

Susanne Roßnagl

Adaptiver Unterricht

Wie kann ich als Lehrkraft allen Lernenden gerecht werden, ohne mich zu überfordern?

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird gezeigt, wie Adaptiver Unterricht dabei helfen kann, die Vielfalt in Klassen konstruktiv zu nutzen, ohne dass Lehrkräfte an ihre Grenzen stoßen. Dabei kommen formative Diagnosen sowie Makro- und Mikroadaptationen zum Einsatz, um sowohl die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zu berücksichtigen als auch den Lernprozess wirksam zu unterstützen. Der Beitrag bietet konkrete Beispiele für die einzelnen Umsetzungsphasen und gibt Anregungen, wie Schulen das Konzept schrittweise in ihren Alltag integrieren können

Adaptiver Unterricht – Begriffsklärung

Das Konzept für adaptiven Unterricht ist ein zentraler Bestandteil der Unterrichtsqualität (Parsons et al., 2018, Praetorius & Charalambous, 2018). Er gilt als „das wissenschaftlich fundierteste und didaktisch aussichtsreichste unterrichtliche Konzept, um auf die großen und stabilen interindividuellen Unterschiede der Schüler in didaktisch angemessener Form zu reagieren“ (Helmke & Weinert, 1997, S. 137). Adaptiver Unterricht umfasst eine Gesamtstrategie, mit deren Hilfe Lernangebote an die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler angepasst werden (Corno, 2008; Parsons et al., 2018; Dumont, 2019).

Die Lernenden bringen unterschiedliche kulturelle Erfahrungen, Interessen, Motivationen, Sprach- und Kompetenzniveaus sowie Möglichkeiten mit. Um diese individuelle Vielfalt erfolgreich zu berücksichtigen, benötigen Lehrkräfte ein hohes Maß an Flexibilität und Kreativität für die Anpassung ihres Unterrichts und das Ermöglichen effektiven Lernens (Parsons et al., 2018). Schülerinnen und Schüler mit weniger günstigen Lernvoraussetzungen erhalten mehr Unterstützung als jene mit günstigeren, da diese vermehrt selbstreguliert arbeiten können. (Dumont, Decristan & Fauth, 2024)

Anpassungen können langfristig im Sinne von Makro-Adaptionen erfolgen, wenn etwa Unterrichtsmethoden, Lernmaterialien, Schwierigkeitsgrade oder Lerninhalte für unterschiedliche Gruppen von Lernenden oder für einzelne Schülerinnen und Schüler abgewandelt werden. Daneben gibt es Mikro-Adaptionen, kurzfristige, meist spontane Anpassungen, die im direkten Austausch zwischen Lehrkraft und Schülerinnen und Schülern stattfinden, beispielsweise durch gezielte Fragen, Erklärungen, Rückmeldungen oder Ermutigungen. (Parsons et al., 2018; Dumont, Decristan & Fauth, 2024) Den Lernfortschritt der Lernenden diagnostizieren die Lehrkräfte durch formative Diagnosen, die formell, informell oder standardisiert erfolgen können.

Im Unterschied zum individualisierten Unterricht, bei dem Schülerinnen und Schüler Aufgaben auf ihrem Niveau eigenständig bearbeiten und die Lehrkraft hauptsächlich begleitend wirkt, nutzt

adaptiver Unterricht die Lernvoraussetzungen und Kompetenzen der Lernenden gezielt für das gemeinsame Lernen. So fließen individuelle Stärken in Gruppenprozesse ein. Phasen des selbstständigen Lernens wechseln sich mit gemeinsamen Plenumsphasen ab, und die Lehrkraft steuert den Lernprozess aktiver als im individualisierten Unterricht. (Franke & Schulte, 2025)

Adaptiver Unterricht - Forschungsergebnisse

Empirische Untersuchungen zum adaptiven Unterricht sind methodisch anspruchsvoll und mit verschiedenen Herausforderungen verbunden (Dumont Decristan & Fauth, 2024; Plass & Pawar, 2022; Parsons et al., 2018). Entsprechend beleuchten die meisten Untersuchungen nur bestimmte Teilaspekte oder Perspektiven. Die folgende Auswahl soll einen exemplarischen Einblick in zentrale Forschungsergebnisse geben.

In der Ada*Q-Studie wurden Schulleiterinnen und Schulleiter von 20 Grundschulen interviewt, die den Deutschen Schulpreis „unter anderem für den produktiven Umgang mit Vielfalt“ (Dumont Decristan & Fauth, 2024, S. 292) erhielten. Die Ergebnisse zeigen, dass an diesen Schulen Heterogenität als bereichernd verstanden wird. Jede Schülerin und jeder Schüler arbeitet auf Basis von individualisierten Lern- und Förderplänen, Diagnostik begleitet kontinuierlich den Lernprozess, Lernende übernehmen Verantwortung für ihr Lernen und setzen sich eigene Ziele. Kooperatives und gemeinschaftliches Lernen, insbesondere gegenseitige Unterstützung, wird gezielt gefördert. Darüber hinaus kennzeichnet ein hohes Maß an Flexibilität den Unterricht: Lernende arbeiten an unterschiedlichen Orten, die Zusammensetzung von Lerngruppen ändert sich täglich oder wöchentlich, fächerübergreifender Unterricht ist häufig, feste Stundenpläne treten in den Hintergrund, und Team-Teaching sowie multiprofessionelle Zusammenarbeit sind zentral.

Ähnliche Merkmale adaptiven Unterrichts wurden in der Schweizer PerLen-Studie (Stebler, Pauli & Reusser, 2018) zu personalisierten Lernkonzepten sichtbar, in der 65 Primar- und Sekundarschulen, die sich freiwillig beteiligt hatten, über zwei Jahre hinweg multiperspektivisch und multimethodisch untersucht wurden. Dort zeigten sich nicht nur entsprechende Unterrichtsmerkmale, sondern auch, dass sich Lehrpersonen an diesen Schulen wohl fühlen, ihre Kollegien als innovativ erleben und sich selbstwirksam in ihrem pädagogischen Handeln wahrnehmen.

In beiden Studien wird deutlich, dass sich an diesen Schulen die „grammar of schooling“ – also die organisationale Grundstruktur von Schule und Unterricht – deutlich verändert hat (Dumont, Decristan & Fauth, 2024; Stebler, Pauli & Reusser, 2018). Sie wirkt weiterhin als organisationale Rahmenbedingung für Unterricht, lässt den Lehrkräften aber Spielräume für sehr unterschiedliche „Drehbücher“ der Unterrichtsgestaltung (Tyack & Tobin, 1994 zit. nach Quesel, 2012).

In der TALIS-Studie 2025 wurden Lehrkräfte gebeten, ihr eigenes adaptives Handeln im Unterricht einzuschätzen (Koschmieder & Unterköfler-Klatzer, 2025). Von 248 Schulen der Sekundarstufe I in Österreich gaben diese an, dass sie häufig bzw. immer bei rund 90 % ihrer Planung die Vorkenntnisse und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen. Etwa 54 % der Lehrkräfte berichten, je nach Bedarf unterschiedliche Lernmaterialien zuzuweisen. 89 % passen ihre Erklärungen bei Verständnisschwierigkeiten an, 87 % variieren ihre Unterrichtsmethoden und 76 % nutzen unterschiedlich schwierige Fragen, um den Lernstand zu überprüfen. Insgesamt zeigen sich diese adaptiven Strategien an Mittelschulen häufiger als an allgemeinbildenden höheren Schulen.

Parsons und andere (2018) führten eine umfassende Literaturstudie zu adaptivem Unterricht durch und betrachteten Forschungsergebnisse aus den Jahren 1975 bis 2014. Für den Zeitraum 1975–1984 identifizierten sie fünf Studien im Kontext der kognitiven Wende, für 1985–1994 fünf der soziokulturellen Wende, für 1995–2004 vierzehn aus einer Phase verstärkter Rechenschaftslegung und für 2005–2014 vierzig mit Fokus auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler. Insgesamt fanden sie in 64 Studien 19 verschiedene Begriffe für sehr ähnliche Unterrichtsformen. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten fassten sie in einem Modell zusammen:

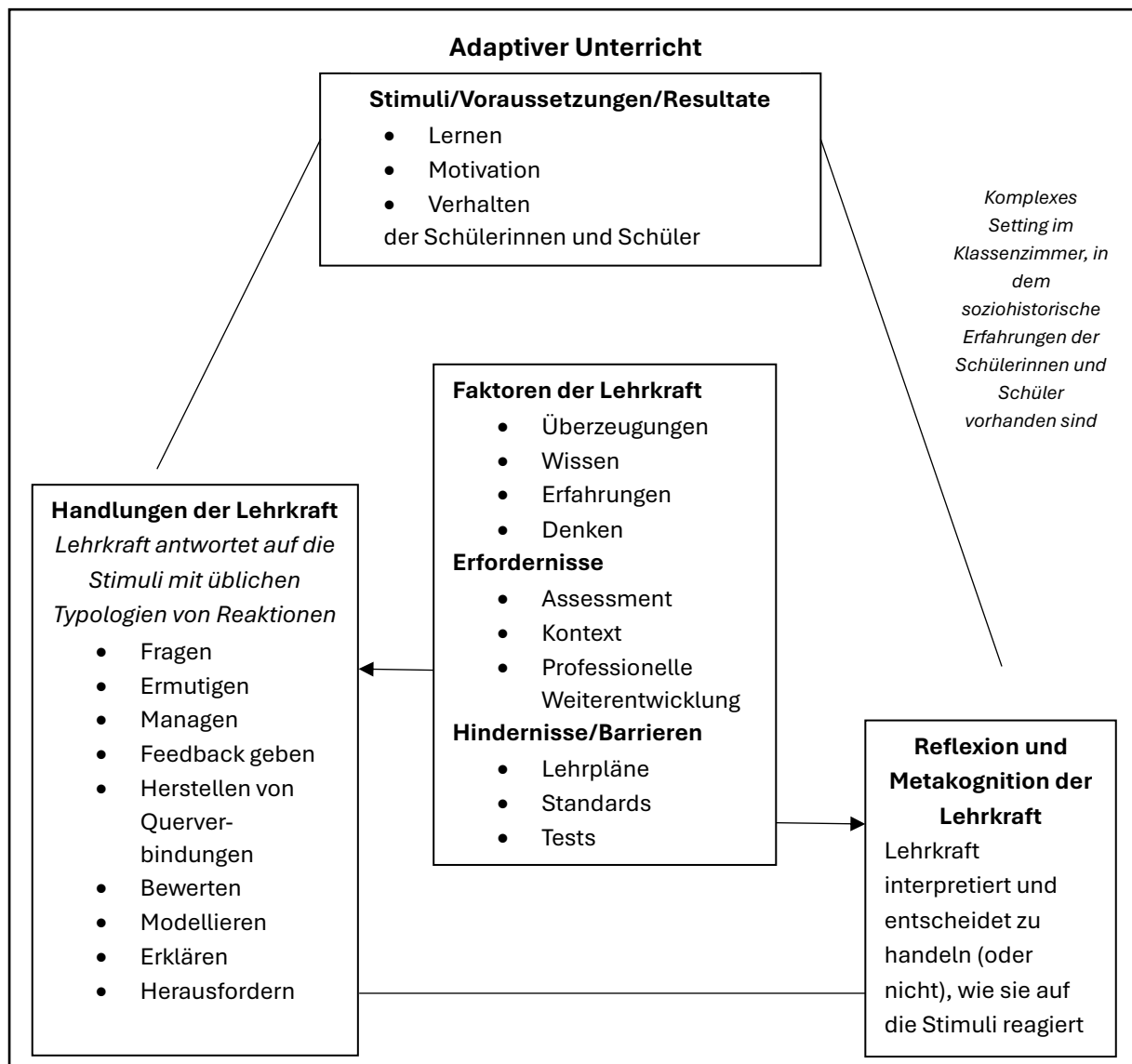


Abb. 1: Modell des adaptiven Unterrichts (eigene Darstellung übersetzt von Parsons et al., 2018, S. 231)

Das Modell beschreibt adaptiven Unterricht als Prozess, der in einem komplexen sozialen Umfeld, das von den soziohistorischen Erfahrungen der Lehrkräfte und Lernenden geprägt ist, stattfindet. Lehrende, die reflektieren und Metakognition nutzen, überwachen das Unterrichtsgeschehen, beobachten kontinuierlich das Lernen, die Motivation und das Verhalten der Schülerinnen und Schüler. Diese Beobachtungen dienen als Reize auf die Lehrkräfte mit Anpassungen ihres Unterrichts reagieren. Faktoren, die die Metakognition und die Reflexion beeinflussen, sind Überzeugungen, Wissen, Erfahrungen und Denkweisen der Lehrenden, die wiederum von den

Assessmentergebnissen (Bewertungen, formative Diagnostik) der Lernenden, dem Unterrichtskontext und der professionellen Weiterentwicklung beeinflusst werden. Der Unterrichtskontext kann förderlich (Autonomie unterstützen) oder hinderlich (zu starke Ausrichtung auf Standards) für adaptives Unterrichten sein. Auf die Reize reagieren die Lehrenden üblicherweise mit verschiedenen Handlungen wie Fragen, Bewerten, Ermutigen, Modellieren, Erklären, Feedback geben, Herausfordern oder Herstellen von Querverbindungen zwischen Inhalten. Durch diese adaptiven Handlungsformen der Lehrkräfte ermöglichen sie besseres Lernen, höhere Motivation und positiveres Verhalten der Schülerinnen und Schüler. (Parsons et al., 2018)

Die dargestellten Studien zeigen, dass die Anpassung des Unterrichts von verschiedenen Faktoren abhängt: von den konkreten Situationen im Klassenraum, vom Fach- und Methodenwissen der Lehrkraft und davon, wie bewusst sie ihr eigenes Handeln wahrnimmt und reflektiert (Duffy et al., 2009 zit. nach Parsons et al., 2018).

Adaptiver Unterricht – Praktische Umsetzungsmöglichkeiten

Für die praktische Umsetzung eines adaptiven Unterrichts haben verschiedene Autorinnen und Autoren (z. B. Corno, 2008; Dumont, 2019) ein auf drei Kernphasen reduziertes Modell entwickelt: formative Diagnose sowie Makro- und Mikroadaptationen.

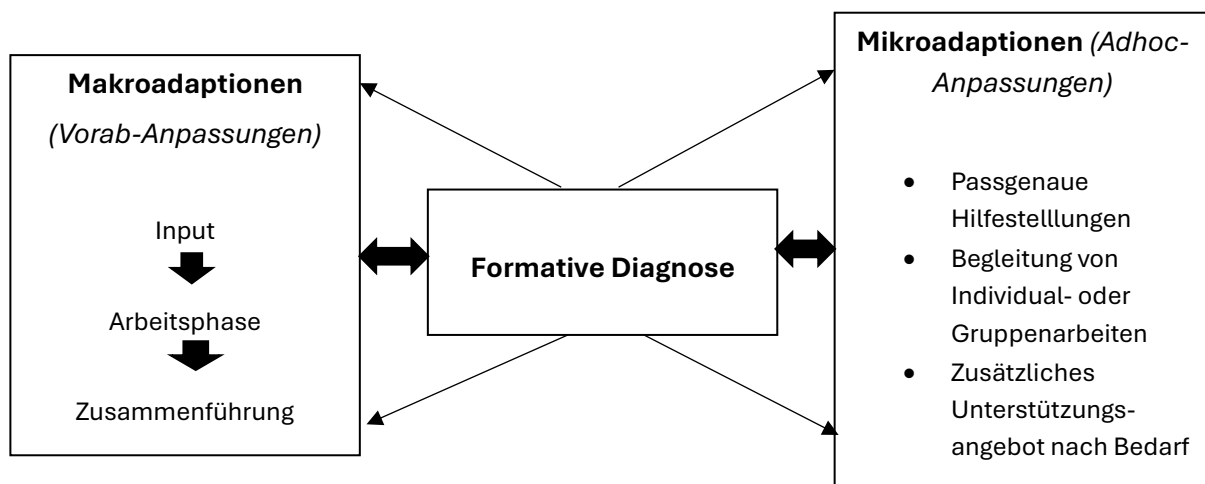


Abb. 2: Adaptives Rahmenmodell (eigene Darstellung nach Sibley et al., 2023)

In den folgenden Ausführungen werden die drei Phasen näher beschrieben und Möglichkeiten für die Umsetzung im Unterricht aufgezeigt.

Formative Diagnose (Lernbegleitende Diagnostik)

Formative Diagnose bildet das „Rückgrad“ von adaptivem Unterricht (Sibley et al., 2024) und „gilt als eines der wirksamsten Rahmenkonzepte zur Förderung schulischen Lernens“ (Schütze, Souvignier & Hasselhorn, 2018, S. 697). Dieses beinhaltet „eine kontinuierliche und den Lernprozess begleitende Beurteilung und Rückmeldung mit dem Ziel, den Unterricht zu verbessern und ihn besser an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anzupassen.“ Nach Schütze, Souvignier und Hasselhorn (2018) sowie Wiliam und Thompson (2008) lassen sich folgende zentrale Merkmale identifizieren:

- *„Lernziele und Erfolgskriterien klären, teilen und verstehen“*: Die Lehrkraft formuliert individuelle und herausfordernde Lernziele und erläutert diese nachvollziehbar.
- *„Lernstand durch Diskussionen, Fragen und Aufgaben erfassen“*: Die Lehrkraft erhebt den individuellen Lernstand und vergleicht diesen mit dem Lernziel auf Basis von diagnostischen Erhebungen.
- *„Lernförderliche Rückmeldung geben“*: Die Lehrkraft nutzt die Diagnoseergebnisse einerseits, um den Unterricht an den Lernstand der Lernenden anzupassen, und andererseits, um individuelle Rückmeldungen zu geben.
- *„Schülerinnen und Schüler als Verantwortliche des eigenen Lernens aktivieren“*: Die Lernenden beurteilen ihre eigenen Ergebnisse selbst und steuern ihren Lernprozess entsprechend.
- *„Schülerinnen und Schüler als instruktionale Ressource füreinander aktivieren“*: Lernende beurteilen sich gegenseitig, geben einander Rückmeldungen, unterstützen sich wechselseitig, führen Diskussionen und arbeiten gemeinsam.

„Leistungsnachweise können und müssen für einen adaptiven Unterricht so gestaltet werden, dass nicht das Erreichen von normierten Erwartungen und Kompetenzen abgefragt wird, sondern das Sichtbarmachen von Verstehenswegen, die zu individuell erreichten Kompetenzen geführt haben“ (von der Groeben & Geist, 2015, S. 46). Dabei ist zu betonen, dass alle Schülerinnen und Schüler eine Basis („basales Fundamentum“) aufweisen sollen, von der aus sie dann individuell unterschiedliche Niveaus erreichen („ein nach oben offenes Additum“), die in Kompetenzprofilen festgehalten werden (ebd., S. 44). Die Lernenden gestalten ihre Lernwege durch immer mehr Verantwortungsübernahme selbst mit und „sollen ihre Leistungen zu einer möglichst optimalen Endform bringen“ (ebd.). Die Lehrkraft berät auf dem Weg dorthin individuell und unterstützt konstruktiv. Aufgabenstellungen sollen derart erfolgen, dass Lern-, Verstehens- und Denkwege ersichtlich werden.

Prozessdiagnostische Leistungsnachweise können durch vielfältige Aufgabenformen erbracht werden. Dazu gehören etwa Aufgaben, in denen Lernende ihre Fähigkeiten präsentieren, Zusammenhänge erkennen und erläutern, Inhalte strukturieren oder ihr Verständnis anderen vermitteln. Auch das Vergleichen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden, das Reflektieren des eigenen Vorgehens sowie das Begründen und Verteidigen eigener Positionen zählen dazu. Weitere Möglichkeiten sind das Rechtfertigen von Entscheidungen in Problemsituationen, das gemeinsame Diskutieren und Abstimmen von Lösungswegen, das Erklären und Überprüfen von Begriffen oder Definitionen, das Anwenden und Übertragen erworbenen Wissens sowie kreative Verfremdungen von Sachverhalten oder Personen (siehe Details: von der Groeben & Geist, 2015, S. 45f; weitere Beispiele finden sich auch auf IQES online: Formative Bewertung)

So wird insgesamt der Lernprozess durch beispielsweise Quizzes, Tests und Beobachtungen einem Monitoring unterzogen, wodurch die Lehrkraft datenbasierte Einsichten in den Lernfortschritt der Schülerinnen und Schüler gewinnt und davon ausgehend Mikro- und Makroadaptionen im Unterricht vornimmt (Sibley et al., 2025). Formative Diagnosen beeinflussen die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nachweislich positiv, wobei jedoch die Umsetzung eine entscheidende Rolle spielt (Schütze, Souvignier & Hasselhorn, 2018).

Diese Vorgehensweise schafft eine optimale Grundlage für einen adaptiven Unterricht.

Adaption auf Makroebene

Makroadaptionen basieren auf Ergebnissen formativer Diagnosen zu Vorwissen, Motivation und Lernstand und ermöglichen eine gezielte Einteilung der Lernenden in *homogene* oder *heterogene Gruppen*. Die Unterrichtsmaterialien und Lernmethoden können so gezielt auf die Bedarfe von zwei bis drei Gruppen abgestimmt werden und beispielsweise unterschiedliche Komplexitätsstufen beinhalten oder verschiedene Interessen berücksichtigen. (Sibley et al., 2024; Franke & Schulte, 2025)

Die Bildung von *homogenen Gruppen* kann auch auf Grund der Berücksichtigung des Vorwissens erfolgen. So können beispielsweise drei Lerngruppen gebildet werden, die wenig, mittleres oder viel Vorwissen zu einem Thema mitbringen, das anhand eines Vorwissenstests ermittelt worden ist. Bei der Zuteilung ist es wichtig als Lehrkraft sensibel vorzugehen, damit das Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler nicht beeinträchtigt wird. Dies erfolgt beispielsweise über unterschiedliche Farbcodierungen für die Aufgabenstellungen, wobei diese von Lerneinheit zu Lerneinheit auch gewechselt werden können: z. B. in der ersten Einheit arbeiten alle Lernenden der Gruppe mit wenig Vorwissen an Aufgaben, die die Farbe Blau haben und in der nächsten an jenen, die die Farbe Gelb aufweisen.

Auf Basis des unterschiedlichen Vorwissens ist es jedoch auch möglich *heterogene Gruppen* zu bilden, in dem sich in jeder Lerngruppe Schülerinnen und Schüler mit niedrigem, mittlerem und hohem Vorwissen befinden. Wenn Lernende in heterogenen Gruppen lernen, dann profitieren sie auch sehr stark davon, wenn sie sich gegenseitig Lerninhalte erläutern. Damit werden tiefe Wissensverarbeitung sowie Kommunikationsfähigkeiten gefördert. Zudem ist es ratsam, den Schülerinnen und Schülern Verantwortlichkeiten in den Gruppen zu übertragen, um Aushandlungsprozesse zu minimieren und die Lernzeit effektiv zu nutzen.

In beiden Fällen ist es jedoch notwendig, die Aufgaben so an die Gruppen anzupassen, dass diese damit weder unter- noch überfordert sind, sondern in „angemessenen Lernschritten“ durch kognitiv aktivierende Aufgabenstellungen „an das jeweils nächsthöhere Lernziel“ (Franke & Schulte, 2025, S. 11) herangeführt werden.

Diese Vorgehensweise wird als wirksam durch den „Expertise-Reversal-Effekt“ (Kalyuga, 2007) bestätigt. Diesem zu Folge sind Instruktionsstrategien vom Vorwissen der Lernenden abhängig: während Schülerinnen und Schüler mit wenig Vorwissen eher anhand von ausgearbeiteten Beispielen oder nochmaligen Erläuterungen von Grundlagen gut lernen, sind Lernende mit viel Vorwissen mit Problemlöseaufgaben erfolgreicher, da ihnen der Wissenstransfer auf neue Kontexte leichter gelingt. (Sibley et al., 2024; Franke & Schulte, 2025)

Im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung ist es zudem wichtig, zu überlegen, wann die Vorwissensabfrage erfolgen soll. Wenn sie zu Beginn einer Unterrichtsstunde eingeplant wird, müssen die Ergebnisse rasch feststehen, um die Lernenden in Gruppen einzuteilen. Alternativ kann so ein Test am Ende einer Lernstunde erfolgen, umso mehr Zeit in die Vorbereitung investieren zu können. Zudem besteht auch die Möglichkeit, dass sich Lernende auf Basis eines Selbsttests einschätzen und anschließend die passenden Lernaufgaben oder die richtige Gruppe wählen. Eine weitere Möglichkeit, das Vorwissen abzufragen, besteht auch durch Hausaufgaben, die digital abgegeben werden. (Franke & Schulte, 2025)

Mit diesen Strategien wird eine Lernumgebung geschaffen, in der alle Schülerinnen und Schüler optimal gefördert werden.

Adaption auf Mikroebene

Mikroadaptionen erfolgen spontan im Unterricht – häufig in Erarbeitungsphasen. Diese können beispielsweise durch zusätzliche Unterstützungsmaßnahmen bei aufkommenden Schwierigkeiten oder individualisiertes Feedback erfolgen (Sibley et al., 2024; Franke & Schulte, 2025), wobei letzteres den größten Einfluss auf das Erreichen von Lernergebnissen hat (Hattie & Timperley, 2007).

Damit Feedback sich positiv auswirkt, entwickelten Hattie und Timperley (2007) ein Modell. Beabsichtigt wird immer, die Diskrepanz zwischen dem aktuellen Lernstand und dem zu erreichenden Lernziel zu reduzieren. Dies kann einerseits von den Lernenden durch mehr Anstrengung, effizientere Strategien oder der Reduktion des Ziels erreicht werden. Andererseits können Lehrende durch angepasste, herausfordernde und spezifische Ziele oder durch Unterstützung beim Finden von effektiven Lernzielen und Feedback unterstützen.

Wenn Feedback effektiv sein soll, muss es drei Fragen beantworten:

- „Wohin gehe ich?“ („Feed Up“)
- „Wie gelange ich dorthin?“ („Feed Back“)
- „Was soll ich als nächstes tun?“ („Feed Forward“)

Jede dieser Fragen zielt auf vier Ebenen ab:

- *Aufgabenebene*: Wie gut wird die Aufgabe verstanden?
- *Lernprozessebene*: Wie hilfreich sind die aktuellen Lernstrategien für den Lernweg?
- *Selbstregulationsebene*: Welche Fähigkeiten haben Lernende, um sich selbst zu monitoren bzw. zu beobachten?
- *Persönliche Ebene*: Wie können sich Schülerinnen und Schüler selbst evaluieren?

Dieses Modell hilft Feedback handlungsorientiert und zielgerichtet zu geben.

Einsatz digitaler Technologien zur Entlastung

Digitale Tools können für die formative Diagnose sowie für Makro- und Mikroadaptionen eingesetzt werden.

- Für *formative Diagnosen* können beispielsweise Quizzes erstellt werden, um Vorwissen oder Leistungen abzufragen. Die Auswertung erfolgt sofort nach Beendigung und kann für die Einteilung der Lernenden in Gruppen mit verschiedenen Lernniveaus genutzt werden.
- Für *Makroadaptionen* können digitale Technologien (Lernplattformen, Lernmanagementsysteme) für die Erstellung von unterschiedlichen Lernpfaden verwendet werden. Die Zuteilung kann automatisiert erfolgen oder die Schülerinnen und Schüler wählen selbst ihre Lernaufgaben nach Interesse oder Schwierigkeit aus.
- Für *Mikroadaptionen* können digitale Technologien vor allem für Feedbacks oder Abstimmungen genutzt werden. (Franke & Schulte, 2025)

FAZIT

Adaptiver Unterricht bietet Lehrkräften einen machbaren Weg, allen Lernenden gerecht zu werden, ohne sich zu überfordern – durch systematische formative Diagnosen, gezielte Makro-

und Mikroadaptationen sowie digitale Unterstützung, bleibt aber vor der Herausforderung, schulische Realitäten zu transformieren. Wie von der Groeben und Geist (2015) betonen, dominiert im Schulalltag der Widerspruch zwischen pädagogisch erstrebten Zielen und einer normierenden Leistungsmessung – gute Theorien allein reichen hier nicht aus. Die Ausgangsbedingungen vor Ort sind entscheidend: z. B. bestehende Lehrkräftekompetenzen sowie Kooperationsformen im Kollegium. Ermutigend wirken vorhandene Praxisbeispiele, an denen Schulen sich orientieren können. Ein Beispiel ist das Projekt „AdaptUns“ in Baden-Württemberg, wo multiprofessionelle Teams aus Lehrenden, Schulaufsicht und Bildungsforschung iterativ adaptiven Unterricht entwickeln (IBBW, o. J.).

Schulen sollten mit kleinen Pilotprojekten starten. Der Austausch in professionellen Lerngemeinschaften oder mit anderen Schulen schafft Orientierung und unterstützt bei der Umsetzung. So wird adaptiver Unterricht nicht nur theoretisches Ideal, sondern gelebte Unterrichtspraxis.

Literatur

- Corno, L. (2008). On teaching adaptively. *Educational Psychologist*, 43(3), 161–173.
<https://doi.org/10.1080/00461520802178466>.
- Dumont, H. (2019). Neuer Schlauch für alten Wein? Eine konzeptuelle Betrachtung von individueller Förderung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22, 249–277.
<https://doi.org/10.1007/s11618-018-0840-0>.
- Dumont, H., Decristan, J. & Fauth, B. (2024). Adaptiver Unterricht erfordert eine adaptive Unterrichtsforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 52, S.199–211.
- Franke, U. & Schulte, R. (2025). *Adaptiver, digital gestützter Unterricht: Wie kann der Umgang mit Heterogenität im Klassenzimmer erfolgreich gestaltet werden?* schule-mal-digital.de.
- von der Groeben, A. & Geist, S. (2015). Lernziel: Pädagogische Diagnostik. Wie können wir individuelle Leistungen sehen und fördern? *Pädagogik*, 5, 42–47.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81–112.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 3), S. 71–176. Hogrefe.
- IBBW (Institut für Bildungsanalysen Baden-Württemberg) (o.J.). *AdaptUns - Auf dem Weg zu mehr Adaptivität im Unterricht*. <https://ibbw-bw.de/Lde/Startseite/Empirische-Bildungsforschung/Auf+dem+Weg+zu+mehr+Adaptivitaet+im+Unterricht>
- Kalyuga, S. (2007). Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction. *Educational Psychology Review*, 19(4), 509–539.
- Koschmieder, C. & Unterköfler-Klatzer, D. (Hrsg.). (2025). *TALIS 2024: Lehrer*innen im Fokus. Evidenzbasierte Einblicke in Unterricht, Professionalisierung und die schulische Arbeitswelt*. Leykam.

- Lemmrich, S., Ehmke, T. & Reusser, K. (2024). Adaptive Lernunterstützung durch fachliche Präzision und interaktionale Qualität. Ein Handlungsmodell zu adaptiver Lernunterstützung. *Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung*, 6(2), 6–23.
- Parsons, S.A., Vaughn, M., Scales, R.Q., Gallagher, M.A., Parsons, A.W., Davis, S.G., Pierczynski, M. & Allen, M. (2018). Teachers' instructional adaptations: a research synthesis. *Review of Educational Research*, 88(2), 205–242.
- Plass, J. L. & Pawar, S. (2020). Toward a taxonomy of adaptivity for learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(3), 275–300.
- Praetorius, A.K. & Charalambous, C.Y. (2018). Classroom observation frameworks for studying instructional quality: looking back and looking forward. *ZDM*, 50, 535–553.
<https://doi.org/10.1007/s11858-018-0946-0>.
- Quesel, C. (2012). Die "Grammar of Schooling" als populistische Ressource. Zum Scheitern von zwei Bildungsreformen in Deutschland und der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 34(1), 97–114.
- Schütze, B., Souvignier, E. & Hasselhorn, M. (2018). Stichwort – Formatives Assessment. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21, 697–715.
- Sibley, L., Fabian, A., Plicht, C., Pagnano, L., Ehrhardt, N., Wellert, L., Bohl, T. & Lachner, A. (2025). Adaptive teaching with technology enhances lasting learning. *Learning and Instruction*, 99 (Article 102141).
- Sibley, L., Lachner, A., Plicht, C., Fabian, A., Backfsch, I., Scheiter, K. & Bohl, T. (2024). Feasibility of adaptive teaching with technology: Which implementation conditions matter? *Computers & Education*, 219 (Article 105108).
- Stebler, R., Pauli, C. & Reusser, K. (2018). Personalisiertes Lernen. Zur Analyse eines Bildungsschlagwortes und erste Ergebnisse aus der perLen-Studie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 64(2), 159–178.
- William, D. & Thompson, M. (2008). Integrating assessment with learning: What will it take to make it work? In C.A. Dwyer (Hrsg.), *The future of assessment: Shaping teaching and learning* (S. 53–82). Lawrence Erlbaum

Zur Autorin

Mag. Dr. Susanne ROßNAGL, Lehramtsstudium an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Niederösterreich, Diplomstudium Pädagogik und Sonder- und Heilpädagogik an der Universität Wien, Promotionsstudium an der Universität Potsdam; Bildungs- und Erziehungswissenschaftlerin, Evaluatorin, Dozentin, Coachin für wissenschaftliches Schreiben; Forschungsschwerpunkte: Unterrichts-, Schul- und Bildungsforschung mit den Schwerpunkten Determinanten pädagogischer Beziehungen, Tiefenstrukturen des Unterrichts, Motivation und Emotionen von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe, Transition von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II sowie zur Hochschule, Lesson und Learning Studies, Berufseinstieg von Lehrpersonen.