

# Grundlagen des gemeinsamen Strategieunterrichts

## Kinder mit erhöhtem Förderbedarf

→weitere Ausführungen S. 49 ff.

Nehmen wir das konkrete Erlernen neuen Lerninhalts, beispielsweise das Erlernen einer neuen Rechenstrategie, in einer Unterrichtsstunde mit einer Schulklasse in den Fokus, stellen wir fest: Manche Kinder

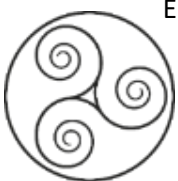
- verstehen neue Inhalte schnell und brauchen wenige Veranschaulichungen. Andere Kinder brauchen mehr Veranschaulichungen, sie brauchen Zeit, um abstrakte Lerninhalte zunächst auf bildlicher oder handelnder Ebene zu erfassen.
- können einmal Gelerntes gut behalten, andere Kinder brauchen, um wichtige Lerninhalte im Gedächtnis dauerhaft speichern zu können, systematische Wiederholungen.

Es ist günstig, wenn Lehrer:innen wissen, auf welche Art sie die Kinder, denen das Lernen nicht so leicht fällt, am besten unterstützen können.

## Elemente sonderpädagogischer Didaktik im Grundschulunterricht

Um alle Kinder auf der Grundlage ihrer Lernvoraussetzungen fordern und fördern zu können und Teilhabe in der Grundschule zu ermöglichen, **integrieren wir einige zentrale Elemente sonderpädagogischer Didaktik in den Anfangsunterricht** und schaffen damit für viele rechenschwächere Kinder die Grundlage, auch in der Grundschule erfolgreich Rechnen lernen zu können.

### 1. Erlernen neuer Inhalte

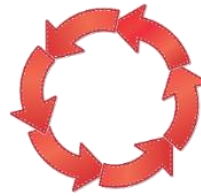


Eine häufig angewandte Methode, Kinder beim **Erlernen neuer mathematischer Inhalte** zu unterstützen, ist ein Vorgehen nach dem Denkentwicklungsansatz von J. Bruner (Hilgers, A. 2018): Das Verstehen eines mathematischen Sachverhalts gelingt Kindern nach dem **EIS-Prinzip** (enaktiv, ikonisch, symbolisch) durch eine zunehmend bessere Koordination der verschiedenen Darstellungsebenen, dem wiederholten Abstrahieren und Konkretisieren.

**Vom Abstrakten zum Konkreten:** Wir stellen im Mathe-training Aufgaben zuerst auf symbolischer Ebene (z.B. „Was ist sechs plus vier?“) und bieten Kindern, die Aufgabestellungen auf diesem abstrakten Niveau noch nicht lösen können, sofort Veranschaulichungen auf bildlicher und danach ggf. auf handelnder Ebene an („Hilfeleiter“ S. 17, 18, 57, 58). Kinder lernen mit der Zeit, Aufgaben auf immer höheren Abstraktionsebenen zu verstehen und zu lösen. **Lerninhalte werden durch den Wechsel der Abstraktionsebenen vom Konkreten zum Abstrakten und umgekehrt immer besser durchdrungen und so wird ein tiefes Verstehen erreicht.**

### 2. Lernen und Gedächtnis

Kinder unterscheiden sich neben der Fähigkeit neue Strukturen zu erlernen in verschiedenen Gedächtnisleistungen: das Arbeits- bzw. Kurzzeitgedächtnis ist wichtig, um neue Inhalte zu erlernen, das Langzeitgedächtnis hilft Erlerntes auf Dauer behalten bzw. anwenden zu können.



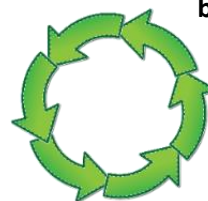
#### a. Wiederholung nach einigen Sekunden oder Minuten

Wir kennen es mittlerweile auch aus verschiedenen Medien - ein Werbespot wird häufig in einer kurzen Zusammenfassung schon nach dem nächsten wiederholt. Werbefachleute setzen damit um, was in der Gedächtnisforschung schon lange bekannt ist: es ist günstig neue Inhalte nach einer kurzen Zeitspanne zu wiederholen, damit diese besser ins Langzeitgedächtnis aufgenommen werden können.

Genau das ist auch beim Lernen in der Schule wichtig: Aufgabestellungen, die wir mit verschiedenen Veranschaulichungen auf ikonisch-handelnder Ebene gemeinsam gelöst haben, wiederholen wir daher oft nach einigen Sekunden oder wenigen Minuten.

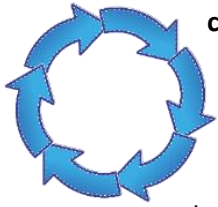
**Manchmal erhöhen wir die Schwierigkeit, reduzieren die Hilfen und decken bei der Wiederholung unser Veranschaulichungsmaterial mit einem Tuch ab:** Durch die häufige Wiederholung werden Aufgaben nicht nur im Kurz-, sondern auch bald im Langzeitgedächtnis behalten. Mit dem sukzessiven Weglassen des Anschauungsmaterials wird das Rechnen mit der Zeit auf immer höheren Abstraktionsstufen verstanden bzw. gelernt: aus Rechenhandlungen entsteht das Rechnen mit Symbolen als verinnerlichte Rechenhandlung.

Gelingt es rechenschwächeren Kindern, bei einer Wiederholung Aufgaben ohne Hilfe von Veranschaulichungen zu lösen, können wir ihnen an dieser Stelle schon ihren **Lernfortschritt bewusst machen**. Solche Erfolgserlebnisse machen Mut und wirken sich häufig auf das Lernen in der Gruppe und die Motivation Rechnen zu lernen günstig aus.



#### b. Wiederholung in den nächsten Mathestunden

Wir wollen erreichen, dass Kinder mit erhöhtem Förderbedarf basale Lerninhalte sicher zur Verfügung haben. **Daher wiederholen wir in aufeinanderfolgenden Mathestunden**, beispielsweise Ableitungsaufgaben des Zahlentripels „6+6=12“ **so lange immer wieder, bis auch die rechenschwächsten Kinder gesicherte Lernerfolge in diesem Bereich haben.**



### c. Wiederholungsschleifen in länger werdenden Zeitabständen

Zentrale Lerninhalte werden im Verlauf des Anfangsunterrichts der ersten zwei Schuljahre und danach in der gesamten Grundschulzeit in zunehmend größer werdenden Zeitabständen regelmäßig wiederholt und inhaltlich erweitert.

Gelingt beispielsweise den rechenschwächsten Kindern nach einer gewissen Zeit das Zählen zu Beginn der zweiten Dekade vorwärts und rückwärts (elf-zwölf-dreizehn-vierzehn-fünfzehn und rückwärts), ist es für diese Kinder **wichtig, dass genau diese Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten in verschiedenen Übungsvarianten in größer werdenden Abständen im Unterricht wiederholt werden können.**

**Dabei soll das Lernen natürlich Spaß machen:** Wir können im nach oben offenen Zahlenraum Wiederholungen mit dem Lernen in zunehmend komplexeren Zahlenräumen verbinden (Üben mit Variationen), indem wir Kinder beispielsweise nicht nur von 5 bis 15, sondern von 105 bis 115 oder von 1005 bis 1015 oder (noch interessanter) von 2305 bis 2315 usw. zählen lassen.

Damit sich Kinder die gezählten Zahlen immer auch vorstellen können, ordnen wir parallel zum Zählen den gezählten Zahlen immer Mengen (Zehnersystemmaterial) an der Magnettafel zu. Das Wiederholen des Zählens macht Kindern Freude, was in diesem Fall wesentlich mit der „Magie der großen Zahlen“ zu tun hat.

**Die Organisation eines Unterrichts, in dem elementare Lerninhalte (beliebig) oft wiederholt werden können, ist die Basis für erfolgreiches Lernen mit rechenschwächeren Kindern.** Unsere Erfahrung: Nur so, nur mit systematisch geplanten Wiederholungen und Wiederholungsschleifen können wir erreichen, dass alle Kinder, auch die rechenschwächsten, zuverlässig elementare Inhalte als Fundament für weiteres Lernen zur Verfügung haben.

**Dazu gehört, dass wir auch die rechenstarken Kinder** in solchen Wiederholungsphasen mit spannenden Herausforderungen mit immer komplexeren Aufgabstellungen im nach oben offenen Zahlenraum bedienen können. Wir organisieren dies in unseren Trainingseinheiten wie oben beschrieben mit der Anpassung der schwierigsten Aufgaben innerhalb eines Trainingsschwerpunkts an die Leistungsfähigkeit der rechenstärksten Kinder der Gruppe (→ „Wie Lehrer:innen allen Kindern im Mathetraining individuelle Lernangebote machen können“ S. 16 ff.).

### „Effektive Fördermethoden“ zum Erlernen mathematischen Basisstoffs

→ weitere Informationen zum Thema S. 52-54

**Matthias Grünke (2006)** hat auf Grundlage von Metaanalysen die Wirksamkeit von Konzepten und Methoden für Kinder mit Lernschwierigkeiten für das Erlernen mathematischen Basisstoffs zusammengefasst: Im Altersrange 5-12 Jahre wurden die **direkte Instruktion, die Strategie- und Selbstinstruktion** am besten bewertet. Kinder mit Lernschwierigkeiten, die nach diesen Methoden unterrichtet wurden, schnitten durchschnittlich etwa eine Schulnote (auf S. 52 präziser in „Effektstärken“ beschrieben) besser ab als Kinder in Vergleichsklassen. Hattie (2013) beschreibt die gute Wirksamkeit oben genannter Unterrichtsmethoden für alle Kinder unabhängig individueller Leistungsdispositionen.

**1. Direkte Instruktion.** Hattie (2013) beschreibt die direkte Instruktion als einen von der Lehrkraft gesteuerten Unterricht. Dieser ähnelt dem Frontalunterricht jedoch nur auf den ersten Blick: Arbeitet eine Lehrer:in mit der „direkten Instruktion“, muss sie eine **„klare Lehrintension“**, d.h. sehr genaue Vorstellungen bzw. ein **fundiertes Fachwissen zum Unterrichtsthema** haben und diese in einen Gesamtzusammenhang einordnen können. Schüler:innen werden über die Lernziele und deren Einordnung informiert, sehr genau im Lernprozess beobachtet (unterrichtsbegleitende Diagnostik durch unmittelbares Schülerfeedback) und **kleinschrittig gefördert**. Erst wenn sie den Lernstoff genauestens verstanden und unter Aufsicht geübt haben, dürfen sie ohne Anleitung üben: **Überforderung bzw. Fehler sollen weitgehend vermieden werden.**

**2. Strategieinstruktion** (kognitiv) zielt auf die Entwicklung bzw. Optimierung bestimmter aufgabenspezifischer Fertigkeiten ab, bei uns auf die Beherrschung von Rechenstrategien.

Das grundlegende Vorgehen verläuft nach Purdie und Ellis (2005) in drei Phasen:

- **kleinschrittiges Präsentieren:** die Lehrkraft stellt die Umsetzung der Strategie in kleinen, konkreten Abfolgeeinheiten vor
- **Vormachen:** die Lehrkraft demonstriert die Anwendung der Strategie anhand spezifischer Aufgaben
- **angeleitetes Üben mit kontinuierlichem Feedback:** Schüler:innen trainieren die Umsetzung der Strategie in zunehmend komplexeren Rechensituationen. Die Lehrkraft gibt Rückmeldungen und attestiert bei Bedarf, → Grünke, M. (2006, 241).