

Veröffentlicht in:

Loibl, K. & Leuders, T. (2021). Strategien der Binnendifferenzierung. *Pädagogik* 1/2021, 39-45. Folge 1 der Serie „Strategien der Binnendifferenzierung“.

## Strategien der Binnendifferenzierung

Katharina Loibl und Timo Leuders, Pädagogische Hochschule Freiburg

*Dass bei pädagogischen Entscheidungen die Heterogenität der Lernenden berücksichtigt werden muss, ist keine neue Erkenntnis. Viele unterschiedliche Strategien des Differenzierens werden schon seit Jahrzehnten diskutiert, in der täglichen Praxis umgesetzt und auch empirisch untersucht. Ein Überblick über wichtige Ansätze.*

Es gibt keinen Mangel, sondern eher eine unübersichtliche Vielzahl an Ideen, Erfahrungen, Konzepten und Ratgeberliteratur zur Binnendifferenzierung im Unterricht – auch international (Pozas & Schneider 2019). Das macht Entscheidungen über konkrete Differenzierungsstrategien an der eigenen Schule und im eigenen Unterricht nicht leichter. Die Entscheidungen hängen von einer Vielzahl von Bedingungen ab, u.a. von den (gestaltbaren) Rahmenbedingungen, von politischen Vorgaben und von wissenschaftlichen Befunden über Wirkungen und Risiken (Klieme & Warwas 2011).

Wir werden in der mit diesem Beitrag startenden Serie daher keine großen neuen Schritte tun, aber wir wollen Entscheidungen über Differenzierungsmaßnahmen in der Schule unterstützen. Dabei konzentrieren wir uns auf die Gestaltungsebene der Differenzierungsstrategien, die innerhalb der einzelnen Klasse und in der maßgeblichen Verantwortung einer Lehrkraft ansetzen, also Strategien der Binnendifferenzierung. In diesem Beitrag betrachten wir verschiedene solcher Strategien aus der Vogelperspektive, und in den drei folgenden Beiträgen werden die jeweiligen Autorentteams drei repräsentative Strategien der Binnendifferenzierung konkret darstellen und kritisch diskutieren (für weitere deutschsprachige Anregungen s. z.B. Altrichter et al. 2009; von der Groeben 2013; Bohl et al. 2012; für Mathematik Leuders und Prediger 2016)

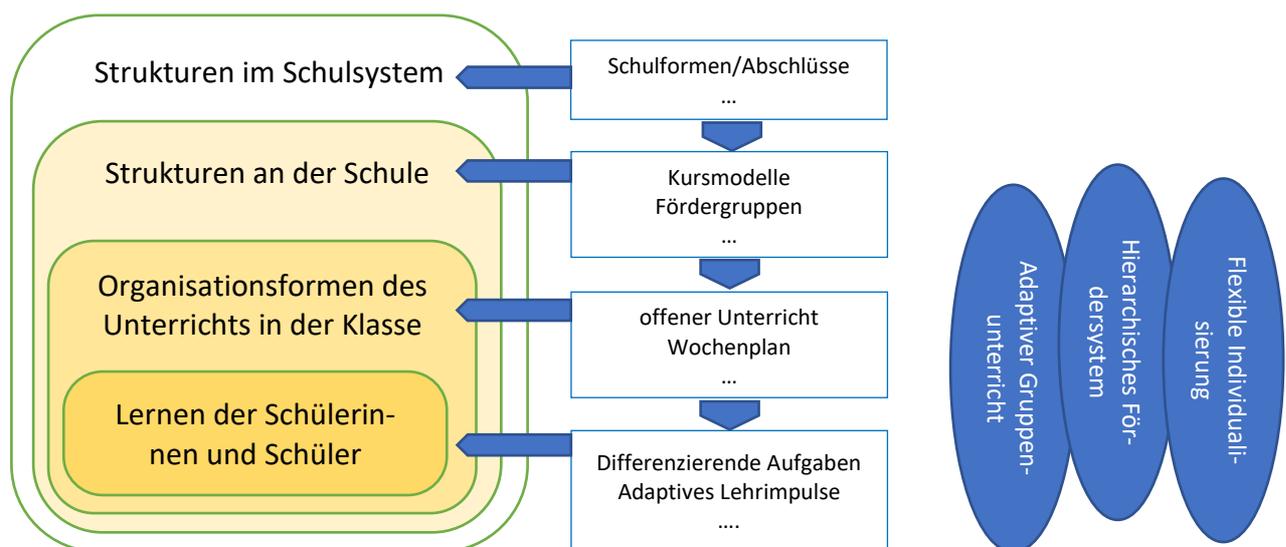


Abb.1: Differenzierungsstrategien setzen immer auf verschiedenen Ebenen an. Die exemplarischen Strategien der Binnendifferenzierung auf Ebene der Klasse berücksichtigen zugleich die Schulstrukturebene und die Ebene des Lernens.

## Die Ebene des Unterrichts

Strategien der Binnendifferenzierung (wie z.B. Wochenplan, flexible Gruppenbildungen, etc.) setzen auf der Ebene des Unterrichts in der einzelnen Klasse an. Sie liegen im Entscheidungsbereich der einzelnen Lehrperson. Zugleich sind sie eng mit den angrenzenden Ebenen verbunden: Die Ebene darüber ist die Schule als Organisation, welche über die dort vorkommende „Differenzierungskultur“, konkret, über die zeitlichen und personellen Organisationformen oder über Strukturen der Teamarbeit differenzierende Unterrichtsstrukturen ermöglichen oder unterstützen, aber auch behindern kann. Entscheidend für den Erfolg der Binnendifferenzierung ist aber die Ebene darunter, die des Lernens der einzelnen Schülerinnen und Schüler, in Interaktionen miteinander und mit den Lehrkräften. Denn letztlich ist das Ziel jeder Differenzierungsstrategie die Adaptivität auf Ebene des Lernens der Schülerinnen und Schüler, d.h. die Passung von Lernbedarfen und Lernvoraussetzungen zum Lernangebot und dessen Nutzung. Während differenzierende Unterrichtsformen eine Oberflächenstruktur herstellen, die Adaptivität unterstützt, entscheidet die Qualität der Lehr-Lernsituationen auf der Tiefenstruktur, z.B. die konkreten Aufgaben und insbesondere der Umgang mit ihnen, über gelungene Adaptivität und den damit verbundenen Lernerfolg. Auch die Forschung zur Wirksamkeit von Unterricht zeigt ganz allgemein, dass eher solche Maßnahmen Erfolge vorweisen können, die spezifisch auf der Ebene des fachlichen Lehrens und Lernens ansetzen (Seidel & Shavelson 2007) und weniger solche, die ausschließlich auf die Unterrichtsstrukturen zielen.

Für die Praxis des Differenzierens bedeutet dies, dass jede Entscheidung über eine Strategie der Binnendifferenzierung, wenn sie wirklich adaptiv sein soll, immer in Verbindung gesehen werden muss mit (a) der Passung der Lernziele zu den Lernenden, (b) der Qualität der Lernangebote und deren Nutzung durch die Lernenden und (c) der Qualität der Unterstützung durch die Lehrkraft.

An vielen Schulen in Deutschland und auch der Schweiz sind beispielsweise in den letzten Jahren Differenzierungsformen etabliert worden, die das Problem der Heterogenität durch eine methodische Individualisierung angehen, bei der Lernende in hohem Maße individuell und in eigenem Tempo lernen (Helmke 2013). Dies setzt auf der Ebene der Schule ein wohldurchdachtes System voraus. Auf Ebene des Unterrichts sind Lehrkräfte hier als flexible Lernbegleiter gefordert, die regelmäßig bei der Lernplanung unterstützen und Feedback zu Lernständen geben. Auf Ebene des konkreten Lernens braucht es passende, kognitiv aktivierende Lernmaterialien. Bisherige Erfahrungen zeigen jedoch, dass oft das Aufgabenmaterial fachdidaktisch wenig geeignet ist und dass es für die Lehrkraft schwierig ist, allen Lernenden einer Klasse, die es benötigen, fachliches Feedback und hinreichend Unterstützung beim selbstregulierten Lernen zu geben (Bohl & Wacker 2016; Leuders & Vent-Schmidt 2017).

Wenn Forschung zum Differenzieren praktische Entscheidungen unterstützen soll, muss sie Erkenntnisse über Adaptivität, also die unterste Ebene der Lehr-Lernprozesse, beisteuern. Aus einer großen Zahl von Studien der letzten Jahrzehnte weiß man, dass Lernende mit guten wie schlechten Lernvoraussetzungen von einer zeitweisen Einteilung nach Leistungsgruppen innerhalb einer Klasse profitieren, von einer äußeren Differenzierung durch eine Aufteilung in Klassen jedoch eher nicht, so das Fazit einer Meta-Metanalyse von Steenberg-Hu u.a. (2016) zum „ability grouping“ im internationalen Kontext. Man kann sich also sicher sein, dass es viele nachweislich positive Erfahrungen mit Formen der binnendifferenzierenden Förderungen von Lernenden in der Klasse gibt. Schaut man ins deutsche Schulsystem, so findet man eher keine Hinweise darauf, dass Lernende in Klassen mit leistungsheterogener Zusammensetzung weniger Lernfortschritte machen (Scharenberg 2012). Inwieweit dies auf Maßnahmen der Binnendifferenzierung zurückgeht, kann man hier allerdings nicht ableiten. Auch sagt solche Forschung – und leider auch viele der in die Metaanalysen eingehenden Einzelstudien – nur wenig darüber, warum bestimmte Formen der Heterogenität oder Homogenisierung lernförderlich sind, welche Art von Unterricht und welche Aufbereitung der Inhalte dazu beigetragen haben. Mehr Auskunft über Differenzierungseffekte geben Studien zu konkreten Maßnahmen, wie im folgenden Beispiel:

Decristan und Kollegen (2015) untersuchten verschiedener Unterstützungsmaßnahmen beim forschenden Lernen im konkreten Fachunterricht. Das Unterrichtskonzept zum Thema Schwimmen und Sinken wurde bereits häufig in der Schule umgesetzt und das Material hat sich als förderlich auf der Ebene (1) des Lernens der Schülerinnen und Schüler erwiesen (Hardy et al. 2006). Um die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler stärker zu berücksichtigen, wurden nun 54 Lehrkräfte aus 39 Grundschulen auf unterschiedliche Weise fortgebildet: Alle Lehrkräfte erhielten Unterrichtsmaterialien und eine Fortbildung zu forschendem Unterricht beim Thema Schwimmen und Sinken. Eine Gruppe (A) von Lehrkräften wurde zusätzlich darin geschult, Klassengespräche zu führen, bei denen sie die Lernenden im naturwissenschaftlichen Argumentieren unterstützten und dabei besonders auf Schülervorstellungen achteten. Eine zweite Gruppe (B) hatte den Fortbildungsschwerpunkt auf dem Einsatz von diagnostischen Aufgaben, individuellem Feedback und der Vergabe von jeweils angepassten Aufgabenstellungen. Eine dritte Gruppe (C) von Lehrkräften wurde darin geschult, die Lernenden in leistungsheterogene Tandems aufzuteilen und sie auf der Basis geeigneter Materialien zu gegenseitigen Erklärungen anzuleiten. In allen drei Gruppen fokussiert die Differenzierungsstrategie also die Ebene (2) des Unterrichts im Rahmen der Lehrkraft-Schüler-Interaktion. Es zeigt sich, dass der Unterricht der Form (B) den größten Lernerfolg hatte. Für die sprachlich schwächeren Schülerinnen und Schüler waren jedoch (A) und (B) überlegen. Decristan und Kollegen führen dies auf die stärkere inhaltliche Strukturierung durch die Lehrkraft in diesen Unterrichtsformen zurück. Diese Argumentation erscheint plausibel vor dem Hintergrund der Vielzahl von Forschung, die zeigt, dass schwächere Schülerinnen und Schüler (bezogen auf Sprache, Vorwissen oder Selbstwirksamkeit) von stärkerer Strukturierung profitieren, wohingegen bei stärkeren Schülerinnen und Schüler die Anregung von selbstgesteuerten Lernprozessen von Vorteil ist (vgl. Helmke & Weinert 1997).

In dieser Serie beschränken wir uns auf Differenzierungsstrategien auf der Ebene (2), die von einer Lehrkraft in ihrer Klasse umgesetzt werden können. Wir fassen diese als „flexible Binnendifferenzierung“ auf und grenzen sie von langfristiger äußerer Differenzierung zwischen Lerngruppen (im Sinne der Aufteilung in Schulformen oder Niveaus) und adaptivem Lehrerhandeln (d.h. Differenzierung ausschließlich durch flexibles Lehrerhandeln, keine Differenzierung durch die Unterrichtsstruktur) in der ganzen Lerngruppe ab. Wir fragen: Welche Formen adaptiver Unterrichtsplanung in der Klasse sind möglich? Welche Bedingungen auf den Ebenen (1) und (3) sind für diese relevant? Welche Aspekte der Umsetzung sind stimmig, welche problematisch? Die nachfolgenden drei Formen von Binnendifferenzierung sind idealtypisch und überlappen einander in der konkreten Realisierung. Die drei weiteren Beiträge der Serie haben jeweils einen Fokus auf einen dieser Typen, beschreiben aber auch immer flexible Varianten, die die Möglichkeiten der verschiedenen Typen verbinden. Auch findet man weitere Formen von Binnendifferenzierung, die in Kombination mit den hier ausgewählten Typen umsetzbar sind, wie z.B. gestufte Hilfen, Üben mit tutoriellen Systemen oder Mastery learning (vgl. Pozas & Schneider 2019).

### **Beispieltyp: Individualisiertes Lernen auf Niveaus**

Wenn der Begriff des individualisierten Lernens verwendet wird, sind damit oft verschiedene Aspekte gemeint (vgl. auch Klieme & Warwas 2019):

- (1) Der Begriff Individualisiertes Lernen steht für den Anspruch einer hohen Adaptivität für jeden einzelnen Lernenden und nicht nur für eine Teilgruppe.
- (2) Er betont aber auch die individuellen Wahlmöglichkeiten für Lernende: Jeder einzelne und nicht allein die Lehrkraft trifft Entscheidungen über seinen Lernweg und sein Lerntempo (oft auch als „Offene Differenzierung“ bezeichnet).
- (3) Das wird letztlich organisatorisch ermöglicht durch eine methodische Individualisierung durch die Strukturierung von Räumen, Zeiten und Materialien.

Alle drei Aspekte hängen natürlich zusammen. Wie bei allen Differenzierungsstrategien ist letztlich entscheidend für den Erfolg individualisierten Lernens, dass die Adaptivität zu guten Lernprozessen und -ergebnissen führt.

Bei konkreten Umsetzungen von individualisierendem Unterricht findet man eine Reihe von Elementen, die diesen Anspruch realisierbar machen sollen (vgl. Abb. 2):

- Eine längerfristige Einteilung auf verschiedene (oft drei) Niveaus erleichtert die Orientierung für Lernende und Lehrkräfte. Eine feste Einteilung auf Basis der angestrebten Abschlüsse ist leichter zu organisieren, dann aber eher nicht flexibel auf die Lernbedarfe und -potenziale der Lernenden je nach Thema abgestimmt. Gewissermaßen kann auf diese Weise auch eine Art äußere Differenzierung im Klassenraum entstehen.
- Bei einer offeneren Differenzierung mit mehr Entscheidungsspielräumen für Lernende besteht die Rolle der Lehrkraft darin, zu unterstützen – sowohl bei der Lernorganisation als auch durch regelmäßige individuelle Diagnosen des Lernstandes, was hohe Anforderungen an Professionalität und Ressourcen bedeutet.
- Die bereitgestellten Lehr-Lernmaterialien werden meist auch entsprechend der Niveaus eingeteilt. Hier fehlt es größtenteils an passendem Material, das an die Lernvoraussetzungen der Lernenden anknüpft und selbstständiges Lernen ermöglicht. Hier besteht die Gefahr einer pragmatischen Reduktion auf einfache kognitive Anforderungen (in Mathematik z.B. auf das Einüben von Prozeduren, Leuders & Föckler 2016).

Die besondere Herausforderung beim individualisierten Lernen ist daher die Herstellung der gewünschten Adaptivität durch die Lehrkraft und das Material. Computergestützte Lernszenarien können hier künftig sicher unterstützen, das Gros der verfügbaren Drill-und-Practice-Programme oder Erklärvideos leistet dies zurzeit noch nicht.

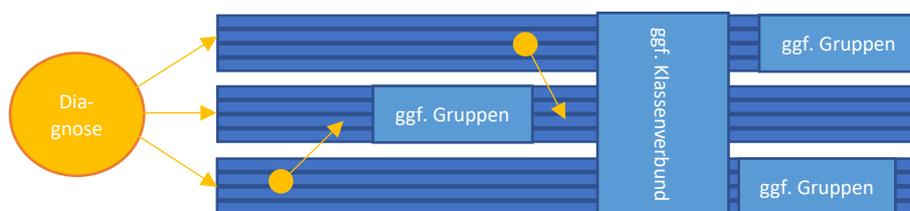


Abb. 2: Struktur des individualisierten Lernens auf Niveaus nach Eingangsd Diagnose bzw. Abschlussentscheidung. Die Pfeile zwischen den Niveaus deuten Flexibilität bei der Zuordnung an.

### Beispieltyp: Flexible Gruppierung nach Lernvoraussetzungen

Binnendifferenzierung ist in der Klasse umso aufwändiger, je unterschiedlicher die Lernmaterialien und die zeitlichen Lernverläufe in der Klasse sind. Für eine pragmatische Umsetzung von Binnendifferenzierung ist daher eine flexible Gruppierung von Lernenden nach Lernvoraussetzung für die Dauer einer Unterrichtseinheit plausibel, wobei die Klasse weiterhin am gemeinsamen Gegenstand arbeitet und somit auch gemeinsame Unterrichtsphasen umsetzbar sind (vgl. Abb. 3). Solche Ansätze finden sich auch international („tiered instruction“, „within-class-grouping“). Die Einteilung erfolgt dabei nicht statisch (z.B. feste Niveaus je nach angestrebtem Abschluss), sondern flexibel pro Unterrichtseinheit in Abhängigkeit von den Anforderungen des jeweiligen Lerngegenstandes. Die Forschung hat über viele Jahrzehnte hier typische Phänomene herausgearbeitet, die unter der Bezeich-

nung „aptitude-treatment-interaction“ (ATI, in etwa „Lernvoraussetzung-Lernangebot-Zusammenhang“; ) geführt und auch in der Praxis wohlbekannt sind. Diese Phänomene geben Hinweise auf die relevanten Lernvoraussetzungen und ihnen angepasste Differenzierungsstrategien:

- Schülerinnen und Schüler unterscheiden sich darin, wie gut sie mit den Anforderungen von offenen Lernsituationen, z. B. im Rahmen von problemlösendem oder forschendem Lernen in der Mathematik oder den Naturwissenschaften, zurechtkommen. Diese unterschiedliche Fähigkeit zur Selbstregulation lässt sich auf der Basis von Beobachtungen oder einfachen Diagnostest herausfinden. Schülerinnen und Schüler mit geringeren selbstregulativen Fähigkeiten benötigen eine stärkere Strukturierung. Ihnen sollte man eine spezifische Anleitung zu Herangehensweisen geben (möglicherweise sogar Lösungsbeispiele), wohingegen Schülerinnen und Schülern mit mehr selbstregulativen Fähigkeiten von einer größeren Entscheidungsfreiheit bei der Strategiewahl und -anwendung profitieren (Kalyuga & Sweller 2004).
- Bei der Erarbeitung eines neuen Inhalts spielt das Vorwissen der Lernenden eine erhebliche Rolle. Schülerinnen und Schüler mit wenig Vorwissen benötigen eine stärkere inhaltliche Strukturierung, z. B. in Form einer Unterteilung der Erarbeitung in Teilkomponenten, wohingegen Schülerinnen und Schüler mit viel Vorwissen durch eine solche Unterteilung gehindert werden, den größeren Zusammenhang zu erkennen. Ähnlich profitieren insbesondere Lernende mit wenig Vorwissen von textbegleitenden Visualisierungen, wohingegen solche begleitenden Visualisierungen bei mehr Vorwissen nicht bedeutsam für den Lernerfolg sind (Mayer et al. 1995).
- Studien zum sprachsensiblen Fachunterricht stellen die sprachlichen Voraussetzungen für das fachliche Lernen heraus (Prediger et al. 2015). So zeigt sich, dass manche inhaltlichen Schwierigkeiten auf sprachliche Schwierigkeiten (Fach- und Bildungssprache) zurückzuführen sind. Sprachlich schwache Schülerinnen und Schüler sollten durch Leseunterstützung (Wortlisten, Lesestrategien etc.) unterstützt werden. Hinweise zur Fördermöglichkeiten geben Sprach- und Leseförderprogramme für den Deutschunterricht (Bönnighausen & Winter 2012) und den Fachunterricht (Leisen 2010).

Verallgemeinert lässt sich also feststellen, dass schwächere Schülerinnen und Schüler von stärkerer Strukturierung profitieren, wohingegen stärkere Schülerinnen und Schüler von weniger Strukturierung profitieren (vgl. Helmke & Weinert 1997), wobei sich die Art der Strukturierung an den relevanten Lernvoraussetzungen (Selbstregulation, Vorwissen, Sprache etc.) orientieren sollte.

Die flexible Gruppierung hat auf Ebene der Organisationsstrukturen an der Schule relativ wenig Voraussetzungen. Die kollegiale Zusammenarbeit erleichtert – wie eigentlich immer – die Auswahl, Erstellung und Erprobung geeigneter Materialien. Allerdings ist es nicht trivial, zu identifizieren, welches bei jedem Lerngegenstand die relevanten Lernvoraussetzungen sind und wie das Lernmaterial anzupassen ist. Zudem gibt es hier auch kaum schuljahresübergreifende Gesamtkonzepte und „fertige“ Diagnoseinstrumente. Umgekehrt ist der Ansatz auch in hohem Maße flexibel, d.h. offen für unterschiedliche Realisierungen, die in der Praxis bereits vorliegen, etwa, wenn Lernende in unterschiedlichem Umfang mit flexiblen Unterstützungs- oder Entlastungsangeboten arbeiten, z.B. in Mathematik mit Materialien, in Naturwissenschaften mit Hilfekärtchen, in Sprachen mit Wortschatzlisten etc. Solche Formen kann man systematisch weiterentwickeln und um geeignete Diagnoseformen erweitern.



Abb. 3: Struktur der flexiblen Gruppierung pro Unterrichtseinheit nach spezifischen Lernvoraussetzungen mit binnendifferenzierenden Phasen und Klassenunterricht.

### Beispieltyp: Präventive Mehrebenen-Förderung

Eine Form der Binnendifferenzierung, die unter der Bezeichnung „Response-to-Intervention“ (RTI) vor allem in den USA, Neuseeland oder Finnland praktiziert und beforscht wird (Mahlau et al. 2015), ist in Deutschland noch wenig bekannt – obwohl die zugehörigen Grundprinzipien schon vertraut sind. Die Hauptidee dieses Konzepts besteht in einer möglichst frühzeitigen Diagnose von problematischen Lernverläufen („präventiv“) und einer Förderung unterschiedlicher Intensität auf drei Ebenen (vgl. Abb. 4).

Auf der ersten Förderebene findet differenzierender Unterricht in der Klasse statt. Hier kann jede Form der Differenzierung zum Einsatz kommen, die für das jeweilige Thema, Fach und die Lerngruppe geeignet ist. Auf der zweiten Förderebene werden Kinder, die im Unterricht nicht die gewünschte Lernentwicklung haben (nach einer „Daumenregel“ etwa 20%), auf der Basis etwa monatlich eingesetzter Diagnoseverfahren identifiziert und für eine spezifische Förderung in einer Kleingruppe zusammengefasst. Hier erhöht sich die Intensität der Förderung und einer (nun etwa wöchentlichen) Diagnose, auf deren Basis Kinder identifiziert werden (etwa 5%), für die auf einer dritten Förderebene sonderpädagogische oder fachspezifische Einzelförderung durchgeführt wird.

Ziel dieser – zunächst einmal sehr plausiblen – allgemeinen Organisationsstruktur ist ein bedarfsgerechter und effizienter Einsatz von Förderressourcen. Es handelt sich insofern auch noch um eine Form der Binnendifferenzierung, weil die Klasse als Grundstruktur nicht aufgelöst wird. Lernende kehren aus der Kleingruppen- oder Einzelförderung immer wieder in den Klassenunterricht zurück. Wichtiges Element des Ansatzes ist daher eine kluge Verbindung allgemeiner differenzierender Strategien und den Anforderungen eines inklusiven Unterrichts. Im Idealfall ist so das Lernen in heterogenen Gruppen sogar länger effektiv möglich.

Damit das Konzept funktioniert, müssen allerdings folgende Bedingungen erfüllt sein: Ohne einen systematischen Rahmen von personellen und zeitlichen Ressourcen und einen gemeinsamen organisatorischen Rahmen an der Schule (Schulstrukturebene) lässt sich das Konzept nicht umsetzen. Aber auch auf der Ebene der Klasse stellt es hohe Anforderungen an die Lehrkraft: Zunächst einmal wird erwartet, dass geeignete Formen des Binnendifferenzierens im Klassenunterricht umgesetzt werden – hier ist dann wieder entscheidend, dass die Aufgaben und die Lehrkraftunterstützung adaptiv sind (Lernebene). Vertreter des RTI-Ansatzes fordern, dass dabei „evidenzbasierte Konzepte“ eingesetzt werden, verkennen aber oft die Komplexität und Gegenstandsspezifität des differenzierenden Unterrichts. Für deutsche Verhältnisse eher ungewohnt ist die kontinuierliche „formative“ Diagnose. Im RTI-Ansatz wird hier von „Curriculum-basiertem Messen“ (CBM) gesprochen. Gemeint sind letztlich alle Formen des regelmäßigen Beobachtens und Erfassens von Lernzuwächsen bzw. -verzögerungen. Hier können auch ganz einfache Diagnoseaufgaben oder -fragen helfen, die durchaus auch in Deutschland im Einsatz sind (z.B. so genannte Standortbestimmungen oder Kurztests)

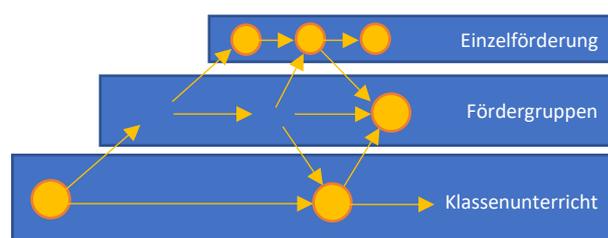


Abb. 4: Struktur des RTI-Ansatzes mit flexiblen, diagnosegeleiteten Wechseln von Klassenunterricht, Kleingruppen- und Einzelförderung.

### **Fazit und Ausblick**

Die Beispiele zeigen die Bandbreite von Strategien der Binnendifferenzierung auf, die – obwohl auf der Ebene des Unterrichts verortet – immer auch die Schulstrukturebene und die Lernebene berücksichtigen. Dies ist eine Grundvoraussetzung für effektiven, differenzierenden Unterricht. Gleichzeitig lassen alle drei Konzepte eine Vielzahl von Fragen offen, wenn es um die Planung und Umsetzung von konkretem Unterricht geht. Die folgenden Beiträge dieser Serie können dabei unterstützen, diese Planungs- und Handlungsentscheidungen zu treffen, indem sie an konkreten Beispielen Varianten aufzeigen und die Vor- und Nachteile sowohl aus Praxis- als auch aus Forschungssicht kritisch und handlungsnah diskutieren.

Dr. Timo Leuders

ist Professor für Mathematikdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Freiburg und engagiert sich für die Vermittlung von Forschung zum Lehren und Lernen von Mathematik für Praxis.

Dr. Katharina Loibl

ist Juniorprofessorin für Interdisziplinäre Lehr-Lernforschung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Sie verbindet in ihren Arbeiten allgemeine und fachdidaktische Perspektiven des Lehrens und Lernens.

### **Literatur**

- Altrichter, H., Trautmann, M., Wischer, B., Sommerauer, S. & Doppler, B. (2009): Unterrichten in heterogenen Gruppen, Das Qualitätspotenzial von Individualisierung, Differenzierung und Klassenschülerzahl. In Specht, W. (Ed.), Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009: 2. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen (pp. 341-360). Graz: Leykam.
- Bohl, T. & Wacker, A. (Hrsg.) (2016): Die Einführung der Gemeinschaftsschule in Baden-Württemberg. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung (WissGem). Münster: Waxmann.
- Bohl, T., Batzel, A. & Richey, P. (2012): Öffnung – Differenzierung - Individualisierung – Adaptivität: Charakteristika, didaktische Implikationen und Forschungsbefunde verwandter Unterrichtskonzepte zum Umgang mit Heterogenität. In T. Bohl, M. Bönsch, M. Trautmann, & B. Wischer (Eds.), Binnendifferenzierung: Teil 1: Didaktische Grundlagen und Forschungsergebnisse zur Binnendifferenzierung im Unterricht (pp. 40–69). Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verl.
- Bönnighausen, M. & Winter, K. (2012): Lesend lernen! Texte besser verstehen. Ein Trainingsprogramm. Bottrop: Henselowsky Boschmann.
- Decristan, J., Hondrich L. A., Büttner G., Hertel S., Klieme E., Kunter M., Lühken A., Adl-Amini, K., Djakovix S., Mannel S., Naumann A. & Hardy I. (2015): Impact of Additional Guidance in Science Education on Primary Students' Conceptual Understanding, *The Journal of Educational Research* 108, 358-370.
- Hardy, I., Jonen, A., Möller, K. & Stern, E. (2006): Effects of instructional support within constructivist learning environments for elementary school students' understanding of floating and sinking. *Journal of Educational Psychology*, 98, 307-326.
- Helmke, A. (2013). Individualisierung: Hintergrund, Missverständnisse, Perspektiven. *Pädagogik* 2/13, 34-37
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997): Bedingungsfaktoren schulischer Leistung. In F.E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*. Band 3: Psychologie des Unterrichts und der Schule (S.71-176), Göttingen u.a.: Hogrefe.

- Kalyuga, S. & Sweller, J. (2004): Measuring knowledge to optimize cognitive load factors during instruction. *Journal of Educational Psychology*, 96, 558-568.
- Klieme, E., & Warwas, J. (2011): Konzepte der individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(6), 805-818.
- Leisen, J. (2010): *Handbuch Sprachförderung im Fach*. Bonn: Varus.
- Leuders, T. & Föckler, F. (2016): Aufgabenqualität im Fach Mathematik. Differenzierungsvermögen und kognitive Aktivierung. In T. Bohl & A. Wacker (Eds.), *Die Einführung der Gemeinschaftsschule in Baden-Württemberg* (S. 212-225). Münster, New York: Waxmann.
- Leuders, T. & Prediger, S. (2016): Flexibel differenzieren und fokussiert fördern im Mathematikunterricht. Sekundarstufe I + II. Berlin: Cornelsen.
- Leuders, T. & Vent-Schmidt, K. (2017): Fachgruppenarbeit am Beispiel Mathematik. Den Blick auf Differenzierung mit einem fachlichen Fokus verbinden. *Pädagogik* 6/17, 42-47.
- Mahlau, K., Blumenthal, Y., Diehl, K., Schöning, A., Sikora, S., Voß, S. & Hartke, B. (2014): Das Rügener Inklusionsmodell (RIM) – RTI in der Praxis. *Lernverlaufsdiagnostik*, 12, 101.
- Mayer, R. E., Steinhoff, K., Bower, G. & Mars, R. (1995): A generative theory of textbook design: Using annotated illustrations to foster meaningful learning of science text. *Educational Technology Research and Development*, 43, 31-43.
- Prediger, S., Wilhelm, N., Büchter, A., Gürsoy, E. & Benholz, C. (2015): Sprachkompetenz und Mathematikleistung – Empirische Untersuchung sprachlich bedingter Hürden in den Zentralen Prüfungen 10. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 36, 77-104.
- Pozas, M. & Schneider, C. (2019): Shedding Light on the Convoluted Terrain of Differentiated Instruction (DI): Proposal of a DI Taxonomy for the Heterogeneous Classroom. *Open Education Studies*, 1(1), 73-90.
- Scharenberg, K. (2012): Leistungsheterogenität und Kompetenzentwicklung. Zur Relevanz klassenbezogener Kompositionsmerkmale im Rahmen der KESS-Studie. Waxmann Verlag.
- Seidel, T. & Shavelson, R. J. (2007): Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of educational research*, 77(4), 454-499.
- Steenbergen-Hu, S., Makel, M. C. & Olszewski-Kubilius, P. (2016): What one hundred years of research says about the effects of ability grouping and acceleration on K-12 students' academic achievement: Findings of two second-order meta-analyses. *Review of Educational Research*, 86(4), 849-899.
- Von der Groeben, A. (2013): *Verschiedenheit nutzen: Aufgabendifferenzierung und Unterrichtsplanung*. Berlin: Cornelsen Scriptor.