

Rechnen lernen im täglichen Mathetraining



Einführung ins Mathetraining

Regelmäßiges Trainieren:

Mathetraining in jeder Mathestunde

Ein zentrales Strukturelement für die Planung des Anfangsunterrichts im Konzept RECHNEN FÜR ALLE ist der **Aufbau von Unterrichtsstunden**. Diese sind immer mit einem täglichen Mathetraining verbunden.

Unterrichtsphasen:

- „**Hallo**“: Gruppe emotional und sozial einstimmen, ev. Rückblick; danach Einführung ins Thema, Transparenz der Lerninhalte und der Lernziele, ...
- **Tägliches Mathetraining** (10-20 Minuten)
 1. Zahlentraining (5-15 Minuten)
 2. Rechentraining (5-15 Minuten)
- **Üben unter Aufsicht** mit kontinuierlichem Feedback in der Regel nach dem Mathetraining Würfelspiel S. 76 bis 83 (10-20 Minuten)
- **Strategiewahltrainings** oft mehrmals pro Woche
- **Weitere Inhalte des Bildungsplans**

Der Erwerb arithmetischer Kompetenzen mit dem Erlernen von Ableitungsstrategien im Rahmen der direkten Instruktion bedarf einer systematischen unterrichtlichen Vorgehensweise. **Um Kolleg:innen ein planvolles Vorgehen zu erleichtern**, haben wir alle Lernbereiche, in denen Kinder Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Aufbau des Zahlverständnisses und zum Erlernen basaler Rechenoperationen erwerben, strukturiert in einer Übersicht dargestellt. Diese nutzen wir in unserem Konzept als **„Masterplan“**, auf dessen Grundlage Lehrer:innen ein **tägliches gemeinsames Mathetraining planen können**.

Gelernt werden Inhalte aus sechs „Trainingsfeldern“: drei im basisnumerischen Bereich (Zahlentraining), drei im numerischen Bereich (Rechentraining).

Auf der Grundlage der in den einzelnen Trainingsfeldern (→ S. 22-31) beschriebenen besonderen didaktischen Vorgehensweise lernen Lehrer:innen passend zum Lernstand einzelner Kinder Lerninhalte auszuwählen und Mathetrainings so zu organisieren, dass sie in jedem Trainingsschwerpunkt Kindern mit besonderem Unterstützungsbedarf **überschaubare Lernsituationen** (→ S. 53 und 74) und mathematisch talentierten Kindern **spannende Herausforderungen** bieten können.

Das tägliche Mathetraining besteht aus einem Zahlen- und einem Rechentraining

In jedem Zahlentraining werden immer ein bis drei Trainingsschwerpunkte behandelt, z.B. „Zählen“ aus dem ersten Trainingsfeld und aus dem zweiten Trainingsfeld eine Blitzblickübung (Zahlwörtern strukturierte Mengen simultan zuordnen können und umgekehrt).

Im Rechentraining konzentrieren wir uns immer nur auf **einen Trainingsschwerpunkt bzw. auf ein Aufgabenformat** aus den Trainingsfeldern 4, 5 oder 6.

- Im vierten Trainingsfeld kommen wir immer über ein arithmetisches Faktum (vgl. Glossar S. 74) ins Rechnen (→ S. 26, 27). Zu Beginn des Anfangsunterrichts rechnen wir oft über längere Zeiträume auf der Grundlage eines Zahlentripels mit ein und derselben Rechenstrategie, um das Konzept „Nachbaraufgabe“ und „Analogieaufgabe“ (→ S. 10 „Verständnis für Aufgabenbeziehungen“) mit allen Kindern zu erlernen. **Wir geben allen Kindern die Zeit, das Rechnen mit einer einzigen Ableitungsstrategie zu erlernen und eingehend im nach oben offenen Zahlenraum zu üben**. Kinder können erste Rechenfertigkeiten erwerben und diese Ableitungsstrategie in ihr Lösungsrepertoire übernehmen.
- Im fünften Trainingsfeld kommen wir im Mathetraining eines Tages **nur mit einer „Starterzahl“** ins Rechnen (→ S. 28, 29). Mit diesem Aufgabenformat, z.B. „Rechnen mit der „34“, lassen sich eine große Anzahl von Aufgabenstellungen auf der Grundlage des Zahlbildungsprinzips mit bis zu vier Ableitungsstrategien bearbeiten, z.B. 34 ± 1 (2, 3, 10, 20, 30, 4, 5, ...). Kinder müssen sich **nicht** bei jeder Aufgabe neue Zahlenbilder der jeweiligen Starterzahlen bildlich vorstellen. **Auf diese Weise können Kinder sich gezielt auf das Erlernen des Rechnens mit Ableitungsstrategien konzentrieren**.
- Im sechsten Trainingsfeld erlernen Kinder die Rechen-technik **„Mit der Kraft der 5 über die 10“** (→ S. 31). Kinder haben damit einen **„Plan B“**, der helfen kann, wenn ihnen mal keine Ableitungsstrategie zum Lösen einer Aufgabe in konkreten Rechensituationen einfällt.

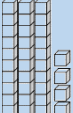
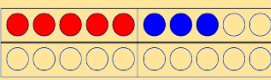

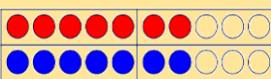
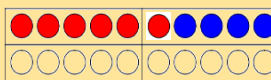
Beim Training in den Trainingsfeldern 4, 5 und 6 **kommen wir parallel über die Anwendung von Rechengesetzen ins Rechnen**: Diese lassen sich gut über die ikonische und handelnde Ebene erarbeiten und werden von uns regelmäßig immer wieder thematisiert.



„Masterplan“ zum Aufbau des Zahlverständnisses und zum Erlernen des Rechnens mit Ableitungsstrategien

Grundlage: Erwerb arithmetischer Kompetenzen mit dem Erlernen von Ableitungsstrategien (Seite 10)

| Trainingsfeld | | Trainingschwerpunkte |
|-----------------------|---|--------------------------------|
| Zahlentraining | 1 | Zählen / Zahlwortsystem |
| | 2 | Zahl-Mengen-Zuordnung |
| | 3 | Lesen und Schreiben von Zahlen |

| Trainingsfeld | | Aufgabenformate | 11 Lösungsstrategien grün markiert |
|------------------------|---|--|---|
| Rechenttraining | 4 | Zehn Aufgabenformate des Typs „Rechnen mit arithmetischen Fakten“ (→ Glosar S. 74) Ausgangspunkt ist immer ein Zahlentripel der Form $a+b=c$, z.B. „Rechnen mit $6+4=10$ “ (→ S. 26, 27) | 1 $5 + 2 = 7$ |
| | | | 2 $5 + 3 = 8$ |
| | | | 3 $5 + 4 = 9$ |
| | | | 4 $6 + 6 = 12$ |
| | | | 5 $7 + 7 = 14$ |
| | | | 6 $8 + 8 = 16$ |
| | | | 7 $9 + 9 = 18$ |
| | | | 8 $6 + 4 = 10$ |
| | | | 9 $7 + 3 = 10$ |
| | | | 10 $8 + 2 = 10$ |
| 5 | Aufgabenformate des Typs „Rechnen mit Starterzahlen“ Ausgangspunkt ist das Zahlenbild einer arabischen Zahl z.B. „Rechnen mit der 34“ (→ S. 28 bis 30) | Eine arabische Zahl bzw. die Vorstellung ihres Zahlenbildes ist immer Ausgangspunkt aller Aufgabenstellungen in einer Trainingseinheit:  z.B. „14“, „34“, „42“, „124“, ... | z.B. Trainingsschwerpunkt 2: „Starke 5“   |
| | | | z.B. Trainingsschwerpunkt 5: „Verdoppeln und Halbieren“  |
| 6 | Ergänzung (Plan B): Rechnen mit einer Rechen-technik Zehnerübergang mit der Fünferzerlegung zweier Zahlen (→ S. 31) | In Trainingseinheiten wird die Anwendung der Rechen-technik mit verschiedenen Aufgabenstellungen geübt: z.B. $8+8 = (5+3)+(5+3) = 5+3+5+3 = (5+5)+(3+3) = 10+6=16$ | z.B. Trainingsschwerpunkt 8: „Zehnerfreunde“  |
| | | | Arabische Zahl als Zahlentripel $a+b=c$, z.B. $30+4=34$: das Ableiten von Aufgaben erfolgt wie im Trainingsfeld 4! Arabische Zahl als „Starterzahl“ zum Rechnen mit vier Ableitungsstrategien, z.B. „34“: <ul style="list-style-type: none"> • „Um eins (...) mehr oder weniger“ $34 \pm 1(2)$ • „Rechnen mit der 10, ...“ $34 \pm 10(20)$ • „8er-9er-Trick“ $34 \pm 10(9,8,11,12)$ • „Fast alles Abräumen“ $34 - 33(32)$ |
| | | | Der Gebrauch verschiedener Lösungsstrategien aus den Trainingsfeldern 4, 5 und 6 erfolgt häufig in Verbindung mit der Anwendung von Rechengesetzen (→S.45): Kommutativgesetz: „Tausch-aufgaben“ Assoziativgesetz: „Zahl Zerlegen“ Konstanzgesetz der Summe: „Gegenseitiges Verschieben“ |
| | | | Rechentechnik: „Mit der Kraft der 5 über die 10“ <ol style="list-style-type: none"> 1. 14 Aufgaben im Zwanzigerraum ($5+6=?$, $6+6=?$, $5+7=?$, $6+7=?$, $7+7=?$, $5+8=?$, $6+8=?$, $7+8=?$, $8+8=?$, ...) 2. Analogieaufgaben z.B. $17+8=$, $70+80=$, $7000+8000=$, $2467+8=$, $2470+80=$, ... |