

Diagnose- und Fördermomente

- Zielgerichtete Beobachtung der Lernenden
- Weiterführung/Strukturierung gemachter Schülergedanken zum Anregen neuer Denkweisen

Unterrichtsphasen nutzen



Eigenständig organisierte Phasen der Lernenden ermöglichen ...

- Freiräume für individuelle Lernbegleitung
- unterrichtsintegrierte individuelle Diagnose und Förderung einzelner Lernender als alltäglicher Bestandteil des Unterrichtes

Individuelle Lernbegleitung kann dabei bezogen sein auf ...

- den gemeinsamen Lerngegenstand
- inhaltsdifferente Kompetenzen
→ koexistente Lernsituationen je nach Bedarf

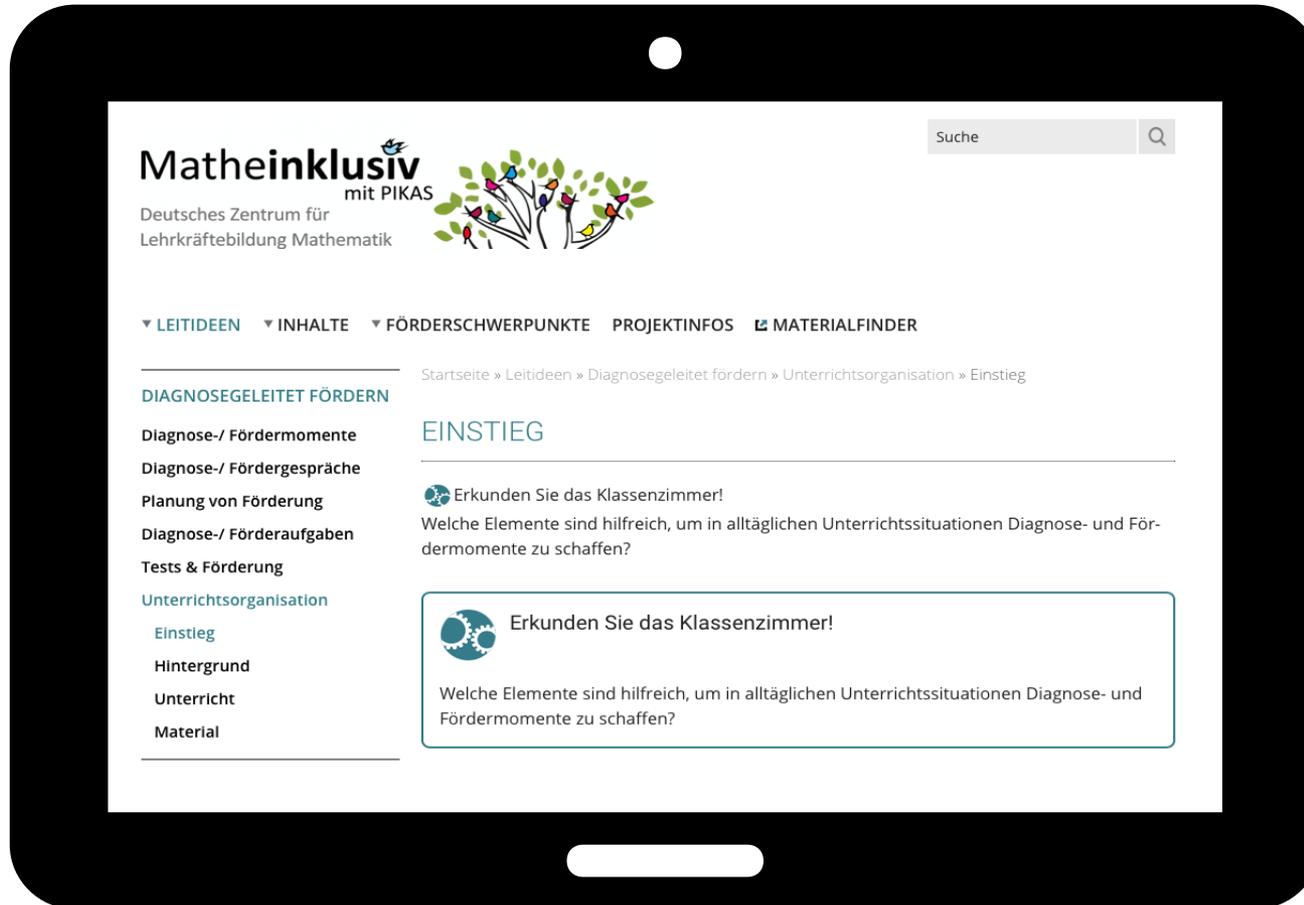
Dennoch ...

- Lernende müssen an das offene Arbeiten herangeführt werden
- Erst ein ritualisiertes Ablaufen einer solchen Stunde eröffnet das gesamte Potential





Weiterführende Anregungen auf Mathe inklusiv



Geeignete Aufgaben



Geeignete Aufgaben für das Lernen am gemeinsamen Gegenstand

- Beachtung der Kriterien für Förderaufgaben
- Reduktions- und Erweiterungsmöglichkeiten mitdenken

Geeignete Aufgaben



Geeignete Aufgaben für das Lernen am gemeinsamen Gegenstand

The screenshot shows the website 'Matheinklusion mit Piktos' by the Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik. A blue arrow points to the 'INHALTE' menu item. The page title is 'AUFGABENSTELLUNG KOMPAKT "ZAHLEN ZERLEGEN"'. The breadcrumb trail is 'Startseite » Inhalte » Zahlvorstellungen » Unterricht » Zahlen zerlegen'. The left sidebar lists various activities, with 'Zahlen zerlegen' highlighted. The main content area features a 'Basisaufgabe' with a dot pattern and a list of tasks, and two sub-sections: 'Reduktion' and 'Erweiterung'.

Matheinklusion mit Piktos
Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik

Suche

▼ LEITIDEEN ▼ **INHALTE** ▼ FÖRDERSCHWERPUNKTE PROJEKTINFOS MATERIALFINDER

Startseite » Inhalte » Zahlvorstellungen » Unterricht » Zahlen zerlegen

ZAHLVORSTELLUNGEN

Einstieg

Unterricht

- Zahlwortreihe
- Zählen von Objekten
- Zahlenkarten ordnen
- Muster legen
- Muster im 10er Feld
- Schnelles Sehen
- Zahlen zerlegen**
- 100 darstellen

AUFGABENSTELLUNG KOMPAKT "ZAHLEN ZERLEGEN"

Basisaufgabe
„Immer 6 (5; 7...)-
Zerlege! Finde
verschiedene
Möglichkeiten.“

- Dokumentation der Zerlegungen
- Sortieren und Ordnen der Zerlegungen
- Beschreiben und Begründen der Anordnungen und

Reduktion

- Zerlegen 'kleinerer' Zahlen (2; 3; 4; 5)
- Fokussierung auf die Zerlegungen der Zahlen 5 und 10
- Fokussierung auf das Zerlegen der Plättchendarstellung
- Verknüpfen *ausgewählter* Zerlegungsdarstellungen

Erweiterung

- Zerlegen selbst gewählter 'großer' Zahlen
- Vergleichen von Zahlenhäusern
- Zerlegen von Zahlen in drei (oder mehr) Teile



Geeignete Aufgaben



Geeignete Aufgaben für das Lernen am gemeinsamen Gegenstand

- Beachtung der Kriterien für Förderaufgaben
- Reduktions- und Erweiterungsmöglichkeiten mitdenken
- Orientierung an Kriterien für „Gute Aufgaben“



„Gute Aufgaben“

The screenshot shows the website interface for 'primakom'. At the top left is the logo 'primakom' with the tagline 'Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung Mathematik' and three circular icons of diverse people. A search bar with the text 'Suche' and a magnifying glass icon is at the top right. Below the logo is a navigation menu with links: 'GRUNDLAGEN', 'ÜBERGREIFENDES', 'INHALTE', 'AUFGABENFORMATE', 'PROJEKTINFOS', and 'MATERIALFINDER'. The main content area shows a breadcrumb trail: 'Startseite » Übergreifendes » Prinzipien » Gute Aufgaben » Einstieg'. The title 'EINSTIEG' is displayed in large blue letters. Below the title is the text 'Findet möglichst viele Streichholzvierlinge - eine Gute Aufgabe?'. A photograph of a chalkboard is shown with the text 'FINDET MÖGLICHST VIELE STREICHHOLZVIERLINGE.' and a list of 'BAUREGELN' (rules) for the task. The rules are: 'Streichhölzer müssen geradlinig oder rechtwinklig aneinander gelegt werden' and 'Ausrichtung der Streichholzköpfe ist egal'. A note indicates that 'zueinander gedrehte Vierlinge sind' (interlocking quadrilaterals are) also allowed.



Gliederung

1. Einstieg mit Aktivität
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
3. **Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren**



Klassenzimmer gestalten



Lernsituationen und Unterrichtsphasen nutzen



Lernende einbeziehen

4. Abschlussreflexion und Fazit

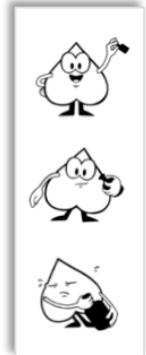
Lernende einbeziehen



Selbsteinschätzungsbögen

- Reflexion über eigenes Lernen
- bezogen auf allgemein beschriebene Lernziele bzw. (Teil-) Kompetenzen statt konkrete Aufgaben
- weitgefasste Kompetenzbereiche oder auch kleinere Aspekte und Teilkompetenzen

Ich kenne mich im Millionraum gut aus: Ich kann Zahlen schreiben, lesen, darstellen, einordnen ...	
Ich besitze den Blitzrechenpass für das vierte Schuljahr.	
Ich kann im Kopf und halbschriftlich rechnen; ich kenne verschiedene Strategien und benutze Rechenvorteile.	
Ich verstehe, wie die schriftlichen Rechenverfahren funktionieren und kann sicher addieren, subtrahieren und multiplizieren.	



So schätze ich mich ein...	Das kann ich super.	Das ist in Ordnung.	Das kann ich nicht so gut.	Das muss ich unbedingt üben.
Ich kenne alle Zahlen bis 1000 und kann mir alle Zahlen bis 1000 vorstellen.	✓			
Ich kann mich im Tausenderbuch orientieren.		✓		
Ich kann im Tausenderraum sicher addieren und subtrahieren.		✓		
Ich kann im Tausenderraum sicher multiplizieren und dividieren.			✓	
Ich kann alle Plus- und Minusaufgaben im Zwanzigerraum blitzschnell berechnen.		✓		
Ich kann alle Malaufgaben des kleinen Einmaleins blitzschnell berechnen.			✓	
Ich kann alle Geteillaufgaben zum kleinen Einmaleins blitzschnell berechnen.			✓	
Ich kann meine Vorgehensweise beschreiben.	✓			✓
Ich kann Auffälligkeiten erkennen und aufschreiben.	✓			
Ich beschäftige mich ausdauernd mit gestellten Mathematikaufgaben.	✓		✓	
Ich lasse mich nicht entmutigen und gebe auch bei schweren Aufgaben nicht auf.		✓		
Sachaufgaben verstehe ich gut und bearbeite sie erfolgreich.		✓		
Mit Geometrieaufgaben komme ich gut zurecht.	✓			✓
Bei der Gruppenarbeit Sorge ich dafür, dass meine Gruppe zu einem guten Ergebnis kommt.		✓		
Ich übernehme eine wichtige Arbeit und arbeite gut mit den anderen Gruppenmitgliedern zusammen.		✓		
Ich stelle meine / unsere Arbeitsergebnisse gerne in der Klasse vor.	✓			
Ich melde mich häufig und beteilige mich stets interessiert an den Mathematikgesprächen.		✓		
Ich interessiere mich für die Lösungen, Vorgehensweisen und Ideen anderer Kinder.		✓		
Ich lasse andere ausreden und halte mich an die Gesprächsregeln.			✓	

Note 3 weil ich nicht alles machen kann aber ich finde ich habe Fortschritte gemacht

Lernende einbeziehen



Selbsteinschätzungsbögen

- Reflexion über eigenes Lernen
- bezogen auf allgemein beschriebene Lernziele bzw. (Teil-) Kompetenzen statt konkrete Aufgaben
- weitgefaste Kompetenzbereiche oder auch kleinere Aspekte und Teilkompetenzen
- Verdeutlichung durch Beispiele
- Ergänzung durch Rückmeldung durch die Lehrperson möglich

		Das kann ich
Fehlende Zahlen finden		
Muster entdecken		
Zählen		
Wege finden		
Vorgänger und Nachfolger benennen		
Nachbarzehner benennen		

Lernbericht						
	So schätze ich meine Leistungen ein			So schätzt deine Lehrerin deine Leistungen ein		
	Das kann ich gut	Das kann ich fast gut	Das muss ich noch lernen	Das kannst du gut	Das kannst du fast gut	Das musst du noch lernen
Ich kann mich an die Regeln der Gruppenarbeit halten: • ich kann andere Kinder ausreden lassen, • ich kann eine Rolle übernehmen und einhalten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann Spielregeln ohne Hilfe erlesen und verstehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann Tricks erkennen: Ich kann schlau spielen: Ich denke erst und spiele dann.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich arbeite immer mit, um • den Trick herauszufinden • den Trick aufzuschreiben • Tipps aufzuschreiben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das möchte ich noch sagen: <i>Unsere Gruppe war sehr gut, wir hatten tolle Mitspieler und mehr Spielkameraden. Du hast auch sehr gut gespielt! Du hast mit deiner Gruppe toll zusammen gearbeitet. Du hast auch bei 11 und 20 gewinnend das Summenspiel herausgefunden, für unser Fest gelobte Labortiere gebastelt und unseren Gästen die Spielregeln gut erklärt. Prima!</i>						

Lernende einbeziehen



Selbsteinschätzungsbögen

- Reflexion über eigenes Lernen
- bezogen auf allgemein beschriebene Lernziele bzw. (Teil-)Kompetenzen statt konkrete Aufgaben
- weitgefasste Kompetenzbereiche oder auch kleinere Aspekte und Teilkompetenzen
- Verdeutlichung durch Beispiele
- Ergänzung durch Rückmeldung durch die Lehrperson möglich
- Verknüpfung der Kompetenzformulierungen mit Übungs- und Überprüfungsmöglichkeiten
- Erweiterbar zum Kompetenzraster (Sekundarstufe)

Lernziele: Das will ich lernen.	Übungen: Wie kann ich üben?	Überprüfung: Präsentiere dein Wissen!
M1: Ich kann bis 20 im Kopf Plus- und Minusaufgaben lösen.	Blitzrechenkartei Zahlenbuch S. 7,11,12,13 Blitzrechnen am PC 1+1 Pass Little Professor	Ich löse Aufgaben, die mir ein Partner stellt.
M2: Ich kenne die Zahlen bis 100.	Übungen am 100er Feld, an der 100er Tafel Zahlenbuch Blitzrechenkartei Hundertertafel-Heft Einer/Zehnerkarten	Ich nenne meinem Partner die Namen der Zahlen. Ich zeige die Zahlen, die mir genannt werden. Test 2/2
M: Ich kann Zahlen unterschiedlich darstellen (Strahl, 100-Feld, Strich-Punkt)	Rechenkarten Blitzrechenkarten Zahlendetektiv-Spiel Zahlenbilder – Quartett Matematicus PC	Ich nenne die Zahlen zu den unterschiedlichen Darstellungen. Test 2/2

Max-Bräuer-Gesamtschule		Kompetenzraster Deutsch	Name:
A2		A2	A2
<p>Allesfächerübergreifend</p> <p>Wenn ich hängen bleibe, kann ich den Sinn erfassen. Ich kann einen einfachen Text rückwärts vorlesen, wenn ich mich verunsichern kann.</p>	<p>Ich kann kurze, einfache Texte verstehen und deren wichtige Informationen auffinden, besuche aber gelegentlich Verständnishaften. Ich kann mir bekannte Texte mit eigenem Blickfeld und ohne zu suchen vorlesen. Ich kann Informationen aus einfachen Tabellen und Diagrammen entnehmen.</p>	<p>Ich kann altersgerechte Sachtexte, Zitate literarischer Texte verstehen und erkennen. Ich kann Hauptgedanken, Ich kann Informationen Diagrammen entnehmen, Ich kann einen Text rückwärts vorlesen, Vorbelesen lese ich flüssig vor.</p>	<p>Ich kenne Konjunktionen und kann mit ihnen einfache Satzgefüge bilden. Ich kenne unterschiedliche Pronomen und wende sie richtig an. Ich kenne die grundlegenden Bestandteile eines Satzes. Ich kenne erste Kommaregeln.</p>
<p>Literatur</p> <p>Ich kann einfache, kurze Erzählungen und Gedichte verstehen. Ich kann eine kurze Gedichte auswendig vorlesen. Ich kenne mich mit Märchen und Sagen.</p>	<p>Ich kann längere und schwerere aufgearbeitete Erzählungen und Gedichte verstehen und einfache Frageformulare in einem angemessenen Zeitraum lesen und verstehen. Ich kenne mich mit bei Fiktion.</p>	<p>Ich kann literarische Texte verstehen, die alltagsprosa formatiert sind. Ich kann Charaktere und Charaktereigenschaften von Texten. Ich kenne literarische Texte aus und literarischen Epochen. Ich kann auch, Ich kann auch und gut betont vorlesen.</p>	<p>Checkliste und Trainingsmöglichkeiten</p> <p>Schreiben / Grammatik A2</p> <p>Ich kenne Konjunktionen und kann mit ihnen einfache Satzgefüge bilden. Ich kenne unterschiedliche Pronomen und wende sie richtig an. Ich kenne die grundlegenden Bestandteile eines Satzes. Ich kenne erste Kommaregeln.</p>
<p>Spezifisch für Deutsch</p> <p>Ich kann mit einfachen Sätzen Menschen und Dinge aus meiner Umgebung beschreiben. Ich kann einfache Vergleiche und Ähnlichkeiten verwenden und diese die richtigen Wörter. Ich kann kurze Texte frei sprechen und kleine Rollen spielen.</p>	<p>Ich kann in stichwortartiger Weise Tätigkeiten beschreiben. Ich kann Texte mit Hörbuch vorlesen. Ich kann kurze vorverlesene Vorlese haben. Ich kann argumentieren.</p>	<p>Ich kann literarische Texte verstehen, die alltagsprosa formatiert sind. Ich kann Charaktere und Charaktereigenschaften von Texten. Ich kenne literarische Texte aus und literarischen Epochen. Ich kann auch, Ich kann auch und gut betont vorlesen.</p>	
<p>Spezifisch für Grammatik</p> <p>Ich kann einfache, verständliche Sätze schreiben. Ich kann eigene Ideen entwickeln, zu denen ich kleine, auswahlbare Phrasenformulierungen formuliere.</p>	<p>Ich kann einen einfachen Text zu einem Sachthema verständlich und mit treffenden Wörtern schreiben. Ich kann passende Zitate aus einem Text herausfinden. Ich kann freie Geschichten mit einem abwechslungsreichen Wortschatz schreiben. Ich kenne verschiedene Möglichkeiten Texte zu überarbeiten. Ich kann kleine Gedichte verfassen.</p>	<p>Ich kann literarische Texte verstehen, die alltagsprosa formatiert sind. Ich kann Charaktere und Charaktereigenschaften von Texten. Ich kenne literarische Texte aus und literarischen Epochen. Ich kann auch, Ich kann auch und gut betont vorlesen.</p>	
<p>Spezifisch für Rechtschreibung</p> <p>Ich kann Nomen, Verben und Adjektive unterscheiden und kurze, einfache Sätze bilden. Ich kann die Satzzeichen bei der direkten Rede richtig verwenden.</p>	<p>Ich kenne Konjunktionen und kann sie in einem einfachen Satzgefüge bilden. Ich kenne unterschiedliche Pronomen und wende sie richtig an. Ich kenne die grundlegenden Bestandteile eines Satzes. Ich kenne erste Kommaregeln.</p>	<p>Ich kann literarische Texte verstehen, die alltagsprosa formatiert sind. Ich kann Charaktere und Charaktereigenschaften von Texten. Ich kenne literarische Texte aus und literarischen Epochen. Ich kann auch, Ich kann auch und gut betont vorlesen.</p>	
<p>Spezifisch für Leseförderung</p> <p>Ich kenne wichtige Strategien um die häufigsten Leseprobleme zu vermeiden. Ich kann Abschnitte markieren und wenige Fehler. Ich kann leiser schreiben.</p>	<p>Ich kenne verschiedene Möglichkeiten Fehler in meinem Texten zu finden oder sie zu vermeiden. Ich kenne grundlegende Regeln der Groß- und Kleinschreibung und wende sie in meinen Texten an. Ich kann einzelne Wörter im Wörterbuch nachschlagen. Ich kann einen Text lautlos ablesen.</p>	<p>Ich kann literarische Texte verstehen, die alltagsprosa formatiert sind. Ich kann Charaktere und Charaktereigenschaften von Texten. Ich kenne literarische Texte aus und literarischen Epochen. Ich kann auch, Ich kann auch und gut betont vorlesen.</p>	

Lernende einbeziehen



Vorteile von Selbsteinschätzungs- und Rückmeldebögen

- Raster auch für Bewertungen von Arbeitsprodukten nutzbar
- Schreiben von Kommentaren wird erleichtert
- Lernende können die gegliederte Rückmeldung leichter wahrnehmen
- Entstehung eines ‚Lernportfolios‘
- stärkt in der Regel Lernsubjekte sehr, weil Entwicklung transparent wird und Erfolge sichtbar werden
- umfangreiches Bild der Lernentwicklung einzelner Kinder WILDT 2012



Großes Potential für die Unterstützung diagnostischer Prozesse

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



- verschiedene Informationsmaterialien (Basistexte, Handreichungsvideos, andere Seiten) nutzen
- ...



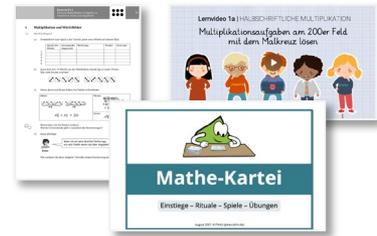
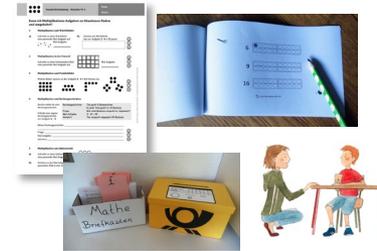
- regelmäßige Diagnosen durchführen
- verschiedene Diagnoseformen je nach Bedarf nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen
- Kriterien für Diagnoseaufgaben berücksichtigen
- ...



- verschiedene Organisationsformen für Förderung nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen
- Kriterien für Förderaufgaben berücksichtigen
- ...



- Freiräume schaffen für unterrichtsintegrierte DiF
- Klassenraum diagnose- und förderfreundlich gestalten
- Lernsituationen und Unterrichtsphasen nutzen
- Lernende einbeziehen
- eigene Routinen entwickeln
- ...



	Das kann ich
Feldchen Zahlen Erlesen	
Merker veränderten	
Zahlen	
Wegs finden	
Vorgehens- und Nachfolger bestimmen	
Nachrechner bestimmen	

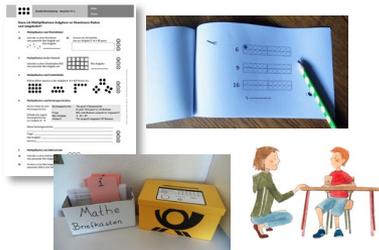
Gliederung

1. Förderorientierte Diagnose – Diagnosegeleitete Förderung
2. Diagnose und Förderung planen und umsetzen
3. Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren
4. **Abschlussreflexion und Fazit**

Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren



- Welche Möglichkeiten sehen Sie in Ihrem eigenen Unterricht, um Diagnose und Förderung kontinuierlich zu integrieren?
- Was benötigen Sie zur kontinuierlichen Integration von Diagnose und Förderung in Ihrem Unterricht noch (außer mehr Lehrkräfte, mehr Zeit, mehr Räume, ...)?



- Halten Sie Ihre Antworten im Padlet fest.



https://doprofil.padlet.org/annabell_gutscher/ek7uem341sge4xvl

Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren

Annabell Gutscher • 3T.

MaCo – Diagnose und Förderung kontinuierlich integrieren

Reflexion

Welche Möglichkeiten sehen Sie in Ihrem eigenen Unterricht, um Diagnose und Förderung kontinuierlich zu integrieren?

+

Was benötigen Sie zur kontinuierlichen Integration von Diagnose und Förderung in Ihrem Unterricht noch (außer mehr Lehrkräfte, mehr Zeit, mehr Räume, ...)?

+

BEREICH HINZUFÜGEN

Förderorientierte Diagnose – diagnosegeleitete Förderung

Jobs der Lehrkräfte



- verschiedene Informationsmaterialien (Basistexte, Handreichungsvideos, andere Seiten) nutzen

■ ...



- regelmäßige Diagnosen durchführen
- verschiedene Diagnoseformen je nach Bedarf nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen

→ **Freiräume im eigenen Unterricht suchen**

→ **Verschiedene Settings ausprobieren**



- verschiedene Organisationsformen für Förderung nutzen
- auf bestehende Materialien zurückgreifen

→ **Eigene Routinen finden**

- Kriterien für Förderaufgaben berücksichtigen

■ ...



- Freiräume schaffen für unterrichtsintegrierte DiF
- Klassenraum diagnose- und förderfreundlich gestalten
- Lernsituationen und Unterrichtsphasen nutzen
- Lernende einbeziehen
- eigene Routinen entwickeln

■ ...



Arbeitsstationen	Arbeitsphasen	Arbeitsphasen
Arbeitsstationen	Arbeitsphasen	Arbeitsphasen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Literatur

- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18 (1), 5–25. doi:10.1080/0969594X.2010.513678
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy, and Practice*, 5 (1), 7–74. doi:10.1080/0969595980050102
- Ewald, T. M., & Wilmanns, I. (2014): Instrumente und Verfahren der Lernbegleitung. Eine Interviewstudie. In: S.-I. Beutel and W. Beutel (Hrsg.): *Individuelle Lernbegleitung und Leistungsbeurteilung. Lernförderung und Schulqualität an Schulen des Deutschen Schulpreises*. Schwalbach: Wochenschau Verlag: 88 - 189.
- Gravelaar, G. (2012): Lernentwicklungsberichte, eingebettet in das pädagogische Leistungskonzept der Wartburg-Grundschule. In: C. Fischer (Hrsg.): *Diagnose und Förderung statt Notengebung. Problemfelder schulischer Leistungsbeurteilung*. Münster: Waxmann: 107 - 113.
- Hußmann, S., Selter, Ch. (2013): *Diagnose und individuelle Förderung in der Lehrerbildung. Das Projekt dortMINT*. Münster: Waxmann.
- McLaughlin, T., & Yan, Z. (2017). Diverse delivery methods and strong psychological benefits: A review of online formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(6), 562–574. doi: 10.1111/jcal.12200.

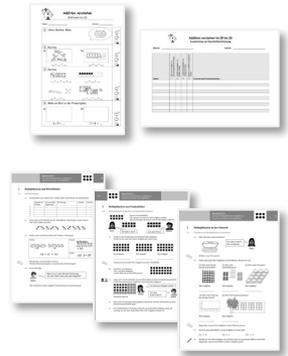
Literatur

- Schütze, B., Souvignier, E., & Hasselhorn, M. (2018). Stichwort - formatives Assessment. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 21 (4), 697-715.
- Selter, Ch. (2017): Förderorientierte Diagnose und diagnosegeleitete Förderung. In: A. Fritz, S. Schmidt & G. Ricken (Hrsg.): *Handbuch Rechenschwäche. Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie*. Weinheim: Beltz: 375-395.
- Sundermann, B., & Selter, Ch. (2006). *Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht*. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG.
- Sundermann, B., & Selter, C. (2021). *Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht*. Berlin: Cornelsen Scriptor. Online abrufbar unter: <https://proprima.dzlm.de/node/38>.
- Wildt, M. (2012): Schüler-Selbsteinschätzungen in einem auf selbstgesteuertes Lernen hin ausgerichteten Unterricht. In: C. Fischer (Hrsg.): *Diagnose statt Notengebung? Problemfelder schulischer Leistungsbeurteilung*. Münster: Waxmann: 125 - 134.
- Wocken, H. (1998). Gemeinsame Lernsituationen. Eine Skizze zur Theorie des gemeinsamen Unterrichts. In A. Hildeschiedt & I. Schnell (Hrsg.), *Integrationspädagogik. Auf dem Weg zu Einer Schule für alle*. (S.37-52). Weinheim, München: Juventa.

Literatur

Genutztes Diagnose- und Fördermaterial

- Mahiko (o.J.): Fördermaterialien zur halbschriftlichen Multiplikation. Online unter: <https://mahiko.dzlm.de/node/165>
- PIKAS (o.J.): Diagnose- und Förderhinweise. Online unter: <https://pikas.dzlm.de/node/1660>
- Selter, Ch., Prediger, S., Nührenbörger, M., Hußmann, S. (2014): Diagnose- und Fördermaterialien für die Sekundarstufe. Baustein N4 „Multiplikation und Division verstehen“, Online unter <https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/node/334>



Weitere Webseiten

- <https://primakom.dzlm.de/node/468>
- <https://pikas-mi.dzlm.de/node/344>

