

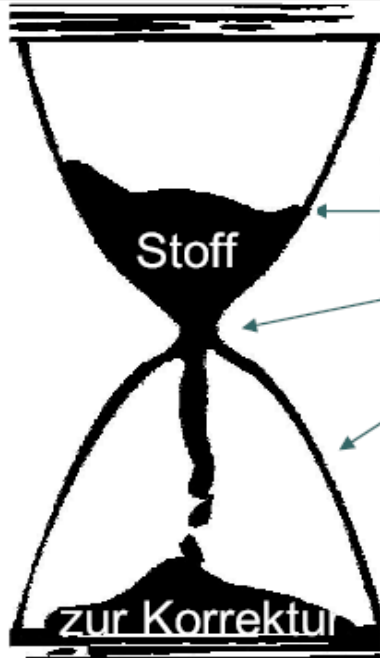
Heterogene Lerngruppen erfordern individualisierte Lernprozesse

Gemeinsam, aber nicht im Gleichschritt

Workshop Mathematik

Ute Freibrodt
Gundula Meiering

Ein Überdenken der Grundstrukturen des eigenen Unterrichts ist gefragt



○ Die Pädagogische Sanduhr

- Stufe 1: Die Lehrperson bereitet den Stoff vor
- Stufe 2: Der Stoff läuft an den Schülern vorbei
- Stufe 3: Die Lehrperson hat ihn wieder zum Korrigieren

○ Aber: Lernnachweise können nur durch die Lernenden selbst erbracht und gestaltet werden.

○ Verstehen heisst also: Der Aktivitätsschwerpunkt muss bei den Lernenden liegen.

Lernen und Lehren heißt:

- Den einzelnen Lernenden und seine Entwicklung in den Mittelpunkt stellen und nicht den Stoff.
- Die besonderen **Entwicklungsabschnitte**, in denen sich die Kinder und Jugendlichen befinden, berücksichtigen.

Ein Lernen im Gleichschritt verbietet sich dabei.

Ziel der Kompetenzentwicklung

- **erfolgreiche Bewältigung** vielfältiger Herausforderungen im Alltag und späteren Berufsleben.
- **Lebenslanges Lernen** anbahnen
Grundlage für motiviertes, durch Neugier und Interesse geprägtes Handeln legen

Die **Bildungsstandards** benennen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler am Ende von Bildungsabschnitten erworben haben sollen.

Bildungsstandard Klasse 4:

„Schülerinnen und Schüler erfassen, lesen, bilden und zerlegen natürliche Zahlen bis eine Million und stellen diese mit Ziffern bzw. Wörtern dar.“

- Welche Zwischenschritte und Teilkompetenzen sind zur Erreichung dieses Standards Ihrer Meinung nach notwendig?

Bitte tauschen Sie sich mit einer Partnerin oder Partner aus.

Dieser Standard wird über verschiedene
Zwischenschritte erreicht :

- Orientierung im Zahlenraum bis 10
 - Orientierung im Zahlenraum bis 20
 - Orientierung im Zahlenraum bis 100
 - Orientierung im Zahlenraum bis 1.000
 - Orientierung im Zahlenraum bis 1.000.000
- und erfordert unterschiedliche Teilkompetenzen:
zählen, darstellen, bündeln, zerlegen, ordnen,...

Sicherung des Basiswissen

Kinder müssen ausreichend Gelegenheit haben an konkreten arithmetischen Objekten in ihrem Rhythmus zu experimentieren.

Konsequente Abkehr vom Gleichschritt im Schulalltag

- Ohne individuelle Förderung in Bezug auf die Basiskompetenzen sind keine komplexeren Lernanforderungen zu erzielen.
- Orientierung an den Lernfortschritten des einzelnen Kindes

Lernausgangslage

§ 19, Abs. 2 der neuen Sek I VO legt fest:

„Eine Lerndiagnose wird als Grundlage für die individuelle Förderung mindestens in den Fächern Deutsch, Mathematik und Fremdsprachen erstellt. Dafür stellen die Schulen die Lernausgangslage der Schülerinnen und Schüler bei Eintritt in die Sekundarstufe I fest und entwickeln auf dieser Grundlage individuelle Fördermaßnahmen. Über das Konzept für die Lerndiagnose entscheidet die Schule.“

Heterogenität der Lerngruppe

durch

- unterschiedliche **Lernausgangslagen:**
intellektuell, sozial, emotional und körperlich
- unterschiedliches **Vorwissen**
- unterschiedliches **Lerntempo**
- verschiedene **Lernzugänge**
- unterschiedliche **schulische** Voraussetzungen (Flex)

Lernwegearbeit mit dem Zahlenbuch



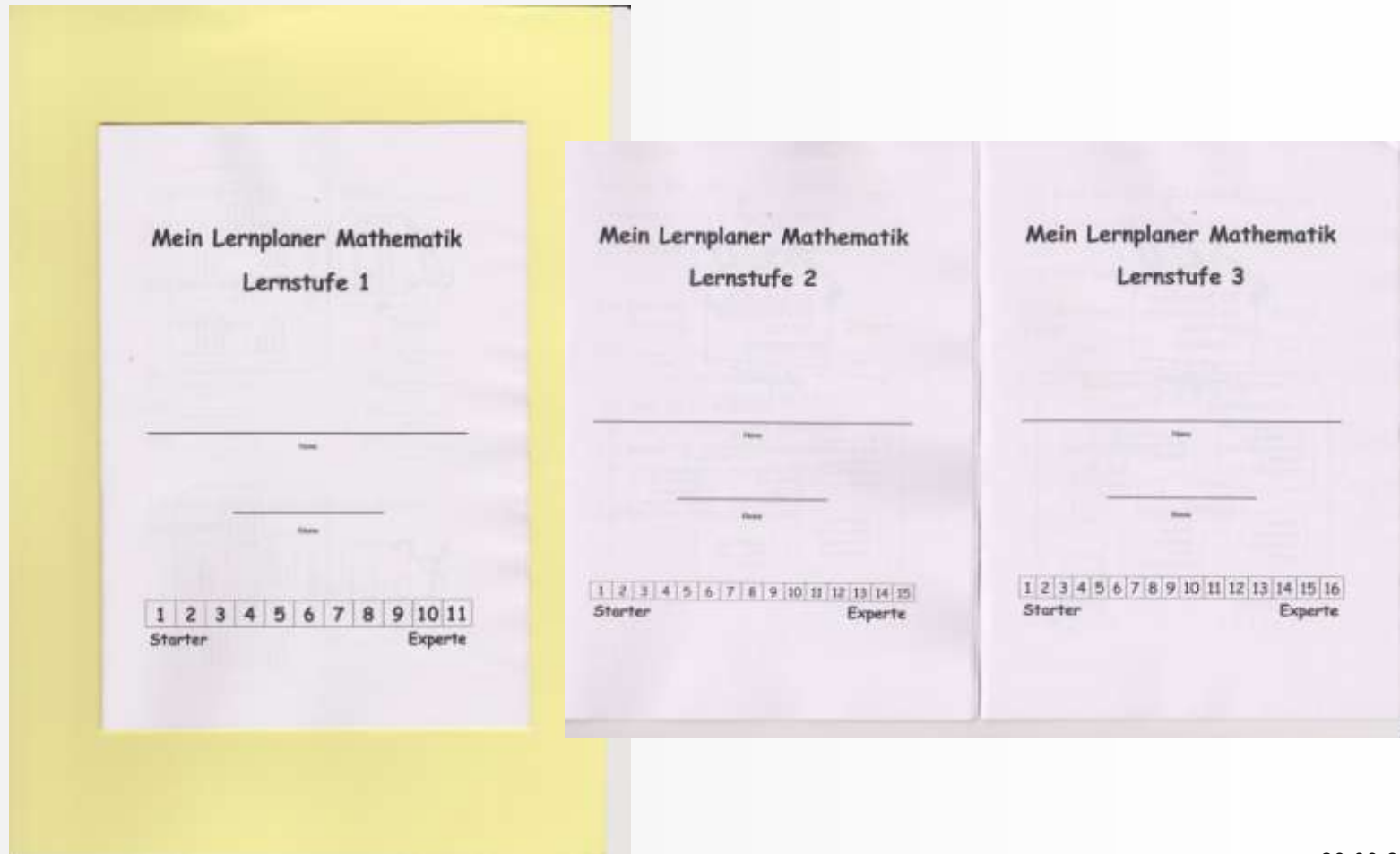
Lernnachweise: Ich kann - Hefte



Mein Lernweg Mathematik orientiert an den Blitzrechenübungen 1 - 4 mit Bestimmung der Lernausgangslage



Lernplaner für den Bereich Zahlen und Operationen



matheWerkstatt 5 (Cornelsen) Rechenbausteine: Selbsttest und Training



Lernwegestunden mit matheWerkstatt 5

Wie kannst du mit den Rechenbausteinen arbeiten?

Erforschen
Klicke zuerst die orangefarbene Seite nach hinten.
Lies dir die Aufgabe sorgfältig durch.
Trage die Lösungen ein.

Lösen
Klicke die orangefarbene Seite zurück und vergleiche die Lösungen.
Kenne die Antwort an, die am besten zu deiner Lösung passt.
Wenn du sicher bist, frage deinen Lehrer oder deine Lehrerin.

Vertiefen
Bearbeite die Aufgaben mit deinen Arbeitsplan.

Nachtest
Bearbeite die Aufgaben von dem Nachtest. So kannst du überprüfen, ob du alles richtig verstanden hast.

- Lernausgangslage **erkunden**
- Lösungen **ordnen**
- Arbeitsplan erstellen
- **Vertiefen:**
Aufgaben bearbeiten
- **Nachtest**

Selbsttest und Training

Bitte nehmen Sie die Perspektive einer Schülerin oder eines Schülers ein.

- Führen Sie den Selbsttest für dieses Kind durch.
- Stellen Sie fest, wie das Kind selbständig weiter arbeiten kann.

Förderung der inhaltsbezogenen Kompetenzen der Kinder, die sich an den Kernideen des Faches orientieren



Veränderte Aufgabenkultur zum Umgang mit Heterogenität

1. Beispiel mit einem traditionellen Aufgabenformat

$$3 + 1 = 4$$

$$2 + 4 = 6$$

$$2 + 6 = 8$$

$$1 + 5 = 7$$

Was kann die Lehrerin bei diesem Aufgabenformat wahrnehmen?

2. Beispiel mit einem veränderten Aufgabenformat:

$$3 + 1 = \underline{\quad}$$

$$3 + 2 = \underline{\quad}$$

$$3 + 3 = \underline{\quad}$$

Was fällt dir auf?

Wie geht es weiter?

Wie lautet die 10. Aufgabe?

Denke dir selbst so eine Aufgabe aus.

Kommunizieren
Argumentieren

Problemlösen

Reflexion Kreativität
Kontrolle

Differenzierung

Offene Aufgaben – Aufgaben mit Potenzial zur Selbstdifferenzierung

- „Offene Lernangebote sind Lernanlässe, die von einer motivierenden und für alle Kinder verständlichen Aktivität ausgehen.
- Sie sind mathematisch ergiebig, d.h. alle Kinder, auch die „schwachen“ können zunächst einmal beginnen.
- Es liegt bei den Kindern, wie weit sie das mathematische Arbeiten vorantreiben.

Offene Aufgabenstellungen



Gemeinsam, aber nicht im Gleichschritt

Forscherstunden - Ich-Du-Wir-Methode

- 1. Kurze, prägnante Einführung der Aufgabe, Problemstellung und Arbeitstechnik**
Kinder zum Forschen anregen
Fragen der Kinder klären
- 2. Arbeitszeit der Kinder**
Ich-Phase:
Zum Nachdenken und Durchdringen
Zum Untersuchen und Experimentieren
Forschen und Entdecken der Problemstellung
Zur Darstellung des Lösungsweges im Forscherheft
Du-Phase:
Zum Gedankenaustausch mit anderen Kindern
Zum Weiterentwickeln der eigenen und fremden Ideen
- 3. Forscherrunde (Mathematikkonferenz)**
Wir-Phase
 - Vorstellung und Diskussion
 - Würdigung der Eigenproduktionen

Elmar Hengartner, Ueli Hirt, Beat Wälti
und Primarschulteam Lupsingen

Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte

Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht

Spektrum Schule | Beiträge zur Unterrichtspraxis

Klett und Balmer Verlag Zug



Ueli Hirt · Beat Wälti



1. Den ersten W. löst du hier
2. Den zweiten W. löst du vor den
~~den~~ ersten
3. Den dritten löst du auf dem zweiten
4. Lege die Fiklen rechts von zweiten
5. Den fünften legst du vor den Fiklen
6. Den sechsten legst du auf den fünften

Lernumgebungen im Mathematikunterricht

Natürlich differenzieren
für Rechenschwache bis Hochbegabte



Schulbuch: matheWerkstatt 5



Leistungsanforderung von Anfang an transparent machen

- durch Klarstellung von Anforderungen und Konsequenzen
- durch Einbeziehung und Mitverantwortung aller Beteiligten (Schülerinnen und Schüler, Eltern, Erzieherinnen und Lehrkräfte)
- durch „Metakognition“ (Reflexion der Lernfortschritte)

Bewertungskriterien der Eisbären Selbsteinschätzung /Selbstbeurteilung

Das zählt im Mathematikunterricht

Das zählt in Mathematik:		Meine Einschätzung			Frau Meiering				
1.	Ich gebe mein Bestes .	1.	😊	😐	😞	1.	😊	😐	😞
2.	Ich habe Forscherwillen .	2.	😊	😐	😞	2.	😊	😐	😞
3.	Ich benutze Rechentricks .	3.	😊	😐	😞	3.	😊	😐	😞
4.	Ich kann meine Ideen gut präsentieren.	4.	😊	😐	😞	4.	😊	😐	😞
5.	Ich beteilige mich an unseren Gesprächen .	5.	😊	😐	😞	5.	😊	😐	😞
6.	Ich höre gut zu und frage .	6.	😊	😐	😞	6.	😊	😐	😞
7.	Ich arbeite gut im Team .	7.	😊	😐	😞	7.	😊	😐	😞
8.	Ich arbeite leise .	8.	😊	😐	😞	8.	😊	😐	😞
9.	Ich achte auf mein Arbeitsmaterial .	9.	😊	😐	😞	9.	😊	😐	😞
10.	Ich arbeite ordentlich .	10.	😊	😐	😞	10.	😊	😐	😞
11.	Ich mache meine Hausaufgaben ohne Hilfe.	11.	😊	😐	😞	11.	😊	😐	😞
12.	Ich übe regelmäßig Blitzrechnen .	12.	😊	😐	😞	12.	😊	😐	😞

Heterogenität erfordert Individualisierung

Organisationsformen: - Lernwegestunden
- Forscherstunden

Aufgabenkultur: - Basiskompetenzen sichern
- offene Aufgabenstellungen
- Lernumgebungen
- Projekte

Transparenz der Anforderungen:
- Selbsteinschätzung
- Kompetenzraster
- Portfolio
- Reflexion über Lernwege

Guter Unterricht bedarf guter Lernangebote und Unterrichtskultur

Gute Lernangebote allein sind umgekehrt aber noch **kein Garant** für guten Unterricht.

Es bedarf einer **Unterrichtskultur**, die eine Balance zwischen dem **Lernen auf eigenen Wegen** und dem **Lernen Von- und Miteinander** (Austausch der Ideen und Lösungswege) schafft.