

Einleitung

Vom „Lernen im Gleichschritt“ im konventionellen Anfangsunterricht

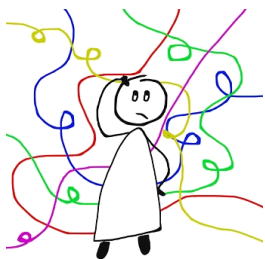
Aus praktisch allen Bildungsstudien der letzten Jahre geht immer wieder hervor: Am Ende der Grundschulzeit finden wir umgerechnet auf eine Schulklasse mit zwanzig Kindern in Deutschland durchschnittlich fünf sogenannte "abgehängte" Kinder und nur ein bis zwei leistungsstarke Kinder.

Bildungsstudien legen offen, was wir seit vielen Jahren in unseren Grundschulen sehen: Viel zu viele Kinder können trotz großer Anstrengungen engagierter Kolleg:innen arithmetische Basiskompetenzen nicht (ausreichend) erwerben und es gelingt uns auch heute noch nicht, mathematisch talentierte Kinder im Anfangsunterricht in Grundschulen von Anfang an erfolgreich zu fordern und zu fördern. **Theresa Schopper, die Kultusministerin Baden-Württembergs, spricht in diesem Zusammenhang im Dezember 2024 von einem generellen Problem in Mathematik in Deutschland.**

Kinder kommen mit ganz unterschiedlichen Lernvoraussetzungen in die Schule. Dort erwartet sie ein arithmetischer Anfangsunterricht, in dem die Lerninhalte der ersten zwei Schuljahre unmittelbar aufeinander aufgebaut werden (FÖDIMA 2024, S. 4): "Ein sicheres Zahlverständnis ist z. B. die Voraussetzung für ein tragfähiges Operationsverständnis der Addition. Dieses ist wiederum die Voraussetzung für eine verstehensorientierte Erarbeitung und für die anschließende Automatisierung des sogenannten kleinen Einspluseins. Das kleine Einspluseins ist wiederum Voraussetzung, um im Zahlenraum bis 100 sicher rechnen zu können."

Das erfolgreiche Erlernen jedes dieser Inhalte ist jeweils die Voraussetzung für das Erlernen des nächsten.

Kinder mit mathematischen Lernschwierigkeiten, die zu Beginn des ersten Schuljahres in aller Regel sehr viel weniger Vorwissen als andere Kinder haben, **sollten im Anfangsunterricht neue Lerninhalte nicht nur "im Gleichschritt" ebenso schnell lernen wie ihre Schulkamerad:innen, nein, sie sollten, um Lernrückstände aufzuholen** (und um Lerninhalte immer wieder zu erlernen, die sie diese nach den Ferien, am nächsten Schultag oder nach dem Wochenende oft schon wieder vergessen haben), **sobald sie in die Schule gehen, sogar deutlich schneller lernen können als alle anderen Kinder: Je lern- bzw. rechenschwächer Kinder sind, desto mehr und schneller müssen sie im Anfangsunterricht lernen.**



Das gelingt in der Schulpraxis in aller Regel nicht: (Mathematisch) lernschwächere Kinder können im Anfangsunterricht in unseren Grundschulen reihenweise arithmetische Basiskompetenzen nicht erwerben.

Doch nicht nur Kinder, die mathematische Lerninhalte langsamer als andere erlernen können, sondern auch **mathematisch talentierte Kinder finden im arithmetischen Anfangsunterricht keine günstige Lernumgebung**: sie verfügen in der Regel bei Schuleintritt bereits über viele arithmetische Kompetenzen und das wenige Neue lernen sie meist schnell. Sie lernen den Mathematikunterricht nicht als einen Ort kennen, in dem sie täglich sich mit spannenden Aufgabestellungen auseinandersetzen und neue interessante Inhalte erlernen können.



Das "Differenzieren innerhalb einzelner Lernschritte" in einem "Unterricht der fest aufeinander aufgebauten Lernschritte" ist nichts anderes als ein "Lernen im Gleichschritt mit Kindern mit höchst unterschiedlichen Lernvoraussetzungen".

Ergebnisse in Bildungsstudien sollten uns nicht überraschen, sie sollten vielmehr Anlass für uns sein, wie in anderen Bereichen des Unterrichts bereits geschehen, von der Didaktik des Lernens im Gleichschritt wegzukommen und kreativ nach neuen didaktischen Lösungen für den Anfangsunterricht zu suchen, um Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten ebenso wie mathematisch talentierten einen guten Unterricht zu bieten und um damit auch **der Lösung unseres „generellen Problems in Mathe in Deutschland“ näher zu kommen.**

Vom „Lernen im Gleichschritt“ zum „Lernen an gemeinsamen Aufgabenformaten“

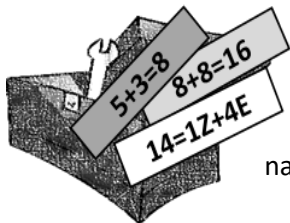
Wir wollen mit einem neuen didaktischen Aufbau des Anfangsunterrichts einen qualitativ guten Mathematikunterricht entwickeln, auf dessen Grundlage alle Kinder

1. auf der Basis ihrer bereits erworbenen mathematischen Fähigkeiten und Fertigkeiten
2. und ihres individuell sehr unterschiedlichen Lernvermögens

Tag für Tag auf dem Weg zum flexiblen Rechnen gefordert und gefördert und alle Schüler:innen auf der Basis ihrer Fähigkeiten teilhaben und beitragen können.

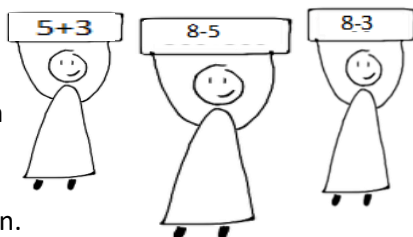
Um diese Ziele zu erreichen, gehen wir einen neuen Lernweg zum Erlernen basaler Rechenfertigkeiten und **organisieren den Anfangsunterricht als „Strategieunterricht“**: Wir folgen nicht mehr der Logik der Zahlenräume in Verbindung mit dem Erlernen des Zehnerstoppverfahrens.

Im Strategieunterricht finden wir die für das Lernen in Gruppen mit heterogenen Lernvoraussetzungen so günstigen „**gemeinsamen Aufgabenformate**“ (→ Glosar S. 74), an denen **alle Kinder**, von Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten bis zu mathematisch talentierten oder hochbegabten Kindern, **vom ersten Schultag an Tag für Tag auf ihrem Leistungsniveau Anknüpfungspunkte für neues Lernen finden können.**



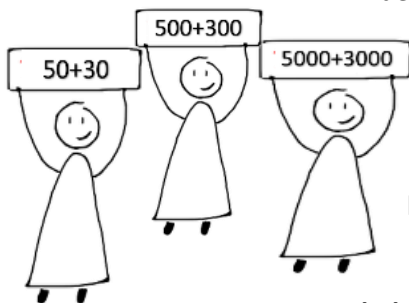
Kinder lernen von Anfang an systematisch verschiedene Rechenwerkzeuge (Lösungsstrategien) kennen und diese im nach oben offenen Zahlenraum zum Lösen von Kopfrechenaufgaben einzusetzen (vgl. „Masterplan“ S. 15).

Indem Kinder nicht nur das Rechnen mit unterschiedlichen Strategien lernen, sondern auch systematisch die Strategiewahl trainieren, lernen sie Strategien flexibel in beliebigen Rechen-situationen einzusetzen.



Kinder kommen mit dem Gebrauch von Ableitungsstrategien gleichzeitig mit zwei zentralen Arbeitsweisen in der Mathematik in Berührung: Sie lernen neue Aufgabestellungen auf bereits bekannte zurückzuführen und ganz bewusst verschiedene Strategien zur Lösung unterschiedlicher Problemstellungen einzusetzen.

Im Unterricht mit künstlich begrenzten Zahlenräumen werden Zahlbeziehungen, die sich in Gesetzmäßigkeiten und Mustern widerspiegeln, kaum sichtbar:



indem wir aber von Anfang an mit Ableitungsstrategien im nach oben offenen Zahlenraum ins Rechnen kommen, können Kinder Muster und Strukturen nicht nur beim **Übertragen bekannter Aufgaben** oder

beim **Erfassen und Anwenden von Rechengesetzen**, sondern auch bei der **Bildung der Zahlworte** besser erfassen, erkennen und wiedererkennen. Derartige Strukturen - und nicht nur das pure Zahlenrechnen - sind der eigentliche Gegenstand von Mathematik. (Grassmann, M. et al, 7 ff.).

Kinder werden bei dem in RECHNEN FÜR ALLE spiral-förmig angelegten Vorgehen beim Kopfrechnen immer

wieder mit denselben Strategien in unterschiedlich komplexen Rechenzusammenhängen bzw. Zahlenräumen konfrontiert: **So wird auf individueller Ebene das Lernen zum erfolgreichen Weiterlernen, so kann auf Klassenebene der Heterogenität der Leistungsniveaus einzelner Kinder in einem inklusiven Unterricht von Anfang an Rechnung getragen werden.**

Ist ein Strategieunterricht auch für lernschwächere Kinder geeignet?

Wir zeigen in der Handreichung, welche Vorteile alle Kinder, insbesondere mathematisch talentierte und rechenschwächere, in einem systematisch geplanten und didaktisch auf das gemeinsame Lernen von Kindern mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen ausgerichteten Strategieunterricht haben und warum wir diesen Lernweg als besonders geeignet für das gemeinsame Lernen aller Kinder im Anfangsunterricht halten.

Seit Jahren setzen wir RECHNEN FÜR ALLE in Grund- und Sonderschulen und inklusiven Bildungsangeboten erfolgreich ein.

Wir ermöglichen mit unserer Vorgehensweise Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten in ihrem Lern-tempo sichere Basiskompetenzen zu erwerben, und erlauben mathematisch talentierten, sich in jeder Unterrichts-stunde auf ihrem Leistungsstand mit interessanten, neuen Lerninhalten auseinanderzusetzen.

Im täglichen gemeinsamen „Mathetraining“

- lernen Kinder von Anfang an im nach oben offenen Zahlenraum
- erlernen Kinder das Rechnen auf der sicheren Grundlage sich Tag für Tag erweiternder basisnumerischer Fähigkeiten
- kommen Kinder von Anfang an nach und nach mit verschiedenen Ableitungsstrategien ins Rechnen und erlernen sukzessive elf Rechenstrategien
- lernen Kinder gemeinsam in einer Gruppe zu leben und zu arbeiten: sie lernen sich und die anderen Kinder in dieser intensiven Gruppenphase kennen und eigene Lernfortschritte und die anderer Kinder bewusst wahr-zunehmen und zu feiern
- lernen Kinder sich anzustrengen und getragen von der Gruppe ihr Leistungspotential optimal auszuschöpfen.

Dem Mathetraining folgt in der Regel ein „**Üben unter Aufsicht**“ und **Strategiewahltrainings** in regelmäßigen Zeitabständen.

Einleitung

Von der „Magie der großen Zahlen“ - Rechnen Lernen im nach oben offenen Zahlenraum



Wir wollen, dass unsere Kinder hochmotiviert sind, richtig Lust aufs Rechnen lernen haben, und mit Spaß und offenen Augen mit uns auf die Entdeckungsreise in die Welt der Zahlen gehen.

Vergliche man das Rechnen lernen in unserem Strategieunterricht mit einer „Rangerausbildung für Kinder“ im Wald, dürften bei uns Kinder in den ersten Schulwochen nicht nur am Waldrand mit kleinen Zahlen spielen, im ersten Schuljahr nur 10 oder 20 Meter in den Wald eindringen, sondern von Anfang an mit uns gemeinsam den Wald erforschen **und dorthin gehen, wo man tolle Rechenabenteuer mit großen Zahlen erleben und langsam die Regeln des Waldes verstehen lernen kann** (mathematisches Verständnis erwerben bzw. Muster und Strukturen erfassen kann).

Wir führen Kinder von Anfang an Tag für Tag auf gut befestigten Wegen tief in den Wald hinein, die Lehrerin beschützt dabei als erfahrene Ranger:in alle Kinder. Besonders gut kann sie das, wenn sie die Wege schon einmal mit einer Gruppe gegangen ist.

Sie führt die Kinder durch den Wald, richtet ihr Tempo nach ihnen aus, und macht den Wald für alle zu einem riesigen Abenteuerspielplatz. Im Laufe des Anfangsunterrichts gehen Lehrer:innen mit Kindern regelmäßig dieselben Wege, dabei gibt es immer wieder Neues zu entdecken. Nach und nach kommen neue Wege hinzu, bis Kinder mit der Zeit alle Wege im Wald kennen und ihnen auch die entlegensten Winkel des Waldes nicht mehr fremd sind. **Kinder fühlen sich im Wald zuhause, werden immer selbstbewusster und freuen sich jeden Tag auf neue Rechenabenteuer.**

Zum Aufbau der Handreichung

Wir möchten als in der Fortbildung tätige Lehrer:innen in vorliegender Handreichung möglichst praxisnah, kurz und verständlich einen Weg aufzeigen, wie Kolleg:innen durch das Umstellen des Anfangsunterrichts auf einen Strategieunterricht allen Kindern täglich individuell fordernde und fördernde Lernangebote über das Lernen an gemeinsamen Aufgabenformaten bieten können.

Wir fassen zunächst einige **Grundlagen des gemeinsamen Strategieunterrichts** zusammen und beschreiben danach auf den Seiten 14-31, wie wir in einem **täglichen Mathetraining** das Erlernen des Rechnens über gemeinsame Aufgabenformate organisieren.

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 sollen, strukturiert in einer **Übersicht** dargestellt. Diese nutzen wir als **„Masterplan“**, auf dessen Grundlage Lehrer:innen ihr tägliches Mathetraining planen können.

Wir beschreiben im Einzelnen, wie wir allen Kindern beim Lernen an gemeinsamen Aufgabenformaten **Anknüpfungspunkte für individuelles Lernen** auf ihren individuellen Leistungsniveaus bieten können (S.16-18).

In **kommentierten Mathetrainingseinheiten** erläutern wir anschließend unsere Vorgehensweise anhand von zwei Muster-Mathetrainingseinheiten (S. 19-21).

Danach stellen wir nacheinander dar, wie wir den Strategieunterricht in jedem der sechs Trainingsfelder didaktisch organisieren.

Um Kolleg:innen weitere Anhaltspunkte zur Umsetzung des Strategieunterrichts zu geben, legen wir den Aufbau des Anfangsunterrichts der ersten Monate auf eine Zeitschiene (S. 34-35).

Für Kolleg:innen, die sich näher mit dem theoretischen Hintergrund unseres Konzepts befassen möchten, haben wir ab Seite 36 den theoretischen Hintergrund des Strategieunterrichts zusammengefasst.

Da im Konzept RECHNEN FÜR ALLE das gemeinsame Lernen und die Teilhabe jeden Kindes eine zentrale Rolle spielt, beschreiben wir danach noch das Konzept **„Leben und Arbeiten in Gruppen“**, auf dessen Grundlage es uns seit vielen Jahren gelingt, das Gruppengeschehen im Schulalltag gezielt positiv zu beeinflussen.

Im Anhang stellen wir **ein Würfelspiel vor, das flexibel zum Üben aller Ableitungsstrategien eingesetzt werden kann**. Alle Kinder lösen in kürzester Zeit eine große Anzahl von Aufgaben und sind dabei sehr selbstständig und konzentriert in kleinen Gruppen aktiv.