



FAU Lehren und Lernen 8

**Klaudia Kramer / Birgit Hoyer (Hrsg.)**

# „INDIVIDUELL FÖRDERN“ –

wissenschaftlicher Hintergrund  
sowie Ansatzpunkte aus und für die Praxis

**FAU**  
University Press



Klaudia Kramer und Birgit Hoyer (Hrsg.)

„INDIVIDUELL FÖRDERN“ –  
wissenschaftlicher Hintergrund  
sowie Ansatzpunkte aus und für die Praxis

# **FAU Lehren und Lernen**

## **Band 8**

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Holger Arndt, Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg (Didaktik Wirtschaft und Recht)

Klaudia Kramer und Birgit Hoyer (Hrsg.)

„INDIVIDUELL FÖRDERN“ –

wissenschaftlicher Hintergrund  
sowie Ansatzpunkte aus und für die  
Praxis

Erlangen  
FAU University Press  
2022

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bitte zitieren als

Kramer, Klaudia, Hoyer, Birgit. 2022. „*INDIVIDUELL FÖRDERN*“ –  
*wissenschaftlicher Hintergrund sowie Ansatzpunkte aus und für die*  
*Praxis*. FAU Lehren und Lernen Band 8. Erlangen: FAU University  
Press. DOI: 10.25593/978-3-96147-602-2.

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.  
Die Rechte an allen Inhalten liegen bei ihren jeweiligen Autoren. Sie  
sind nutzbar unter der Creative-Commons-Lizenz BY.

Der vollständige Inhalt des Buchs ist als PDF über den OPUS-Server  
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg abrufbar:  
<https://opus4.kobv.de/opus4-fau/home>

Verlag und Auslieferung:

FAU University Press, Universitätsstraße 4, 91054 Erlangen

Umschlagbild:

Handabdrücke: Pixabay, Gordon Johnson

Wegweiser: Pixabay, Gerd Altmann. Es wurden Änderungen  
vorgenommen.

Druck: docupoint GmbH

ISBN: 978-3-96147-601-5 (Druckausgabe)

eISBN: 978-3-96147-602-2 (Online-Ausgabe)

ISSN: 2511-0632

DOI: 10.25593/978-3-96147-602-2

# Inhaltsverzeichnis

„INDIVIDUELL FÖRDERN“ – Einleitung und Überblick . . . . .	1
<i>Kludia Kramer &amp; Birgit Hoyer</i>	
Einführung in die pädagogische Diagnostik am Beispiel der Messung überfachlicher Kompetenzen . . . . .	9
<i>Katrin Vogt</i>	
Diversität und Individuelle Förderung. Adaptive Lernarrangements im potenzialorientierten Umgang mit der Vielfalt . . . . .	19
<i>Christian Fischer</i>	
Der Nutzen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik für eine diversitätssensitive und inklusive, pädagogische Praxis . . . . .	43
<i>Brigitte Latzko &amp; Katrin Gottlebe</i>	
Individuell fördern im Rahmen medienpädagogischer Lehr- und Lernprozesse unter besonderer Berücksichtigung der kulturellen Dimension . . . . .	69
<i>Maria Seyferth-Zapf &amp; Silke Grafe</i>	
Die computergestützte Diagnostik BIRTE 2 als Grundlage einer individuellen Förderung rechenschwacher Schülerinnen und Schüler im zweiten Schuljahr. . . . .	85
<i>Nicolai von Schroeders</i>	
Heterogenität wahrnehmen – individuell fördern. Binnendifferenzierung Deutsch am Gymnasium . . . . .	105
<i>Birgit Neuhold</i>	
Individuelle Wege zum Rechnen im neuen Zahlenraum . . . . .	131
<i>Eva-Maria Beckstein</i>	

Zur videobasierten Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen – Vorstellung eines Diagnoseinstruments. . . . .	149
<i>Miriam Hess &amp; Anja Deistler</i>	
Lernkompetenzentwicklung im Lehramtsstudium am Beispiel der WiPra-Lehre für Lehramtsstudierende: „Lernkompetenzen praxisnah“ . . . . .	181
<i>Klaudia Kramer</i>	
Medienkompetenzentwicklung im Lehramtsstudium am Beispiel der WiPra-Lehre für Lehramtsstudierende: „Medienkompetenz praxisnah“ . . . . .	231
<i>Klaudia Kramer &amp; Sandra Gabler</i>	
Mentoring als Instrument der Förderung von Mädchen in MINT . . . . .	255
<i>Marold Reutlinger</i>	
„Individuell fördern“ – Eine ganzheitliche Sicht aus der Praxis für die Praxis. . . . .	273
<i>Volkmar Weinhold</i>	
„INDIVIDUELL FÖRDERN“: Fazit und Ausblick. . . . .	297
<i>Klaudia Kramer &amp; Birgit Hoyer</i>	
Danksagung . . . . .	300
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren . . . . .	301

# „INDIVIDUELL FÖRDERN“ – Einleitung und Überblick

*Kludia Kramer & Birgit Hoyer*

Individuelles Lernen und individuelle Förderung können aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und mit je mehr oder weniger stark ausgeprägten Forderungen nach einer Weiterentwicklung von Schule und Unterricht verknüpft sein: Vom Anspruch ‚den (lernenden) Menschen ins Zentrum stellen‘ bis hin zu ‚Lernenden individuelle Lernprozesse ermöglichen‘ finden sich verschiedene Formen der Umsetzung.

Das allgemeinbildende Schulwesen erhebt insgesamt den Anspruch, den Bedürfnissen von Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden und damit allen Kindern und Jugendlichen eine optimale schulische Entwicklung zu ermöglichen. Seit mehr als 20 Jahren wird intensiv geforscht und diskutiert, inwieweit Chancengleichheit und die Förderung des einzelnen Kindes je nach seinen Bedürfnissen und Begabungen gelingt. Nicht erst seit PISA hatten Lehrkräfte sowie Bildungs- und Lehr-/Lernforschung berechtigte evidenzbasierte Zweifel am Erreichen dieser Ziele. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen verleihen der Forderung nach Inklusion und individueller Förderung inzwischen deutlichen Nachdruck (z.B. in Bayern: §117 der LPO I).

Mit den Empfehlungen des Forum Bildung (2002) rückte individuelle Förderung vermehrt in den Fokus bildungspolitischer und wissenschaftlicher Diskussion. Als Ziel wurde die „konsequente Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen“ formuliert, sowohl kognitiv, wissens- und begabungsbezogen als auch emotional-motivational und lernkompetenzbezogen. Für die Zielerreichung werden „differenzierte Lernangebote, neue Formen des Lehrens und eine zunehmende Selbststeuerung von Lernprozessen durch die Lernenden“ (Forum Bildung, 2002, S. 7) gefordert. Entwicklungen und wissenschaftliche Forschung zum Themenbereich der individuellen Förderung finden sich, wenn auch nicht immer unter diesem Begriff subsummiert, wie Klieme & Warwas (2011) betonen, in unterschiedlichen Varianten: kompensatorische Trainings- und Zusatzangebote, vielfäl-

tige Lernwege durch offenen Unterricht sowie Binnendifferenzierung durch adaptiven Unterricht (Klieme & Warwas, 2011).

Die zentralen Fragen der Realisierung von individueller Förderung, die als „erzieherisches Handeln unter konsequenter Berücksichtigung personaler Lern- und Bildungsvoraussetzungen“ (Klieme & Warwas, 2011, S. 808) verstanden wird und nicht alleine auf die Förderung kognitiver Kompetenzen beschränkt ist, erhalten dabei je unterschiedliche Schwerpunktsetzungen.

Schon allein die Frage, welche Rolle pädagogisch-psychologische Diagnostik im Unterricht bzw. in individuell fördernden Lernarrangements einnehmen muss, ist Ausgangspunkt für kontroverse Diskussionen. Weiterhin wird darüber nachgedacht, welchen Stellenwert die Förderung von Selbstlernkompetenzen im Rahmen der individuellen Förderung einnehmen sollte. Auch wenn mit den Empfehlungen des Forum Bildung „jahrzehntelang festgefahrene Strukturdiskussionen überwunden werden sollten“ (Klieme & Warwas, 2011), ist eine individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern ohne geeignete schulische Rahmenbedingungen nicht umsetzbar. Und schließlich braucht es Überlegungen und Vorstellungen darüber, wie die Lehrerinnen- und Lehrerbildung in allen drei Phasen dazu beitragen kann, die Entwicklung von Lehrkompetenzen zu unterstützen, die Lehrkräfte in die Lage versetzen, adaptive individualisierte Lernarrangements in der Schule zu realisieren.

Das vorliegende Buch spiegelt sicherlich die Vielfalt der Perspektiven auf individuelle Förderung wider. Es soll Impulse geben, über die relevanten Fragen der individuellen Förderung auf professioneller Basis weiter nachzudenken, um die Implementation in der schulischen Praxis weiterhin zu stärken. Die Beiträge geben Anregungen für die theoretisch-konzeptuelle Rahmung von individueller Förderung und Selbstlernkompetenzen. Insbesondere werden aber auch konkrete Hinweise für die Gestaltung von Unterricht gegeben, der die individuellen Lernausgangslagen und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, sich um positiv unterstützende Beziehungen kümmert und insgesamt den lernenden Menschen in den Mittelpunkt von Schule und Unterricht stellt.

Um eine passgenaue Förderung fachlicher und überfachlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten jedes Einzelnen bzw. jeder Einzelnen zu gewährleisten – betont **Katrin Vogt** im ersten Beitrag –, bedarf es einer

vorherigen Kompetenzfeststellung mittels diagnostischer Verfahren. Während sich die pädagogische Diagnose im fachlichen Kontext eher Verfahren zur Ermittlung des Wissens- und Lernstandes bedient, z. B. Aufgaben, Lerntagebücher oder Portfolio (Vogt, 2017), so werden bei der Diagnose überfachlicher Kompetenzen bevorzugt sozialwissenschaftliche Methoden der Beobachtung und Befragung genutzt. In Abgrenzung zur Alltagsbeobachtung und in Anlehnung an die psychologische Diagnostik bemüht sich die pädagogische Diagnostik hierbei auch um ein systematisches, standardisiertes Vorgehen und um das Erreichen diagnostischer Güte. Kompetenzdimensionen werden operationalisiert und anhand von Indikatoren messbar gemacht. Die Erkenntnisse werden im Sinne eines sachorientierten Feedbacks an die lernende Person zurückgespiegelt, damit diese zunehmend eigenverantwortlich die eigene Kompetenzentwicklung, Lernziele und langfristige Meilensteine mit Unterstützung der Lehrkraft planen kann. Pädagogisches Diagnostizieren als Grundlage für individuelle Förderung setzt somit einen dialogischen und kooperativen Prozess in Gang, bei dem die Verantwortung nicht allein auf den Schultern der Lehrkraft liegt. In diesem Kapitel wird abschließend eine Checkliste vorgestellt, die hilft, den Diagnoseprozess professionell zu strukturieren.

**Christian Fischer** nimmt in seinem Beitrag adaptive individualisierte Lernarrangements in den Blick, die der zunehmenden Diversität von Kindern und Jugendlichen gerecht werden können. Er thematisiert zunächst die verschiedenen Dimensionen von Diversität und betont, dass diese intersektional fokussiert werden müssen, damit es nicht zu einer Maskierung von Potenzialen bzw. Kompensierung von Schwierigkeiten kommt und individuelle Entwicklungsmöglichkeiten ungenutzt bleiben. Bei der Umsetzung adaptiver Lernarrangements geht es letztlich darum, individuelle Bedürfnisse zu gesellschaftlichen Normen in Beziehung zu setzen. Dabei erweisen sich die Ermöglichung von und die Befähigung zu selbstreguliertem Lernen im Rahmen lebenslanger Lernprozesse als bedeutsam. Die adaptive individualisierte Förderung im Umgang mit Vielfalt in der Schule kann nur dann realisiert werden, wenn Lehrpersonen entsprechend qualifiziert werden. Der Autor beschreibt abschließend in seinem ‚Modell adaptiver Lehrkompetenzen im potenzialorientierten Umgang mit Vielfalt‘ die professionellen Kompetenzen, die angehende Lehrkräfte hierfür aufbauen müssen.

**Brigitte Latzko & Katrin Gottlebe** vertreten in ihrem Beitrag die These: „Adaptivität im Sinne einer Passung von Lehr-/Lernangebot

und Lernvoraussetzung kann nur dann gelingen, wenn Lehrkräfte auch in der Lage sind, die Lernvoraussetzungen und Ausgangslagen ihrer Schülerinnen und Schüler differenziert zu bestimmen. Förderung ohne differenzierte Ausgangsdiagnostik bleibt beliebig, unsystematisch, zufällig.“ Unter Rückgriff auf theoretische Überlegungen und empirische Befunde wird zunächst begründet, warum diagnostische Kompetenzen als Kernelement von Diversitykompetenz und individueller Förderung gefasst werden sollten. Die Autorinnen stellen anschließend mit ihrem ‚Fünfer-Schritt professionellen Diagnostizierens‘ ein theoretisch fundiertes und praxisorientiertes diagnostisches Handwerkzeug für den professionellen Umgang mit Diversität im Unterricht vor. An dem konkreten praxisbezogenen Beispiel zur Diagnostik von Lernstrategien als fachübergreifende Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern wird schließlich für Lehrkräfte aller Schularten und Schulstufen verdeutlicht, welches pädagogische Potenzial in der pädagogisch-psychologischen Diagnostik steckt. Nicht zuletzt – so die Autorinnen – wird durch den Aufbau diagnostischer Kompetenzen bei (angehenden) Lehrkräften die Entwicklung von Diversitykompetenz und Inklusivität angeregt, wodurch ein entscheidender Beitrag für Chancengleichheit in Bildungssystemen geleistet werden kann, der sich unabhängig von der sozialen Herkunft des einzelnen Kindes zeigt.

**Maria Seyferth-Zapf & Silke Grafe** widmen sich der Frage, wie individuelle Förderung aus handlungs- und entwicklungsorientierter Perspektive unter Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht erfolgen kann. Im Beitrag werden anhand einer exemplarischen Unterrichtssequenz, die in einer 8. Jahrgangsstufe eines Gymnasiums im Fach Geografie durchgeführt wurde, zentrale Merkmale eines schulartübergreifenden Ansatzes zur Förderung interkultureller Kompetenz unter Verwendung und Gestaltung digitaler Medien vorgestellt. Die Lernenden setzen sich in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit u. a. mit Themen wie Vorurteilen, Stereotype und Klischees, Flucht und Migration auseinander, um dann in einem weiteren Schritt in schulformgemischten Kleingruppen zusammen mit Schülerinnen und Schülern einer Mittelschule Stop-Motion-Videos zum Thema ‚kulturelle Missverständnisse und Konflikte‘ zu gestalten. Mit diesem Unterrichtskonzept werden Formen individueller Förderung durch soziale Lernprozesse ergänzt. Die Evaluation zeigte, dass das vorgestellte Unterrichtskonzept einen positiven Beitrag zur Förderung interkultureller Kompetenzen leisten kann.

Mit der computergestützten Diagnostik BIRTE 2 (Bielefelder Rechen-test zum Messen arithmetischer Kompetenzen in der Mitte des zweiten Schuljahres) stellt **Nicolai von Schroeders** ein Instrument für die Lernstandsdiagnostik als Voraussetzung für die individuelle Förderung rechenschwacher Kinder im zweiten Schuljahr vor. Im Beitrag wird zunächst auf typische Fehlstrategien und Fehlertypen beim Rechnen im zweiten Schuljahr eingegangen und danach wird das Diagnoseinstrument vorgestellt. Abschließend werden Fördergrundsätze erläutert und Wege aufgezeigt, wie die diagnostischen Informationen zur individuellen Förderung der Schülerinnen und Schüler genutzt werden können.

Wie die Binnendifferenzierung im Fach Deutsch am Gymnasium gelingen kann, wird im Beitrag von **Birgit Neuhold** beschrieben. Zunächst wird auf Grundlagen und Ziele individueller Förderung eingegangen. Es werden Dimensionen von Heterogenität und binnendifferenzierende Prozesse in der didaktisch-methodischen Praxis vorgestellt, und schließlich wird eine konkrete methodische Umsetzung in der Unterrichtspraxis anhand der KÜL-Methode (Kreativgruppe, Übegruppe, Lerngruppe) präsentiert. Diese binnendifferenzierende Methode lässt zahlreiche Varianten zu und kann an Knotenpunkten bzw. Schlüsselstellen, an denen es um den Erwerb von wichtigen Fachkompetenzen geht, eingesetzt werden. Sie kann beispielsweise auch im Fremdsprachenunterricht oder in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern angewandt werden.

**Eva-Maria Beckstein** stellt Aufgabenformate zur Eroberung neuer Rechenräume in der Grundschule vor. Die Schülerinnen und Schüler beschreiten den „Lernpfad für das erste Rechnen im neuen Zahlenraum“ je individuell. Durch die verschiedenen Aufgabenstellungen, wie sie sich in „Zahlenwerkstatt“, „Runde Freunde“, „Doppeldecker“ oder „Zahlen-diät“ finden, sowie durch den offenen Materialeinsatz und die Visualisierung im Lernpfad, kann der Spagat zwischen individuellem Fördern und einem gemeinsamen Lernen im sozialen Austausch gelingen. Als besonders bedeutsam hebt die Autorin die Rolle der Lernbegleitung bei natürlicher Differenzierung hervor. Damit die im Beitrag angeführten Aufgabenstellungen also ihr volles Potenzial entfalten können, müssen die Lösungswege bzw. die Erklärungen der Schülerinnen und Schüler explizit verbalisiert und reflektiert werden. Dies geschieht entweder im Austausch mit der Lehrkraft oder mit anderen Lernenden. Unterstützt wird damit der Aufbau mentaler Modelle zum neuen Zahlenraum.

Individuelle Förderung bedeutet auch, den Lernenden gezielt Rückmeldung über ihre Lernentwicklung zu geben. Wie Feedbackprozesse gestaltet werden können, die Schülerinnen und Schüler fachlich und motivational unterstützen, wird im Beitrag von **Miriam Hess & Anja Deistler** erläutert. Vorgestellt wird das Projekt ProFee (Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos), eine quasi-experimentelle Interventionsstudie, die an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt wurde. Mit einem eigens dafür entwickelten Instrument kann eingeschätzt werden, inwieweit Studierende Kompetenzen zur professionellen Wahrnehmung von Feedback-Situationen im Rahmen einer universitären Lehrveranstaltung erworben haben. Der Fokus des Beitrags liegt auf der anschaulichen Beschreibung dieses videobasierten Instruments.

Ein zentraler Aspekt der individuellen Förderung ist es, Lernende in ihren Selbstlernkompetenzen zu unterstützen. Die einzelnen Facetten dieser Lernkompetenzen werden im Beitrag von **Kludia Kramer** aufgefächert. Es erfolgt eine Zusammenschau der wissenschaftlichen Hintergründe zu selbstreguliertem Lernen, Lernstrategien und Lernkompetenzen, die schließlich im WiPra-Lernkompetenzenmodell (WiPra: Wissenschaft und Praxis) mündet. Vorgestellt wird das universitäre Lehrprojekt mit Praxiskooperation WiPra-Lernkompetenzen. In Zusammenarbeit mit Gymnasien und einer Berufsoberschule (BOS) wurde ein Diagnoseinstrument entwickelt, anhand dessen die Lernkompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Rahmen der Seminarphase (an der BOS) bzw. der wissenschaftspropädeutischen Seminare (am Gymnasium) eingeschätzt werden können. Lehramtsstudierende erwerben kompetenzorientiert die Fähigkeit, eine planvolle, verständnisorientierte und selbstmotivierte Bearbeitung der (W-)Seminararbeit bei Schülerinnen und Schülern zu fördern, zu begleiten und zu diagnostizieren und arbeiten dazu mit Lernendengruppen an den Schulen zusammen.

Im Beitrag von **Kludia Kramer & Sandra Gabler** wird ein weiteres Lehrprojekt mit fester schulischer Kooperation beschrieben: WiPra-Medienkompetenz. Gut konzipierte digitale Medienangebote bieten reichhaltige Chancen für individuelle Förderung. Die Autorinnen erläutern grundlegende Voraussetzungen für eine kompetente Mediennutzung von Schülerinnen und Schülern und bündeln die wissenschaftlichen Erkenntnisse im WiPra-Medienkompetenzmodell. Im Lehrprojekt WiPra-Medienkompetenz erwerben Lehramtsstudierende

zunächst Wissen über die psychologisch fundierten Aspekte der Medienkompetenz, um ihre Entwicklung in Kleingruppenarbeit mit Schülerinnen und Schülern der 8. Klasse eines Gymnasiums anzuregen. Der Fokus liegt dabei auf motivationalen und sozialen Themenbereichen wie Selbstmotivierung, Mythos Multitasking oder Cybermobbing. Weiterhin werden kognitive und metakognitive Voraussetzungen für eine planvolle, ziel- und ergebnisorientierte Informationsverarbeitung beschrieben.

Wie Mädchen in den MINT-Fächern individuell gefördert und unterstützt werden können, beschreibt **Marold Reutlinger** in seinem Beitrag. Zunächst wird die zahlenbezogene Entwicklung von Mädchen im MINT-Bereich vorgestellt und auf Erklärungsansätze für den eher geringen Anteil von Mädchen in diesen Fächern eingegangen. Der Autor erläutert Mentoring als individualisiertes Förderinstrument, beschreibt beispielhaft einige Mentoringprogramme, und skizziert im Rahmen dessen auch CyberMentor, ein großes und erfolgreiche Online-Mentoringprogramm für Mädchen in MINT von der 5. bis zur 12. Klasse.

Die praxiserfahrene kritische Perspektive auf individuelle Förderung vertritt **Volkmar Weinhold** in seinem Beitrag, mit dem er den Blick weiten möchte: „Individuelle Förderung ist – pädagogisch ganzheitlich gesehen – weit mehr als diagnosebasiertes individualisiertes Lernen.“ Anhand von Beispielen aus der Praxis wird diese ganzheitliche Sicht erläutert. Der Autor betont: „Schule muss neu gedacht werden, Spielräume müssen genutzt, die Haltung der Lehrenden und die der Lernenden entwickelt und Individualität gefördert werden. [...] Es geht um ‚individuelles Fördern‘ und die ‚Förderung der Individualität‘ im Rahmen der Bildungsaufgabe von Schule.“ Wichtig ist dem Autor: „Schule darf nicht dem ‚Megatrend Individualisierung‘ erliegen. Sie realisiert individuelle Förderung vielmehr im sozialen Kontext und der sozialen Verantwortung der Gemeinschaft.“

Individuelles Fördern liegt nicht alleine in der Verantwortung der Lehrkraft. Die Aufgabe ist – um mit den Worten von Volkmar Weinhold zu sprechen – „der Spirit der Schule, die in ihrem Selbstverständnis, ihrer Organisation und Gestaltung und in der Vielfalt an Professionen diese Aufgabe umsetzt. Gefordert ist dafür das interdisziplinäre Team an der Schule“.

Die Vorbereitung auf diese gemeinsame Arbeit findet bereits im Studium statt. Wissen bereitstellen und Lernumgebungen gestalten,

die den Aufbau von dafür nötigen Kompetenzen ermöglichen, muss ein zentraler Schwerpunkt der Lehre an den Hochschulen sein.

## Literatur

Forum Bildung (2002). *Empfehlung und Einzelergebnisse des Forum Bildung*. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.

Klieme, Eckhard & Warwas, Jasmin (2011). Konzepte der Individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*. 57, 805–818.

# Einführung in die pädagogische Diagnostik am Beispiel der Messung überfachlicher Kompetenzen

*Katrin Vogt*

## 1 Was ist pädagogische Diagnostik?

Die Kultusministerkonferenz stellt in einem Beschluss aus dem Jahr 2000 fest: „Lehrerinnen und Lehrer sind Fachleute für das Lernen, ihre Kernaufgabe ist die gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung, Organisation und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen sowie ihre individuelle Bewertung und systemische Evaluation. Sie vermitteln grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in Methoden, die es dem Einzelnen ermöglichen, selbständig den Prozess des lebenslangen Lernens zu meistern. [...] Lehrerinnen und Lehrer üben ihre Beurteilungsaufgabe im Unterricht und bei der Vergabe von Berechtigungen für Ausbildungs- und Berufswege kompetent, gerecht und verantwortungsbewusst aus“ (KMK 2000).

Lebenslanges Lernen umfasst die individuelle Kompetenz, sich eigenständig neue Sachgebiete zu erschließen und in vorhandenes Vorwissen einzubetten sowie erworbenes Wissen und vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten auf neue Kontexte und Anforderungen zu übertragen und nutzbar zu machen. Dies und der Erfolg im beruflichen Alltag bedingen neben fachlicher Qualifikation auch ein Höchstmaß an überfachlichen Kompetenzen wie Selbst- und Sozialkompetenzen (z. B. systematische Handlungsplanung und Selbstmanagement oder Kritik- und Kommunikationsfähigkeit) sowie methodische Fertigkeiten und Fähigkeiten (z. B. selbstständiges Beschaffen und strukturiertes Weitergeben von Informationen). Diese zu fördern, ist neben der Vermittlung von fachlichem Wissen und Können Ziel des schulischen Unterrichts im jeweiligen Fach (Vogt, 2011).

Um eine passgenaue Förderung fachlicher und überfachlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten jedes einzelnen zu gewährleisten, bedarf es einer vorherigen Kompetenzfeststellung mittels diagnostischer Verfahren. Pädagogische Diagnostik umfasst „alle diagnostischen Tätig-

keiten, durch die bei einzelnen Lernenden und den in einer Gruppe Lernenden Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt werden, um individuelles Lernen zu optimieren. Zur Pädagogischen Diagnostik gehören ferner die diagnostischen Tätigkeiten, die die Zuweisung zu Lerngruppen oder zu individuellen Förderungsprogrammen ermöglichen sowie die mehr gesellschaftlich verankerten Aufgaben der Steuerung des Bildungsnachwuchses oder der Einteilung von Qualifikationen zum Ziel haben“ (Ingenkamp & Lissmann, 2008; siehe auch Vogt, 2011, S. 13).

Während sich die pädagogische Diagnose im fachlichen Kontext eher Verfahren zur Ermittlung des Wissens- und Lernstandes bedient, z. B. Aufgaben, Lerntagebücher oder Portfolio (Vogt, 2017), so bedient sich die Diagnose überfachlicher Kompetenzen bevorzugt der sozialwissenschaftlichen Methoden Beobachtung und Befragung. In Abgrenzung zur Alltagsbeobachtung und in Anlehnung an die psychologische Diagnostik bemüht sich die pädagogische Diagnostik hierbei ebenso um ein systematisches, standardisiertes Vorgehen und die Einhaltung etablierter Gütekriterien.

## **2 Der diagnostische Prozess**

Pädagogisches Diagnostizieren schließt an die methodischen Regeln psychologischer Diagnose an. Beginnend bei der Zieldefinition führt sie über Festlegung von Indikatoren bis hin zur eigentlichen Durchführung der Diagnose und Ergebnisinterpretation. Somit erfolgt jede Pädagogische Diagnose systematisch und methodisch kontrolliert. Nachfolgend werden die einzelnen Schritte beschrieben.

### **2.1 Ziele definieren**

Oberste Prämisse einer jeden (pädagogischen) Diagnose sollte sein, dass keine Daten erhoben werden, die nicht einem (pädagogischen) Zweck dienlich sind. So können die Ziele im pädagogischen Kontext entweder im Rahmen der Selektionsdiagnostik liegen und Schülerinnen und Schülern beispielsweise durch Notengebung Zugang zu weiteren schulischen Maßnahmen ermöglichen. Oder die Ziele liegen im Rahmen der Förderdiagnose in der Feststellung eines individuellen Lernstandes, der Begleitung des Lernprozesses und der Planung wei-

terer Fördermaßnahmen. Je nach Ziel der pädagogischen Diagnostik müssen dabei unterschiedliche **Bezugsnormen** zur Beurteilung des Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler herangezogen werden (Basel & Rützel, 2005).

Die Selektionsdiagnostik dient der Überprüfung der Zugangsvoraussetzungen zu einer bestimmten Maßnahme und der Planung des weiteren Bildungswegs und bedient sich daher einer Standardbezugsnorm (auch sachliche oder kriteriumsorientierte Bezugsnorm). Sie dient der Feststellung einer Schülerleistung im Vergleich zu einem absolut gesetzten Leistungsniveau.

Die Förder- bzw. Prozessdiagnostik bezieht sich dagegen entweder auf individuelle Bezugsnormen und macht so deutlich, inwieweit sich das Individuum im Vergleich zu seiner eigenen Leistung zu einem früheren Zeitpunkt weiterentwickelt hat und welche Auswahl individueller Fördermaßnahmen im Folgenden zu treffen sind. Oder sie richtet sich nach sozialen Bezugsnormen und erklärt folglich, inwieweit der individuelle Lernstand einer Schülerin oder eines Schülers dem der Gesamtklasse entspricht, was unmittelbaren Einfluss auf Fragen der differenzierten Unterrichtsgestaltung nach sich zieht, indem Lernstarke und Lernschwache in der Schülergruppe identifiziert werden.

Egal welchem Ziel die Diagnose folgt und welche Bezugsnorm anzulegen ist, vor der Indikatorenbestimmung sollten auch die folgenden Fragen beantwortet werden: Wann und wie oft wird diagnostiziert, um die Fragestellung zu beantworten? Unter welchen Rahmenbedingungen findet die Diagnostik statt (Zeit, personelle Ausstattung etc.)? Welche und wie viele Informationen sind erforderlich? Kann die Lehrkraft selbst diese Informationen beschaffen, oder benötigt sie externe Informationsquellen (z. B. Eltern oder Schulberatung)?

## 2.2 Operationalisierung

Nach Weinert sind Kompetenzen „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (2001, S. 27f.). Diese Definition zeigt, dass eine Kompetenz zahlreiche Facetten beinhaltet, die erfolgreiches Han-

deln ermöglichen. Jedoch können viele dieser Teilaspekte nicht direkt diagnostiziert oder beobachtet werden.

Es gilt daher, diese Kompetenzdimensionen zu **operationalisieren**, also messbar zu machen. Denn nicht die Kompetenz selbst wird gemessen (latentes Merkmal), sondern lediglich das hierbei gezeigte Verhalten (manifestes Merkmal), durch das auf die Kompetenz rückgeschlossen werden kann. Daher muss zunächst beantwortet werden, zu welchen Handlungen eine Kompetenz führen sollte. Danach erfolgt die Festlegung von **Indikatoren**, an denen sich das fokussierte Verhalten zeigen soll. Dieses Verhalten wird anschließend gemessen.

Dies soll am Beispiel der überfachlichen Methodenkompetenz „Informationspräsentation“ verdeutlicht werden. Im Rahmen eines Vortrags könnte sie beispielsweise in Verhaltensweisen wie adressatengerechter Wortwahl, klarer Sprache, angemessener Visualisierung der Information und Eingehen auf Rückfragen beobachtet und somit überprüft oder gemessen werden.

Jedoch beinhaltet eine Kompetenz auch Aspekte wie die der Motivation, der Problemlösefähigkeit und der eigenverantwortlichen Handlungsplanung. Diese internalen Prozesse können nicht beobachtet werden, sondern bedürfen der Selbstauskunft des Handelnden. Beispielsweise kann eine Person eine Aufgabe extrinsisch motiviert verfolgen, weil sie dazu aufgefordert wurde, oder ihr aus eigenem Interesse intrinsisch motiviert nachgehen. Aus welchem Grund eine Person handelt, kann nur erfragt werden. Dem Verhalten während der Handlung selbst ist dies nicht anzusehen, genauso wenig dem erzielten Handlungsergebnis.

## **2.3 Methoden und Instrumente auswählen**

Pädagogische Diagnostik erfolgt in den Schulalltag eingebettet und ist Aufgabe der Lehrkraft. Daher sind Verfahren zu wählen, die sich im Schul- und Unterrichtsgeschehen einsetzen lassen. Im Rahmen der Überprüfung überfachlicher Kompetenzen kommt hier bevorzugt die Schülerbeobachtung zum Einsatz. Neben der Einhaltung der klassischen Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität), welche der Standardisierung dienen, kommt der Ökonomie und der **Nützlichkeit** des Verfahrens, also ressourcenschonendem Einsatz bei höchstmögli-

chem Diagnosewert, im pädagogischen Kontext ein ebenso hoher Stellenwert zu.

Da es sich bei der Schülerbeobachtung um eine teilnehmende Beobachtung handelt (die Lehrperson ist Teil der Beobachtungssituation, in der sie zeitgleich handelt) und sie parallel zur Unterrichtsdurchführung Aufmerksamkeit und Zeit bei der Lehrkraft in Anspruch nimmt, sollte sie sich aufgrund der beschränkten Informationsverarbeitungskapazität auf ein realisierbares Maß an Zielindikatoren beschränken.

Es ist daher ratsam, nur wenige Schülerinnen und Schüler zu einem definierten Zeitpunkt zu beobachten. Zusätzlich sollte auch nicht das umfassende Verhalten, sondern es sollten nur Verhaltensausschnitte im Fokus stehen, für welche klare Indikatoren operationalisiert und in einem Beobachtungsbogen dokumentiert wurden. Es ist von Vorteil, nur eine einstellige Zahl von Indikatoren standardisiert zu beobachten, als einer Fülle von Verhaltensweisen in unsystematischer Art nachgehen zu wollen. Dieses Vorgehen hat Auswirkungen auf die **Validität** der Beobachtung. Sie bestimmt, inwieweit es gelingt, tatsächlich das zu beobachten, was auch beobachtet werden sollte, und stellt sicher, dass bei wiederholter Beobachtung derselben Person oder der Beobachtung unterschiedlicher Schülerinnen und Schüler immer dasselbe Verhalten beobachtet wird.

Ein weiteres Gütekriterium ist die **Reliabilität**, also der Umstand, wie genau es gelingt, das zu beobachten, was beobachtet werden soll. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, ein Beobachtungsprotokoll frei zu führen. Ein standardisiertes Protokoll ist dennoch vorzuziehen, da es die Genauigkeit der Beobachtung beeinflusst. Dabei kann einerseits eine einfache Ja/Nein-Skala eingesetzt werden, mit welcher Rückschlüsse gezogen werden können, ob spezifische Verhaltensweisen gezeigt wurden oder nicht. Andererseits kann auf detailliertere Häufigkeits- bzw. Intensitätsskalen zurückgegriffen werden, die eine stärker abgestufte Einschätzung ermöglichen. Sozialwissenschaftliche Lehrbücher (beispielsweise Bortz & Döring, 2006) informieren über die Verwendung mehrstufiger Skalen mit mittlerer Abstufung (sehr häufig – häufig – gelegentlich – selten – nie) oder ohne mittlere Abstufung (sehr selten – selten – häufig – sehr häufig). Zahlreiche Beispiele zu konkreten Beobachtungsinstrumenten finden sich auch in „Pädagogisch Diagnostizieren im Schulalltag“ (ISB, 2009).

Sofern internele Denk- und Motivationsprozesse der Schülerinnen und Schüler diagnostiziert werden sollen, ist der Selbsteinschätzungsbogen oder das laute Denken während einer Handlung die Methode der Wahl. Bei der Erstellung eines Selbsteinschätzungsbogens gelten dieselben Erstellungsschritte, wie oben beschrieben.

## **2.4 Diagnose durchführen**

Um dem Gütekriterium der **Objektivität** Rechnung zu tragen, ist besonders während der Durchführung der Diagnose selbst dafür zu sorgen, dass das Beobachtete von der beobachtenden Person und der Situation unabhängig ist. Neben situativen Störfaktoren (z. B. Lärm) oder Störfaktoren seitens der Beobachterin bzw. des Beobachters (z. B. Kopfschmerzen oder private Sorge) kann die Diagnose bzw. die Beobachtung selbst fehlerbehaftet sein, indem die Auswahl der Indikatoren unzureichend war, das Schülerverhalten sich nicht mit den zuvor festgelegten Indikatoren deckt oder bei der Beobachtung selbst Fehler auftreten. Typische Beobachtungsfehler (Bühner, 2004) können ausgeschlossen werden, sofern man sich ihrer gewahr ist. Exemplarisch sei auf drei dieser Fehler hingewiesen:

**Milde-Effekt bzw. Härte-Effekt:** Die bzw. der Beobachtete wird systematisch nur positiv oder nur negativ eingeschätzt. Dies kann aufgrund eines vorher gezeigten Verhaltens geschehen, das die Beobachterin bzw. der Beobachter entweder positiv oder negativ empfand und welches nun den gesamten weiteren Beobachtungsprozess beeinflusst (Primacy-Effekt). Oder es tritt eine übermäßige Milde bzw. Härte auf, weil die zu beobachtende Person Verhaltensweisen zeigt bzw. nicht zeigt, die die bzw. der Beobachtende bei sich selbst als sehr positiv oder negativ wahrnimmt (Rater-Ratee-Interaktion).

**Zentrale Tendenz:** Die Beobachterin bzw. der Beobachter kann sich nicht entscheiden, beobachtetes Verhalten positiv oder negativ zu bewerten und beurteilt daher jede Beobachtung als durchschnittlich.

**Hawthorne-Effekt:** Es ist immer damit zu rechnen, dass Schülerinnen und Schüler in einer Beobachtungssituation allein aufgrund der Tatsache, dass sie wissen, dass sie beobachtet werden, ein abweichendes Verhalten zeigen und sich bei der Aufgabenlösung stärker bemühen bzw. im Unterricht das Verhalten zeigen, von dem sie erwarten, dass es die Lehrkraft sehen will (Faking oder soziale Erwünschtheit).

## 2.5 Ergebnisse beurteilen und interpretieren

Nach der Diagnose bzw. der Beobachtung oder Befragung muss von den vorhandenen Ergebnissen auf das latente Merkmal bzw. die fokussierte Kompetenz zurückgeschlossen werden. Hierzu legt die Lehrkraft schon vor der Durchführung der Diagnose Auswertungsroutinen fest. Bei Verwendung von Intensitäts- oder Häufigkeitsskalen zur Beurteilung gezeigter Verhaltensweisen wird beispielsweise schon vorher entschieden, ob Summen- oder Mittelwerte gebildet werden sollen und ab welchem Wert ein Verhalten als über- oder unterdurchschnittlich gilt und daher gefördert werden sollte. Dies dient auch der Absicherung, dass tatsächlich nur hinsichtlich der Aspekte diagnostiziert wird, die später auch gefördert werden sollen.

Weiterhin muss die Frage beantwortet werden, ob es sich bei dem gemessenen Verhalten und der daraus gefolgerten Fähigkeit um eine generelle Disposition im Sinne einer überdauernden Eigenschaft aufseiten der Schülerin bzw. des Schülers handelt oder ob das Ergebnis nur von der speziellen Situation abhängig war, in der diagnostiziert oder das Verhalten beobachtet wurde. Hierbei ist wiederum zu trennen, ob das gesamte Spektrum dieser und ähnlicher Situationen betroffen ist oder ob die Leistung bzw. das Verhalten einmalig war. Erst auf dieser Basis sollten Entscheidungen über die weitere Förderung getroffen werden.

Wer fachliche wie überfachliche Kompetenzen fördern und Unterricht individualisieren möchte, muss Lernende für ihre Eigenverantwortung für das Lernen sensibilisieren. Das bedeutet, dass das Diagnoseergebnis an die Lernenden zurückgespiegelt und um deren eigene Selbsteinschätzung ergänzt werden muss. So können – auch mithilfe von Erziehungsberechtigten oder Kolleginnen und Kollegen – nächste Schritte, Lernziele und langfristige Meilensteine geplant werden. Pädagogisches Diagnostizieren setzt somit einen dialogischen und kooperativen Prozess in Gang, bei dem die Verantwortung nicht allein auf den Schultern der Lehrkraft liegt.

### 3 Fazit

Die individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern sollte nicht ohne vorherige pädagogische Diagnose erfolgen. Im Umkehrschluss sollte aber auch nur diagnostiziert werden, was im Anschluss zu einer Förderung führt. Vorratsdatenspeicherungen sind zu vermeiden und in Anbetracht personeller und zeitlicher Ressourcen unökonomisch. Tabelle 1 gibt in Form einer Checkliste einen Kurzüberblick, worauf beim pädagogischen Diagnostizieren zu achten ist.

Tabelle 1: Pädagogisch diagnostizieren: Checkliste für den Einstieg

<p><i>Was soll diagnostiziert werden?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individueller Lernstand, individuelle Stärken und Schwächen (bei allen oder nur bei einzelnen Schülern/innen, z. B. vorrückungsgefährdete)</li> <li>• fachliche/überfachliche Kompetenzen</li> <li>• Lern- und Arbeitsweise</li> <li>• Lernwege, Denkweisen und Vorstellungen der Schüler/innen (z. B. bei der Aufgabenbearbeitung)</li> <li>• Motivation</li> <li>• Kompetenzentwicklung</li> </ul>
<p><i>Wann und wie oft wird diagnostiziert?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in jeder Unterrichtsstunde</li> <li>• punktuell mehrmals im Jahr</li> <li>• in bestimmten Kontexten bzw. Situationen (z. B. in Gruppenphasen) oder an Schlüsselstellen des Fachunterrichts</li> </ul>
<p><i>Unter welchen <b>Rahmenbedingungen</b> findet Diagnostik statt?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeitliche Ressourcen zur Erhebung, zur Auswertung und zur weiteren Bearbeitung</li> <li>• personelle Ressourcen zur Datengewinnung (Einbeziehung weiterer „Beobachter/innen“: Schüler/innen selbst, Eltern, Kollegen/innen)</li> <li>• vorhandene diagnostische Kompetenzen und Erfahrungen der Lehrkraft und an der Schule</li> </ul>

<p>Welche <b>Hilfsmittel</b> oder <b>Verfahren</b> sind vorhanden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungsbögen</li> <li>• standardisierte Verfahren und Tests</li> <li>• Selbsteinschätzungen</li> <li>• lautes Denken</li> <li>• Portfolio und Lernstandsgespräche</li> </ul>
<p>Welche <b>Bezugsnormen</b> werden angewendet?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuelle Bezugsnorm: Feststellung von Lernfortschritten, Lernschwankungen der einzelnen Schülerin bzw. des einzelnen Schülers</li> <li>• soziale Bezugsnorm: Vergleich zwischen einzelnen Schülern und Schülergruppen</li> <li>• sachliche Bezugsnorm: Vergleich mit Standards, Lernzielen etc.</li> </ul>
<p>Wie sollen <b>Daten</b> verantwortungsvoll genutzt werden?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Diagnose ohne anschließende Förderung</li> <li>• Bündelung der Informationen bei der Klassenlehrerin bzw. beim Klassenlehrer</li> <li>• transparente Information der Kollegen/innen, der Eltern und Schüler/innen (hier: Vergleich der Daten mit der eigenen Einschätzung)</li> <li>• kollegial abgestimmte Vorgehensweisen (z. B. Informationsweitergabe bei Klassenwechsel)</li> <li>• sensibler Umgang mit Daten in der Beratung, insbesondere Berücksichtigung der Verschwiegenheitspflicht bei sensiblen Themen</li> <li>• Auswahl praktikabler Dokumentationsformen (Verfügbarkeit, Aufbewahrung etc.)</li> </ul>

## Literatur

- Basel, Sven & Rützel, Josef (2005). Die pädagogische Diagnostik in der Berufsausbildung. *Berufsbildung*, 94/95, 33–38.
- Bortz, Jürgen & Döring, Nicola (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Bühner, Markus (2004). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Ingenkamp, Karl-Heinz & Lissmann, Urban (2008). *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik*. Weinheim: Beltz.

- ISB (2009). *Pädagogisch Diagnostizieren im Schulalltag*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- KMK (2000). Aufgaben von Lehrerinnen und Lehrern heute – Fachleute für das Lernen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5.10.2000. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2000/2000\\_10\\_05-Bremer-Erkl-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2000/2000_10_05-Bremer-Erkl-Lehrerbildung.pdf) [24.02.2021].
- Vogt, Katrin (2011). Pädagogische Diagnostik – Potentiale entdecken und fördern. In Irmhild Kettschau & Kathrin Gemballa (Hrsg.), *bwp@Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 11, 1-9*. Verfügbar unter: <https://www.bwpat.de/content/ht2011/ft11/vogt/index.html> [24.02.2021].
- Vogt, Katrin (2017). Zentrale Tests und Arbeiten zur Diagnose nutzen? Über Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung externer Prüfformate. *Pädagogik*, 2, 29–31.
- Weinert, Franz (2001). *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim/Basel: Beltz.

# Diversität und Individuelle Förderung<sup>1</sup> Adaptive Lernarrangements im potenzialorientierten Umgang mit der Vielfalt

*Christian Fischer*

## 1 Einführung

Die Gestaltung schulischer Lernprozesse vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Lernausgangslagen und Lernbedürfnisse von Schülerinnen und Schülern ist ein zentrales Anliegen der individuellen Förderung. In diesem Kontext werden zunehmend adaptive Lernarrangements in den Blick genommen, um im schulischen Unterricht der zunehmenden Diversität von Kindern und Jugendlichen gerecht werden zu können. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen von adaptiven individualisierten Förderformaten im schulischen Kontext, sowohl bezogen auf deren Wirksamkeit als auch im Hinblick auf deren Realisierbarkeit. Hierbei ist zunächst zu beachten, dass individuelle Förderung darüber entscheidet, ob sich Menschen nach ihren Fähigkeiten und Interessen entwickeln können. „Individuelle Förderung ist gleichermaßen Voraussetzung für das Vermeiden und den rechtzeitigen Abbau von Benachteiligungen wie für das Finden und Fördern von Begabungen“ (Arbeitsstab Forum Bildung, 2001, S. 7f.). Die Relevanz dieses breiten Verständnisses von individueller Förderung wird nicht zuletzt durch die Befunde der internationalen Schulvergleichsstudien bestätigt, wobei es heißt (Rieser, Stahns, Walzebug & Wendt, 2016, S. 220): „In der Debatte um individuelle Förderung und Differenzierung in Deutschland wird fast ausschließlich die Unterstützung leistungschwacher Schülerinnen und

---

1 Dieser Beitrag stellt eine angepasste und erweiterte Fassung der folgenden Publikation dar: Fischer, Christian (2019): Lernen vom Schüler aus gestalten? Möglichkeiten und Grenzen adaptiver Lernarrangements In Christian Fischer und Paul Platzbecker (Hrsg.): *Gibt es den normalen Schüler (noch)? In Schule und Unterricht mit Diversität umgehen* (S. 51–64). Münster: Waxmann.

Schüler fokussiert – zentrales Ziel ist, die klasseninterne Varianz der Leistungen zu verringern (z. B. Hertel, 2014). Das kann zur Folge haben, dass leistungsstarke Schülerinnen und Schüler nicht ihren Fähigkeiten entsprechend gefördert werden und ihre Potenziale nicht optimal entfalten können. Darauf weisen die Konsortien von IGLU und TIMSS seit einigen Jahren hin“ (u. a. Wendt, Willems, Tarelli, Euen & Bos, 2013).

Mit Blick auf die Gestaltung adaptiver Lernarrangements gilt es, die leistungsbezogenen Entwicklungspotenziale aller Schülerinnen und Schüler frühzeitig zu erkennen und individuell zu fördern und auch Menschen aus benachteiligten Lagen oder mit Beeinträchtigungen gezielt zu berücksichtigen. Neben der interpersonalen Heterogenität ist es von Bedeutung, auch die intrapersonale Diversität bei einer Kopplung von Stärken und Schwierigkeiten etwa bei begabten Kindern mit Lernbeeinträchtigungen oder talentierten Jugendlichen aus sozial benachteiligten Lagen zu beachten. Vor diesem Hintergrund hat die adaptive individuelle Förderung mit dem Anspruch, die Lernangebote der Schule an die individuellen Lernbedürfnisse des Kindes anzupassen, auch im Kontext inklusiver Bildung eine zentrale Relevanz erhalten. So ist die individuelle Förderung für einen proaktiven Umgang mit Heterogenität als mittlerweile anerkanntes Qualitätsmerkmal eines guten Unterrichts (Helmke, 2014) nicht nur in den Schulgesetzen, sondern auch in den Lehrerausbildungsgesetzen der meisten deutschen Bundesländer fest verankert (Fischer, 2014). Hintergrund ist die Erkenntnis, dass die individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern entsprechende Kompetenzen von Lehrpersonen voraussetzt. In diesem Beitrag werden daher erst allgemeine Grundlagen adaptiver Lernarrangements fokussiert auf die diagnosebasierte individuelle Förderung beschrieben (vgl. Kap. 2). Zudem wird die Wirksamkeit schulstruktureller adaptiver Lernarrangements betrachtet (vgl. Kap. 3) sowie Konzepte instruktionsorientierter adaptiver Lernarrangements (vgl. Kap. 4) vorgestellt. Schließlich werden spezielle Formate adaptiver Lehrerbildung skizziert, da die Diversity-Kompetenz von Lehrenden zentral ist für die individuelle Förderung von Lernenden (vgl. Kap. 5).

## 2 Allgemeine Grundlagen adaptiver Lernarrangements

In Bezug auf die gelingende Gestaltung schülerbezogener Lernprozesse gilt es zunächst, die unterschiedlichen Zielgruppen der individuellen Förderung und die daraus resultierenden Anforderungen an adaptive Lernarrangements näher in den Blick zu nehmen. In diesem Kontext sind die verschiedenen Dimensionen von Diversität (z. B. spezielle Beeinträchtigungen, besondere Begabungen, soziale Benachteiligungen, Migrationshintergrund, Gender) bedeutsam (Fischer, 2014), woraus entsprechende Herausforderungen bzw. Ressourcen für individuelle bzw. wechselseitige Lernprozesse resultieren können (Sliwka, 2014). Bezogen auf die jeweiligen Gelingensbedingungen ist auch das jeweilige Begriffsverständnis im Hinblick auf die einzelnen Heterogenitätsfacetten relevant. So bezeichnen Begabungen das leistungsbezogene Entwicklungspotenzial eines Menschen als individuelle Konstellation aus Fähigkeiten und Persönlichkeit (LemaS, 2018). Beeinträchtigungen der Aktivität und Teilhabe sind hingegen Schwierigkeiten bei der Durchführung einer Aktivität sowie Probleme beim Einbezogenensein in eine Lebenssituation (ICF, 2005). Demgegenüber betreffen Bildungsbenachteiligungen unterschiedliche Risikolagen, in denen Menschen aufwachsen können (Bildungsbericht, 2010).

Zusätzliche Anforderungen ergeben sich daraus, dass die verschiedenen Diversitätsfacetten nicht eindimensional betrachtet werden können, sondern intersektional fokussiert werden müssen, wie Walgenbach (2012, S. 81) betont: „Soziale Kategorien wie Gender, Ethnizität, Nation oder Klasse können nicht isoliert voneinander konzeptualisiert werden, sondern müssen in ihren ‚Verwobenheiten‘ oder ‚Überkreuzungen‘ (intersections) analysiert werden. Additive Perspektiven sollen überwunden werden, indem der Fokus auf das gleichzeitige Zusammenwirken von sozialen Ungleichheiten gelegt wird.“ Diese Analyse von Wechselwirkungen ist nicht nur bei sozialen Ungleichheiten, sondern etwa auch bei mehrfach außergewöhnlichen Personen mit einer Kopplung von Begabungen und Beeinträchtigungen bzw. Benachteiligungen erforderlich. Letztere führt häufig zu einer Maskierung von Potenzialen bzw. Kompensierung von Schwierigkeiten, womit Herausforderungen für die individuelle Förderung verbunden sind. Dies gilt auch für die pädagogische Haltung von Lehrpersonen, da Pauschalisierungen bzw.

Stereotypisierungen dazu führen, dass bei diesen Kindern individuelle Lernpotenziale häufig nicht erkannt und persönliche Entwicklungsmöglichkeiten oft ungenutzt bleiben.

Im Kontext der sozialen Konstruktion von Heterogenitätsfacetten stellt sich ohnehin die Frage, inwieweit eine Kategorisierung oder Dekategorisierung von Diversitätsdimensionen mit Blick auf individuelle Förderung sinnvoll erscheint. So zeigt sich etwa in der Hattie-Studie (2013), bezogen auf Kinder mit Lernbeeinträchtigungen, dass das Nicht-Etikettieren von Lernenden mit Blick auf deren Leistungsentwicklung eine hohe Wirksamkeit aufweist. Erklärungen hierfür bieten etwa Hinweise, dass Etikettierungen von Lehrpersonen oft nicht kritisch hinterfragt und Leistungspotenziale als weitgehend unveränderlich betrachtet werden, was zu Limitierungen in den unterrichtlichen Lernangeboten und damit in der individuellen Lernentwicklung führen kann. Allerdings kann sich eine vorübergehende Kategorisierung als sinnvoll erweisen, da spezielle Interventionen für Lernende mit besonderem Förderbedarf wie auch Zusatzangebote für Kinder mit hohen Begabungen eine hohe Wirksamkeit zeigen (Hattie & Zierer, 2018). Dies setzt eine entwicklungs offene Kategorisierung bezüglich der speziellen Lernbedürfnisse voraus, sodass letztlich eine gemäßigte Dekategorisierung, fokussiert auf die einzelnen Diversitätsfacetten von Schülerinnen und Schülern, sinnvoll sein kann (Fischer, 2014).

Mit Blick auf die Kopplung von Diagnose und individueller Förderung, verbunden mit der Vision nach Helmke, das Lernpotenzial aller Kinder auszuschöpfen und dabei den individuell unterschiedlichen Lernvoraussetzungen Rechnung zu tragen, ergeben sich so bestimmte Anforderungen. Deren Umsetzung erfolgt durch ‚makroadaptive‘ Anpassung der Unterrichtsplanung und -gestaltung an die diagnostizierten Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler oder als ‚mikroadaptives‘ Handeln in konkreten Lehr-/Lernsituationen (MSW, 2011). Letzteres lässt sich als formativ diagnostisches Handeln mit einer kontinuierlichen Erfassung der Differenz zwischen aktuellem und angestrebtem Wissens- und Könnensstand realisieren, um Hinweise zum Lernprozess zu gewinnen, die sowohl dem Lernenden helfen, das eigene Lernen besser zu steuern, als auch die Lehrperson in die Lage versetzen, das Unterrichtsangebot adaptiv zu gestalten und das Lernen individuell zu begleiten (Buholzer, 2014). Dimensionen formativ diagnostischen Handelns umfassen konkret: (1) Verwendung von Lernzielen und Zielsetzungen, (2) Nachweise für das Verständnis der Schülerinnen und

Schüler und (3) Schließen der Lücke von Soll- und Ist-Stand/Reaktion auf die Schülerinnen und Schüler (Gotwals et al., 2015).

Bei der Umsetzung adaptiver individualisierter Lernarrangements gilt es, entsprechende Spannungsfelder (z. B. Normalität vs. Diversität, Egalität vs. Exzellenz, Individualisierung vs. Standardisierung, Individuelle Lernwerkstatt vs. Massenlehranstalt, individuelle Partizipation vs. soziale Selektion, Lernsituationen vs. Leistungssituationen, Individuelle vs. curriculare/soziale Bezugsnorm) zu beachten, sodass letztlich individuelle Bedürfnisse zu gesellschaftlichen Normen in Beziehung gesetzt werden müssen. Zudem sollten Ausrichtungsmöglichkeiten in Hinblick auf selbstreguliertes Lernen im Rahmen lebenslanger Lernprozesse berücksichtigt werden. Entsprechende Konzepte können mit Blick auf die Unterrichtsgestaltung eher eine lehrseitige (z. B. individuelles Fördern, adaptiver Unterricht) oder eher eine lernseitige Perspektive (individuelles Lernen, offener Unterricht) aufweisen (Schratz, 2012). Zudem kann die Unterrichtsgestaltung eher die Gemeinsamkeit aller Lernenden (z. B. innere Differenzierung, zielgleiche Förderung) oder eher die Individualisierung einzelner Lernender (z. B. äußere Differenzierung, zieldifferente Förderung) fokussieren (Lütjcklose, 2016). Dazu können Unterrichtsansätze leistungsschwächere (z. B. Förderunterricht) oder leistungsstärkere (z. B. Forderunterricht) Kinder adressieren, wobei letztlich eine Ausbalancierung von beiden Konzepten angestrebt werden sollte.

Eine solche Ausbalancierung von Ansätzen im Umgang mit Vielfalt wird etwa in der inklusiven Begabungsförderung realisiert, bei der inklusive Bildung durch individuelle (Begabungs-)Förderung aller Kinder angestrebt wird. Nach Pfahl & Seitz (2014) bedeutet Inklusion die konzeptionelle Zusammenführung der Partizipation aller Schülerinnen und Schüler mit deren individueller Leistungsförderung, woraus ein Lernen in sozialer Eingebundenheit, aber auch hohe Erwartungen an alle Schülerinnen und Schüler resultieren. Die Wertschätzung jedes einzelnen Kindes besteht in der Teilhabe an Schule und Unterricht sowie in individuellen hohen (Leistungs-)Erwartungen durch Lehrpersonen (Seitz et al., 2016). Die konkrete Anpassung dieser schulischen Leistungserwartungen an die individuellen Lernvoraussetzungen im Sinne der potenzialorientierten Haltung lässt sich überzeugend mit der Zone der nächsten Entwicklung nach Vygotski (2002) beschreiben. Diese kann als Maß für das Lernpotenzial eines Individuums relativ zu seinem momentanen Entwicklungsstand verstanden werden. Die

Instruktion orientiert sich hierbei mehr an dem Stand der möglichen Entwicklung als an dem Stand der aktuellen Entwicklung (Rapp, 2014). Individuelle Förderung dient dann dazu, die Distanz zwischen dem aktuellen Entwicklungsstand und dem möglichen Entwicklungsstand des Lernenden zu überwinden.

Mit Blick auf einzelne Phasen der individuellen Förderung ergibt sich im schulischen Kontext im Sinne des Angebots-Nutzungs-Modells (Helmke, 2014) ein zirkulärer Prozess aus Diagnose und Förderung. Hierbei dient die Diagnose der kontinuierlichen Feststellung individueller Lernausgangslagen, während die Förderung die systematische Umsetzung passender Lernangebote fokussiert. Im Sinne des formativen Assessments fungiert die Diagnose nicht nur zur Beurteilung persönlicher Förderbedürfnisse, sondern auch zur Feststellung der Wirksamkeit individualisierter Fördermaßnahmen. Eine solche Evaluation dient der Reflexion unterrichtlicher Maßnahmen, die dann in die Planung weiterer diagnosebasierter individueller Förderformate mündet. Differenzierter wird diese Trias ‚Diagnose – Förderung – Evaluation‘ von Solzbacher et al. (2012) beschrieben, die zusammen mit der Förderplanung und der Prozessdokumentation fünf (ideal-)typische Phasen unterscheidet. Im Kontext der individuellen Förderung ist die pädagogische Diagnostik zentral, die „alle diagnostischen Tätigkeiten umfasst, durch die bei einzelnen Lernenden und den in einer Gruppe Lernenden Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt werden, um individuelles Lernen zu optimieren“ (Ingenkamp & Lissmann, 2008, S. 13).



Abbildung 1: Grundprinzip der diagnosebasierten individuellen Förderung (Fischer et al., 2016)

### 3 **Wirksamkeit schulstruktureller adaptiver Lernarrangements**

Die Wirksamkeit verschiedener Lernarrangements im Umgang mit der (Leistungs-)Heterogenität von Schülerinnen und Schülern wurde in verschiedenen empirischen Studien überprüft, wobei auch die Frage untersucht wurde, inwieweit die Unterschiedlichkeit der Lernenden als Ressource für individuelles und wechselseitiges Lernen und Weiterentwicklung dienen kann (Sliwka, 2014). Mit Blick auf den Forschungsstand zu den Effekten leistungshomogener und leistungsheterogener Lerngruppen gibt es zahlreiche nationale und internationale Studien, deren Befunde in Form von Metaanalysen zusammengefasst werden (z. B. Hattie, 2013; Kulik & Kulik, 1992; Lou et al., 1996). Im Folgenden werden einige ausgewählte Studien mit Befunden zur Adaptivität von Lernarchitekturen hinsichtlich der Leistungsheterogenität aus dem deutschsprachigen Raum kurz vorgestellt. Während die Studie des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen zum „Vergleich schulischer Kompetenzen zwischen Regel- und Förderschulen“ (Kocaj, Kuhl, Kroth, Pant & Stanat, 2014) und die Studie „Projekt für die Untersuchung des Lernens in der Sekundarstufe“ (PULSS-Studie; Schneider, Stumpf & Preckel, 2016; Schneider, Stumpf, Preckel & Ziegler, 2012) leistungshomogene Gruppen untersuchen, überprüfen die Studie „Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern“ (KESS; Scharenberg, 2012) und die Studie „Erhebung zum Lese- und Mathematikverständnis – Entwicklungen in den Jahrgangsstufen 4 bis 6“ (ELEMENT-Studie; Lehmann & Lenkeit, 2008) die Auswirkungen leistungsheterogener Zusammensetzungen von Lerngemeinschaften bezogen auf Schule und Unterricht.

Im Rahmen der IQB-Studie zum Vergleich des Kompetenzerwerbs in Förder- und Regelschulen im Primarbereich (Kocaj et al., 2014) wurden ältere Untersuchungen, in denen die geringere Effizienz von Förderschulen für Schülerinnen und Schüler mit dem Förderschwerpunkt Lernen vielfach aufgezeigt wurde (u. a. Schnell, Sander & Federolf, 2011; Wocken, 2007), bestätigt. In der IQB-Studie, die auf Daten des deutschlandweiten IQB-Ländervergleichs in der Primarstufe 2011 basiert, konnte der Nutzen einer inklusiven Beschulung für diese Schülerinnen und Schüler auf einer breiteren Basis bestätigt werden. So zeigten Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf an Grundschulen signifikant

höhere Kompetenzwerte im Lesen, Zuhören und in der Mathematik als vergleichbare Kinder an Förderschulen. Dabei zeigen sich die Effekte für Schülerinnen und Schüler mit dem Förderschwerpunkt Lernen besonders deutlich; weniger stark konnten hingegen Kinder mit dem Förderschwerpunkt Sprache vom inklusiven Setting profitieren. Allerdings bezieht sich die auf sehr komplexen statistisch-methodischen Annahmen basierende Studie auf die Primarstufe, sodass diese Befunde auf die Sekundarstufe nicht gänzlich übertragbar sind. Zudem konnte der Schweregrad der Beeinträchtigungen nicht erhoben werden, sodass Unterschiede der Kinder an Grund- und Förderschulen nicht auszuschließen sind. Trotz der dargestellten Einschränkungen gehen die Autorinnen und Autoren letztlich davon aus, dass die Studie deutliche Hinweise auf einen positiven Einfluss der Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in Regelschulen liefert.

In den PULSS-Studien zur Evaluation der Begabenzüge in Bayern und Baden-Württemberg wurden wie schon in älteren Studien (z. B. Kulik & Kulik, 1992) die Effekte der Fähigkeitsgruppierung, bezogen auf intellektuell besonders begabte Schülerinnen und Schüler, untersucht. In der PULSS-I-Studie (Schneider et al., 2012), die sich auf die 5. bis 7. Jahrgangsstufe von Begabtenklassen bezog, wurden u. a. die Entwicklung der schulischen Leistungen sowie die sozioemotionalen Persönlichkeitsmerkmale untersucht. Die Autorinnen und Autoren der PULSS-I-Studie gehen davon aus, dass das hier festgestellte höhere Leistungsniveau der Begabtenklassen dazu führt, dass sich die Leistungen der Kinder in diesen Klassen deutlich stärker entwickeln, als dies etwa bei gleichbegabten Schülerinnen und Schülern in Regelklassen der Fall ist. Diese Befunde werden allerdings durch die PULSS-II-Folgestudie (Schneider et al., 2016) relativiert, welche die Lern- und Leistungsentwicklung der Kinder in der 10. Jahrgangsstufe von den Begabtenklassen mit den Regelklassen vergleicht. Bezogen auf besonders intelligente Schülerinnen und Schüler zeigen die zusätzlichen Analysen, dass die leichten Vorteile der Begabtenklassen gegenüber den Regelklassen in den meisten schulischen Leistungsbereichen auf die höhere Anzahl von Schülerinnen und Schülern mit besonders hohem Intelligenzquotienten in den Begabtenklassen zurückzuführen waren. Es lässt sich so der Schluss ziehen, dass intellektuell besonders begabte Kinder in beiden Kontexten mehrheitlich gut zurechtkommen und diese auch in

integrativen Regelklassen überdurchschnittliche Leistungskennwerte zeigen (Schneider et al., 2016).

Im Rahmen der Hamburger Längsschnittstudie KESS hat Scharenberg (2012) die Relevanz klassenbezogener Kompositionsmerkmale untersucht, fokussiert auf die Effektivität leistungsheterogener Lerngruppen im Kontext der Leistungshomogenisierung im gegliederten Schulsystem. Dabei wird die Frage aufgegriffen, ob schulisches Lernen in leistungshomogenen oder -heterogenen Schulklassen erfolgreicher gelingen kann und ob die Art der Klassenzusammensetzung für die Lernentwicklung aller Schülerinnen und Schüler gleichermaßen relevant ist. Mehrebenenanalysen zeigen, dass sich Effekte einer leistungsheterogenen Klassenkomposition vor allem fach-, schulform- und schulstufenspezifisch nachweisen lassen und Leistungsheterogenität in hohem Maße mit anderen Kompositions- und Institutionsmerkmalen verwoben ist. Die Studienergebnisse deuten darauf hin, dass Gesamtschulen die Leistungsheterogenität am effektivsten nutzen können, um das Leistungsniveau von Lerngruppen insgesamt zu erhöhen. Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass vor allem leistungsschwächere Kinder in ihrer Leistungsentwicklung von leistungsheterogenen Lerngruppen profitieren. Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler profitieren weniger stark, wenn nur die Leistungsentwicklung betrachtet wird. Wird jedoch die soziale Entwicklung in den Blick genommen, so zeigt sich, dass sowohl leistungsstärkere als auch -schwächere Kinder gleichermaßen von entsprechenden didaktischen Maßnahmen profitieren können, die auf die individuelle Förderung bei Leistungsschwierigkeiten, aber auch die adäquate Herausforderung von Leistungsstärken abzielen (Scharenberg, 2012).

In der Berliner ELEMENT-Studie (Lehmann & Lenkeit, 2008) konnte gezeigt werden, dass sich Lehrpersonen in Grundschulen an der Idee des Förderns orientieren, um jene Kinder zu fördern, die am unteren Rand des Leistungsspektrums stehen. Es hat sich jedoch auch herausgestellt, dass bereits zum Ende der Grundschulzeit die Schule allein die Leistungsheterogenität kaum kompensieren kann. Ein Großteil der Leistungsunterschiede ist dabei durch das außerschulische Umfeld bestimmt. Vom Übergang auf das Gymnasium profitieren alle Schülerinnen und Schüler mit einer Steigerung ihres Leistungsniveaus, was darauf zurückgeführt wird, dass die Angebote hier besonders herausfordernd sind. Bei Dumont, Neumann, Maaz und Trautwein (2013) zeigen sich Ergebnisse, die belegen, dass das Schaffen homogener

Lerngruppen (z. B. durch Leistungsgruppierung) geringe Auswirkungen auf Schulleistungen hat, zumindest dann, wenn diese nicht mit curricularen Differenzierungsmaßnahmen einhergehen. Vielmehr als auf die Frage der Homogenität einer Lerngruppe kommt es also auf die Unterrichtsqualität an. Letztere betrifft hierbei weniger schulstrukturelle Maßnahmen, also Fragen der äußeren Organisation des Schulsystems, sondern mehr instruktionsorientierte Konzepte, also Fragen der inneren Organisation des Schulunterrichts. Damit zeigt sich, dass der Umgang mit der Leistungsheterogenität von Schülerinnen und Schülern nur bedingt zwischen verschiedenen Schulformen geregelt werden kann und daher vor allem innerhalb einer Schulform umgesetzt werden muss, wobei neben der Arbeit in heterogenen Gruppen auch die Bildung von homogenen Gruppen bedeutsam ist.

Die zeitweilige Bildung homogener Gruppen, die sich auf ein gemeinsames Heterogenitätsmerkmal beziehen, etwa im Rahmen von Binnendifferenzierung, Zusatzangeboten (z. B. Enrichment), Zusatzkursen (z. B. Pull-out-Programme) oder Förderunterricht, steht dem produktiven Umgang mit Heterogenität nicht entgegen, sondern ist als ein „Sowohl-als-auch“ zu verstehen. Durch die Nutzung flexibler Unterrichtsstrukturen können den einzelnen Schülerinnen und Schülern individuell passende Angebote gemacht werden, die an ihre Potenziale anknüpfen. Wenn Schule darauf abzielt, neben der Leistungssteigerung auch die Persönlichkeitsentwicklung zu befördern, so bedarf es der Möglichkeit des gemeinsamen Lernens im Rahmen sowohl der inneren bzw. natürlichen Differenzierung (z. B. Aufgabenarrangements) als auch der äußeren Differenzierung nach Leistungen oder Interessen (z. B. Drehtürmodelle). Diese Kopplung von gemeinsamen und separierten Lernformaten in einer Schulform für alle Schülerinnen und Schüler nutzt etwa im Rahmen des gemeinsamen Lernens die individuellen Unterschiede der Lernenden für kooperative Lernprozesse und beachtet etwa im Kontext separierter Pull-out-Programme zugleich die speziellen Bedürfnisse der Lernenden im Sinne der individuellen Förderung. Neben der interpersonalen Heterogenität lässt sich damit auch die intrapersonelle Diversität von Schülerinnen und Schülern berücksichtigen, die zugleich besonderer Herausforderungen und spezieller Unterstützung bedürfen, etwa bei mehrfach außergewöhnlichen Schülerinnen und Schülern mit einer Kopplung von besonderen Begabungen und speziellen Beeinträchtigungen (Fischer, 2014).

## 4 Konzepte instruktionsorientierter adaptiver Lernarrangements

Bezogen auf adaptive Lernformate propagieren Helmke & Weinert (1997, S. 137), dass „das gleichermaßen variable wie flexible Modell des adaptiven Unterrichts [...] gegenwärtig das wissenschaftlich fundiertere und didaktisch aussichtsreichste unterrichtliche Konzept (ist), um auf die großen und stabilen interindividuellen Unterschiede der Schüler in didaktisch angemessener Form zu reagieren“. Dabei versucht die Aptitude Treatment Interaction die Wechselwirkung zwischen Schülermerkmal und Unterrichtsmethode so zu nutzen, dass für jede Schülerin bzw. jeden Schüler die optimale Lernumwelt geschaffen wird (Wirtz, 2017). Empirisch bestätigte Interaktionen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit niedrigem Intelligenzniveau und niedrigen Vorkenntnissen, mit hohem Angstniveau, aus sozial benachteiligten Schichten eher von hochstrukturierter Unterrichtsdarstellung mit wenigen Freiheitsgraden und fester Vorgabe des Was, Wann und Wie profitieren. Dagegen profitieren Schülerinnen und Schüler mit hohem Intelligenzniveau und hoher Leistungsstärke eher vom „umgekehrten“ Unterrichtsmuster (Helmke & Weinert, 1997, S. 140). Im Rahmen des Assessment to Instruction zeigt sich dies bei Leseleistungen, wonach sich bei leistungsschwachen Leserinnen und Lesern positive Entwicklungen bei lehrergeleiteten, jedoch nicht bei eigenständigen Formaten zeigen. Extrem leistungsstarke Leserinnen und Leser weisen dagegen positive Entwicklungen nur bei eigenständigen und nicht bei lehrergeleitetem Unterricht auf (Connor et al., 2004). Allerdings können durch adäquate Lehrerregulation auch Kinder mit Schwierigkeiten beim Lernprozess die notwendigen Fähigkeiten zur Selbstregulation entwickeln, die letztlich Voraussetzung für erfolgreiche lebenslange Lernprozesse sind (Fischer & Fischer-Ontrup, 2016).

Vor diesem Hintergrund gewinnt im Hinblick auf adaptive individualisierte Lernarrangements das selbstregulierte Lernen zunehmend an Bedeutung. Dies aber auch, weil dieses Lehr-/Lernformat den Anspruch erfüllt, dass die Lernumgebung die Lernenden als ihre Hauptbeteiligten anerkennt, ihre aktive Beteiligung fördert und bei ihnen ein Verständnis für die eigene Aktivität als Lernende entwickelt (Dumont et al., 2010). Selbstgesteuertes Lernen wird als Handlungskompetenz verstanden, bei der kognitive, motivationale und emotionale Kompo-

nennten für erfolgreiches Handeln und Leisten zusammenwirken (Artelt, 2000). Demnach stellt die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen eine fächerübergreifende Kompetenz dar, die nach Einschätzung der PISA-Autorinnen und -Autoren eine zentrale Voraussetzung für den Wissenserwerb zum lebenslangen Lernen ist (Artelt, Demmrich & Baumert, 2001). Dies wird auch bei den Anforderungen zum selbstreguliertes Lernen deutlich (Simons, 1992): So müssen Lernende (1) das Lernen selber vorbereiten, (2) die erforderlichen Lernschritte ausführen, (3) das Lernen überwachen und kontrollieren, (4) sich selber Rückmeldung geben und diese auswerten und (5) sich motivieren und ihre Konzentration aufrechterhalten können. Hier sind besondere Freiheiten gegeben, da die handelnde Person die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin sie lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann (Weinert, 1982). Dies erfordert Kompetenzen zum selbstständigen Lernen, womit das Ausmaß beschrieben wird, „in dem eine Person fähig ist, ihr eigenes Lernen – ohne Hilfe anderer Instanzen – zu steuern und zu kontrollieren“ (Simons, 1992, S. 251).

Diese Aspekte verdeutlichen, dass selbstreguliertes Lernen zugleich Voraussetzung, Methode und Ziel darstellt und daher nur schrittweise etwa nach dem Scaffolding-Prinzip gelingen kann (Reimann-Rothmeier, 2003). Dieses fokussiert den allmählichen Abbau der Unterstützung seitens der Lehrperson und die zunehmende Übergabe der Verantwortlichkeit für das Lernen an die Lernende/den Lernenden etwa in der Schrittfolge (1) Modeling (Vormachen vs. Nachahmen), (2) Coaching/Scaffolding (selektive Anleitung vs. angeleitetes Üben), (3) Fading (Zurücktreten vs. selbstständige Ausführung) nach dem Modell des didaktischen Dreischritts der kognitiven Meisterlehre (Reusser, 1995). Dabei wird die Fremdsteuerung von Lehrenden stufenweise durch die Selbststeuerung von Lernenden abgelöst, wobei sowohl diagnostische als auch Scaffolding-Strategien relevant sind (Van de Pol, Volman & Beishuizen, 2010). Bei dieser Art des Expertiseerwerbs fungieren zunächst Lehrende mit ihrem differenzierten Wissen als Expertinnen und Experten sowie Lernende als Novizinnen und Novizen, wobei sich die Rollen im Verlauf zunehmend relativieren. Bei solchen Formen des Lernkompetenzerwerbs handeln Lehrende im Sinne des Mentorings bzw. Lerncoachings vor allem als Moderatorinnen und Moderatoren individueller Lernprozesse der Lernenden. Mit derartigen adaptiven Lernarrangements lassen sich auch grundlegende Bedürfnisse nach (1) Autonomie (z. B. Wahl- bzw. Handlungsspielräume), (2) Kompetenzerleben

(z. B. Passung des Anforderungsniveaus), (3) sozialer Einbindung (z. B. Gestaltung vertrauensvoller Beziehungen) im Sinne der Selbstbestimmungstheorie der Motivation berücksichtigen (Deci & Ryan, 1985).

Selbstreguliertes Lernen kann am besten in praxisbezogenen, problemhaltigen Aufgabenstellungen gelingen, bei denen es ein gemeinsames Ziel (einen gemeinsamen Gegenstand) gibt. Eine adäquate Arbeitsform ist die Projektarbeit, die durch eine problemhaltige Sachlage charakterisiert ist und die Beteiligten dazu führt, „die Bearbeitung als wichtig anzusehen, gemeinsam einen Plan für diese zu entwickeln, der in Metaphasen der Korrektur und Reflexion zugänglich ist und im Ergebnis zu einer Darstellung des Arbeitsergebnisses oder zur Realisierung von vorbereiteten Aktivitäten führt“ (Bönsch, 2002, S. 199). Die Projektmethode – vor allem mit dem Grundmuster nach Frey (2012): (1) Projektinitiative, (2) Projektskizze, (3) Projektplan, (4) Projektdurchführung, (5) Projektabschluss sowie (6) Fixpunkte und (7) Metainteraktionen – setzt differenzierte Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen voraus und entwickelt diese weiter. Dabei sind neben kognitiven (z. B. Informationsverarbeitung) und metakognitiven Kompetenzen (z. B. Lernprozesssteuerung) auch motivational-volitionale Kompetenzen (z. B. Selbstmotivierung und Selbstberuhigung) des selbstgesteuerten Lernens notwendig. Letztere sind vor allem bei Projekten relevant, welche die individuellen Ziele und Interessen der Kinder nicht nur bei der inhaltlichen Themenwahl, sondern auch bei der methodischen Themenbearbeitung beachten. Konkret wird dies etwa in den Formaten des Forder-Förder-Projekts zum selbstregulierten forschenden Lernen deutlich, das sich mit Blick auf unterschiedliche Zielgruppen von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Begabungen, aber auch mit speziellen Beeinträchtigungen bewährt hat (Fischer, 2006).

Mit Blick auf die Wirksamkeit adaptiver individualisierter Lernarrangements enthält die Hattie-Studie (Hattie & Zierer, 2018) neben Befunden zur Unterrichtsorganisation, die etwa für spezielle Zielgruppen (z. B. inklusive Beschulung, Förderklassen für Hochbegabte) nur kleinere Effekte anzeigen, vor allem Resultate zur Unterrichtsgestaltung, die sich als zentrale Einflussfaktoren auf den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern erweisen. Hierbei zeigt sich, dass über evaluative Vorgehensweisen (z. B. formative Evaluation, Feedback, Scaffolding) zur Diagnose individueller Lernprozesse, verbunden mit aktivierenden Lernstrategien (z. B. Strategien der Elaboration und Organisation, metakognitive Strategien, Selbstregulationsstrategien), zur Förderung

selbstgesteuerter Lernprozesse größere Effekte sichtbar werden. Überdies werden deutliche Effekte bei kooperativen Lernformaten (z. B. Kooperatives Lernen, Peer-Tutoring) oder instruierenden Lehrformaten (Direkte Instruktion, Lehren von Strategien) erkennbar (Hattie & Zierer, 2018). Daneben sind Faktoren nützlich, die das Unterrichtsklima (z. B. Lehrer-Schüler-Beziehung) und auch die Lehrerhaltung (z. B. Klarheit der Lehrperson) betreffen. Dazu bedarf es einer ausgeprägten pädagogischen Expertise von Lehrpersonen, verbunden mit der Übernahme einer Rolle als Regisseur, d. h. als aktiver Unterrichtsgestalter bzw. aktive Unterrichtsgestalterin, verbunden mit einer aktiven Schülerrolle und einer Balance aus direkter Instruktion und selbstreguliertem Lernen. Mit Blick auf adaptive individualisierte Lernarrangements ist die Einstellung relevant, dass „Lehrer das Lernen mit den Augen der Schüler sehen und Lernende sich selbst als ihre eigenen Lehrpersonen betrachten“ (Hattie, 2013, S. 281).

## **5 Spezielle Formate adaptiver Lehrerbildung**

Bei den Konzepten der adaptiven individualisierten Förderung im Umgang mit Vielfalt stellt sich die Frage nach der passenden Qualifizierung für Lehrpersonen. In einer gemeinsamen Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz (2015) zur Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt wird Diversität in einem umfassenden Sinne als Realität und Aufgabe jeder Schule betrachtet, wobei es die verschiedenen Dimensionen von Diversität zu beachten gilt. „Das schließt sowohl Behinderungen im Sinne der Behindertenrechtskonvention ein als auch besondere Ausgangsbedingungen z. B. Sprache, soziale Lebensbedingungen, kulturelle und religiöse Orientierungen, Geschlecht sowie besondere Begabungen und Talente“ (KMK & HRK, 2015, S. 2). Die Gestaltung einer Schule, in der Vielfalt wertgeschätzt wird, ist eine Anforderung an Lehrpersonen aller Schulen. Daher benötigen Lehrkräfte „professionelle Kompetenzen, um besondere Begabungen oder etwaige Benachteiligungen, Beeinträchtigungen und andere Barrieren von und für Schülerinnen und Schüler zu erkennen und entsprechende pädagogische Präventions- und Unterstützungsmaßnahmen zu ergreifen. Die Kooperation und Kommunikation der Lehrkräfte der verschiedenen Lehrämter, aber auch die darüberhinausgehende multiprofes-

sionelle Kooperation erlangen dabei zunehmend Bedeutung“ (KMK & HRK, 2015, S. 2).

Für den Erwerb professioneller Kompetenzen (Baumert & Kunter, 2006) von Lehrpersonen erweist sich adaptive Lehrkompetenz nach Beck et al. (2008) als zentral, welche die Fähigkeit einer Lehrperson bezeichnet, die Planung und Durchführung ihres Unterrichts „so auf die individuellen Voraussetzungen und Möglichkeiten der Lernenden anzupassen, dass möglichst günstige Bedingungen für individuell verstehendes Lernen entstehen und beim Lernen aufrecht erhalten bleiben“ (Beck et al., 2008, S. 47). Dafür braucht es eine situations- und kontext-sensitive Orchestrierung der vier Kompetenzdimensionen von Lehrpersonen nach Weinert (2000) und Helmke (2014): 1. Sachkompetenzen (Beherrschung der zu vermittelnden Lerninhalte), 2. diagnostische Kompetenzen (Fähigkeit zur Beurteilung der Voraussetzungen und Fortschritte der Lernenden), 3. didaktische Kompetenzen (Fähigkeit zum souveränen zielorientierten Einsatz verschiedener Unterrichtsformen), 4. Klassenführungs Kompetenzen (Fähigkeit zur Aufrechterhaltung der Konzentration der Lernenden und zur störungsarmen Unterrichtsgestaltung). „Im Fokus der Aufmerksamkeit der Lehrperson stehen die individuellen Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler, die optimal in Gang gesetzt, in Gang gehalten, unterstützt und in Bezug auf ihr Ergebnis möglichst förderlich für das weitere Lernen beurteilt werden“ (Beck et al., 2008, S. 47).

Für einen proaktiven Umgang mit Heterogenität müssen Lehrkräfte über professionelle Kompetenzen in der objektiven Feststellung individueller Lernausgangslagen sowie in der systematischen Bereitstellung adaptiver Lernangebote verfügen. Mit Blick auf die individuelle Förderung ist eine Erweiterung des Konzepts der adaptiven Lehrkompetenz um die Beratungskompetenz (Klieme & Warwas, 2011) und Kooperationskompetenz (Bonsen & Frey, 2014) nicht zuletzt zur multiprofessionellen Teamarbeit relevant, die verbunden mit der Klassenführungs-kompetenz (Gold & Holodynski, 2011) Ebenen der kommunikativen Kompetenzen von Lehrpersonen beschreiben (Fischer, 2014). Diese Kompetenzdimensionen von Lehrpersonen werden auch in den KMK-Standards für die Lehrerbildung Bildungswissenschaften in elf Kompetenzen, bezogen auf die vier Bereiche Unterrichten, Erziehen, Beurteilen und Innovieren, mit Blick auf einen professionellen Umgang mit Vielfalt berücksichtigt (KMK, 2014). Dieses erweiterte Verständnis von adaptiver Lehrkompetenz beachtet das Grundprinzip der individuellen

Förderung, das die systematische Adaptation des didaktischen Lernangebotes in der schulischen Lernumgebung an die diagnostizierten Lernbedürfnisse der Lernenden zur bestmöglichen Gestaltung individueller Lernprozesse mit dem Ziel der optimalen Potenzialentwicklung fokussiert (Fischer, 2014).

Übergreifend zu diesen Bereichen gilt es implementative Kompetenzen zu fokussieren, damit Lehrpersonen innovative und wirksame diagnosebasierte individualisierte Förderformate nachhaltig in die Schul- und Unterrichtsentwicklung einbinden können (Souvignier & Behrmann, 2017). Als Querlage zu den erwähnten Kompetenzbereichen bestimmt die professionelle pädagogische Haltung von Lehrpersonen den Einsatz diagnostischer Instrumente, didaktischer Konzepte und kommunikativer Ansätze in der individuellen Förderung (Schwer & Solzbacher, 2014; Buholzer et al., 2014). Diese pädagogische Haltung sollte entwicklungs Offen (d.h. Veränderbarkeit von Leistungspotenzialen beachten), beziehungssensibel (d.h. Einfluss der Lehrer-Schüler-Beziehungsgestaltung berücksichtigen), potenzialorientiert (d.h. Vielfalt der Potenziale statt Defizite betrachten), ressourcenfokussiert (d.h. Pool der internen und externen Ressourcen nutzen) gestaltet sein, um letztlich effektive Lernprozesse zu ermöglichen. Mit Blick auf die Entwicklung von ‚Heterogenitätskompetenz‘ von Lehrpersonen gilt es nach Terhart (2015) auch eine heterogenitätsfreundliche Schul- und Unterrichtskultur in kollegialer Kooperation und Schulentwicklung zu beachten. Hier gilt es auch die Herausforderungen von Schulen in der Übergangsgestaltung und Netzwerkbildung im Kontext von adaptiven Lernarrangements zu beachten.



Abbildung 2: Adaptive Lehrkompetenz im potenzialorientierten Umgang mit Vielfalt (Fischer, 2017)

## Literatur

- Arbeitsstab Forum Bildung in der Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (2001). *Empfehlungen des Forum Bildung*. Bonn.
- Artelt, Cordula (2000). *Strategisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Artelt, Cordula, Demmrich, Anke & Baumert, Jürgen (2001). Selbstreguliertes Lernen. In Jürgen Baumert et al. (Hrsg.), *PISA 2000 – Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 271–298). Opladen: Leske & Budrich.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010). *Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Baumert, Jürgen & Kunter, Mareike (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 469–520.
- Beck, Erwin, Baer, Matthias, Guldemann, Titus, Bischoff, Sonja, Brühwiler, Christian, Müller, Peter, Niedermann, Ruth, Rogalla, Marion & Vogt,

- Franziska (2008). *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse und Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungsgesteuerten Lehrerwissens*. Münster: Waxmann.
- Bönsch, Manfred (2002). *Selbstgesteuertes Lernen in der Schule. Praxisbeispiele aus unterschiedlichen Schulformen*. Neuwied: Luchterhand.
- Bonsen, Martin & Frey, Kristina, Antonette (2014). Lehrerkooperation als Grundlage von Lehrerprofessionalisierung. In Rolf Arnold & Thomas Prescher (Hrsg.), *Schulentwicklung systemisch gestalten – Wege zu einem lebendigen und nachhaltigen Lernen in Schule und Unterricht*. Köln: Carl Link-Verlag.
- Braunsteiner, Maria-Luise, Fischer, Christian, Kernbichler, Gerda, Prengel, Annedore & Wohlhart, David (2019). *Erfolgreich lernen und unterrichten in Klassen mit hoher Heterogenität*. In Simone Breit, Ferdinand Eder, Konrad Krainer, Claudia Schreiner, Andrea Seel & Christiane Spiel, (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2018* (S. 19–62). Graz: Leykam.
- Buholzer, Alois (2014). *Von der Diagnose zur Förderung: Grundlagen für den integrativen Unterricht*. Zug: Klett und Balmer.
- Buholzer, Alois, Joller-Graf, Klaus, Kummer Wyss, Annemarie & Zobrist, Bruno (2014). *Kompetenzprofil zum Umgang mit heterogenen Lerngruppen*. Münster: Lit-Verlag.
- Connor, Carol M., Morrison, Frederick J. & Petrella, Jocelyn N. (2004). Effective Reading Comprehension Instruction: Examining Child Instruction Interactions. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 96, No. 4, 682–698.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information – DIMDI (2005). *ICF – Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. Köln.
- Dumont, Hanna, Istance, David & Benavides, Francisco (2010). *The Nature of Learning – Die Natur des Lernens. Forschungsergebnisse für die Praxis*. Weinheim: Beltz.
- Dumont, Hanna, Neumann, Marko, Maaz, Kai & Trautwein, Ulrich (2013). Die Zusammensetzung der Schülerschaft als Einflussfaktor für Schulleistungen. Internationale und nationale Befunde. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60 (3), 163–183.
- Fischer, Christian, Kopmann, Henrike, Rott, David, Veber, Marcel & Zeinz, Horst (2014). *Adaptive Lehrkompetenz und pädagogische Haltung*. In Klaus Zierer (Hrsg.), *Jahrbuch für allgemeine Didaktik 2014. Themen-*

- teil *Allgemeine Didaktik für eine inklusive Schule. Allgemeiner Teil* (1. Aufl., S. 16–34). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Fischer, Christian & Fischer-Ontrup, Christiane (2016). Mehrfach außer- gewöhnlich. Besonders begabte Kinder mit Lern- und Leistungs- schwierigkeiten. *Lernen und Lernstörungen*, 5, 207–218.
- Fischer, Christian (2014). *Individuelle Förderung als schulische Herausfor- derung*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Fischer, Christian (2017). *Kompetenter Umgang mit Diversität und Inklus- ion. Anforderungen an die Lehrerbildung im Kontext der Vielfalt von Begabungen, Beeinträchtigungen und Benachteiligungen*. In Silvia Greiten, Georg Geber, Annika Gruhn & Manuela Köninger (Hrsg.), *Lehrerbildung für Inklusion. Fragen und Konzepte zur Hochschul- entwicklung* (S. 77–92). Münster: Waxmann.
- Fischer, Christian (2019). Lernen vom Schüler aus gestalten? Möglichkei- ten und Grenzen adaptiver Lernarrangements. In Christian Fischer & Paul Platzbecker (Hrsg.), *Gibt es den normalen Schüler (noch)? In Schule und Unterricht mit Diversität umgehen* (S. 51–64). Münster: Waxmann.
- Fischer, Christian, Souvignier, Elmar & Terhart, Ewald (2016). *Heteroge- nität als durchgängiges Thema im Curriculum*. Fachvortrag im Rah- men der Auftaktveranstaltung zur Qualitätsoffensive Lehrerbildung „Dealing with Diversity“ an der WWU Münster. Verfügbar unter [https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/wwu/lehre/qlb/ praesentation\\_teilprojekt\\_1\\_curriculum\\_juni\\_2016.pdf](https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/wwu/lehre/qlb/praesentation_teilprojekt_1_curriculum_juni_2016.pdf) [30.04.2019].
- Forschungsverbund Leistung macht Schule (2018). *Welcher Leistungsbe- griff liegt „Leistung macht Schule“ zugrunde?* Verfügbar unter [https:// www.leistung-macht-schule.de/de/Welcher-Leistungsbegriff-liegt- Leistung-macht-Schule-zugrunde-1774.html](https://www.leistung-macht-schule.de/de/Welcher-Leistungsbegriff-liegt-Leistung-macht-Schule-zugrunde-1774.html) [02.03.2019].
- Gold, Bernadette & Holodynski, Manfred (2011). Klassenführung. In Ewald Kiel & Klaus Zierer (Hrsg.), *Basiswissen Unterrichtsgestaltung, Band 3: Unterrichtsgestaltung als Gegenstand der Praxis* (S. 133–151). Ho- hengehren: Schneider-Verlag.
- Gotwals, Amelia W., Philhower, Joanne, Cisterna, Dante & Bennett, Ste- ven (2015). *Using Video to Examine Formative Assessment Practices as Measures of Expertise for Mathematics and Science Teachers*. Ver- fügbar unter [https://www.researchgate.net/publication/290392221\\_ Using\\_Video\\_to\\_Examine\\_Formative\\_Assessment\\_Practices\\_as\\_ Measures\\_of\\_Expertise\\_for\\_Mathematics\\_and\\_Science\\_Teachers](https://www.researchgate.net/publication/290392221_Using_Video_to_Examine_Formative_Assessment_Practices_as_Measures_of_Expertise_for_Mathematics_and_Science_Teachers) [03.03.2019].

- Hattie, John & Zierer, Klaus (2018). *Visible Learning. Auf den Punkt gebracht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, John (2013). *Lernen sichtbar machen* (überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“, besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Helmke, Andreas & Weinert, Franz Emanuel (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In Franz Emanuel Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Band 3: Psychologie der Schule und des Unterrichts* (S. 71–176). Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Helmke, Andreas (2014). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (5. Aufl.). Seelze: Kallmeyer Verlag.
- Hertel, Silke (2014). Adaptive Lerngelegenheiten in der Grundschule: Merkmale, methodisch-didaktische Schwerpunktsetzungen und erforderliche Lehrerkompetenzen. In Bärbel Kopp, Sabine Martschinke, Meike Munser-Kiefer, Michael Haider, Eva-Maria Kirschhock, Gwando Ranger & Günter Renner (Hrsg.), *Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft* (S. 19–34). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Ingenkamp, Karl-Heinz & Lissmann, Urban (2008). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik*. Weinheim: Beltz.
- Klieme, Eckhard & Warwas, Jasmin (2011). Konzepte der individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57 (6), 805–818.
- Kocaj, Aleksander, Kuhl, Poldi, Kroth, Anna J., Pant, Hans Anand & Stanat, Petra (2014). Wo lernen Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf besser? Ein Vergleich schulischer Kompetenzen zwischen Regel- und Förderschulen in der Primarstufe. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 66(2), 165–191.
- Kulik, James A. & Kulik, Chen-Lin C. (1992). Meta-analytic findings on grouping programs. *Gifted Child Quarterly*, 36, 73–77.
- Kultusministerkonferenz & Hochschulrektorenkonferenz (2015). *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt*. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015/Beschluss der Hochschulrektorenkonferenz vom 18.03.2015). Berlin/Bonn.
- Kultusministerkonferenz (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014). Berlin/Bonn.
- Lehmann, Rainer & Lenkeit, Jenny (2008). *Element. Erhebung zum Les- und Mathematikverständnis. Entwicklung in den Jahrgangsstufen 4 bis 6 in Berlin. Abschlussbericht über die Untersuchungen 2003, 2004 und*

- 2005 an Berliner Grundschulen und grundständigen Gymnasien. Berlin: Humboldt Universität.
- Lütje-Klose, Birgit (2016). *Schulische Inklusion*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lou, Yiping, Abrami, Philip C., Spence, John C., Poulsen, Catherine, Chambers, Bette & d'Apollonia, Sylvia (1996). Within-classgrouping: A meta-analysis. In *Review of Educational Research*, 66(4), 423–458.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011). *Empfehlungen der Bildungskonferenz „Zusammen Schule machen für Nordrhein-Westfalen“ zum Thema „Individuelle Förderung: von der Qualitätsanalyse bis zur systematischen Unterrichtsentwicklung und Lehrerfortbildung“*. Düsseldorf.
- Pfahl, Lisa & Seitz, Simone (2014). Inklusive Schulentwicklung als Impuls für die Begabungsförderung. In Armin Hackl, Carina Imhof, Olaf Steenbeck & Gabriele Weigand (Hrsg.), *Begabung und Traditionen* (S. 46–57). Frankfurt/Main: Karg Stiftung.
- Rapp, Alexander F. (2014). Zone der nächsten Entwicklung. In Markus Wirtz (Hrsg.), *Dorsch Lexikon der Psychologie* (17. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi (2003). Vom selbstgesteuerten zum selbstbestimmten Lernen. *Pädagogik*, 55 (5), 10–13.
- Reusser, Kurt (1995). Lehr-Lernkultur im Wandel: Zur Neuorientierung in der kognitiven Lernforschung. In Rolf Dubs & Roman Dörig (Hrsg.), *Dialog Wissenschaft und Praxis. Berufsbildungstage St. Gallen* (S. 164–190). St. Gallen: Universität, Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Rieser, Svenja, Stahns, Ruven, Walzebug, Anke & Wendt, Heike (2016). Einblicke in die Gestaltung des Mathematik- und Sachunterrichts. In Heike Wendt, Wilfried Bos, Christoph Selter, Olaf Köller, Knut Schwippert & Daniel Kasper, (Hrsg.), *TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 205–224). Münster: Waxmann.
- Scharenberg, Katja (2012). *Leistungsheterogenität und Kompetenzentwicklung. Zur Relevanz klassenbezogener Kompositionsmerkmale im Rahmen der KESS-Studie*. Münster: Waxmann.
- Schneider, Wolfgang, Stumpf, Eva, Preckel, Franzis & Ziegler, Albert (2012). *Projekt zur Evaluation der Begabtenklassen in Bayern und Baden-Württemberg (Laufzeit 2008–2012)*. Abschlussbericht. Verfügbar unter [http://www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de/fileadmin/99000016/user\\_upload/Bilder/BMBF/PULSS/PULSS\\_II\\_Abschlussbericht.pdf](http://www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de/fileadmin/99000016/user_upload/Bilder/BMBF/PULSS/PULSS_II_Abschlussbericht.pdf) [08.01.2022].

- Schneider, Wolfgang, Stumpf, Eva & Preckel, Franzis (2016). *Projekt zur Evaluation der Begabtenklassen in Bayern und Baden-Württemberg. Ergebnisse der Folgestudie PULSS II (Laufzeit 2014–2015)*. Abschlussbericht. Verfügbar unter [http://www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de/fileadmin/99000016/user\\_upload/Bilder/BMBF/PULSS/PULSS\\_II\\_Abschlussbericht.pdf](http://www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de/fileadmin/99000016/user_upload/Bilder/BMBF/PULSS/PULSS_II_Abschlussbericht.pdf) [08.01.2022].
- Schnell, Irmtraud, Sander, Alfred & Federolf, Claudia (2011). *Zur Effizienz von Schulen für Lernbehinderte. Forschungsergebnisse aus vier Jahrzehnten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schratz, Michael (2012). Alle reden von Kompetenz, aber wie!? Sehnsucht nach raschen Lösungen. *Lernende Schule*, 58. S. 17–20.
- Schwer, Christina & Solzbacher, Claudia (2014). *Professionelle pädagogische Haltung. Historische, theoretische und empirische Zugänge zu einem viel strapazierten Begriff*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Seitz, Simone, Pfahl, Lisa, Lassek, Maresi, Rastede, Michaela & Steinhaus, Friederike (2016). *Hochbegabung inklusive Inklusion als Impuls für Begabungsförderung an Schulen: auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Simons, Robert-Jan (1992). Lernen, selbstständig zu lernen – ein Rahmenmodell. In Heinz Mandl & Helmut Felix Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251–264). Göttingen: Hogrefe.
- Sliwka, Anne (2014). Schulentwicklung für Diversität und Inklusion: Organisationsstruktur und Lernkultur an Schulen in der kanadischen Provinz Alberta. In Silke Trumpp, Stefanie Seifried, Eva-Kristina Franz & Theo Klauß (Hrsg.), *Inklusive Bildung: Erkenntnisse und Konzepte aus Fachdidaktik und Sonderpädagogik* (S. 334–351). Weinheim: Beltz.
- Solzbacher, Claudia, Schwer, Christina & Doll, Inga (2012). Individuelle Förderung als Begabungsförderung. In Claudia Solzbacher, Susanne Müller-Using & Inga Doll (Hrsg.), *Ressourcen stärken! Individuelle Förderung als Herausforderung für die Grundschule* (S. 19–28). Köln: Carl Link.
- Souvignier, Elmar & Behrmann, Lars (2017). Professionalisierung von Lehrkräften zur Förderung des Leseverständnisses: Implementation komplexer Instruktionkonzepte. In Cornelia Gräsel & Kati Trempler (Hrsg.), *Entwicklung von Professionalität pädagogischen Personals: Interdisziplinäre Betrachtungen, Befunde und Perspektiven* (S. 153–171). Wiesbaden: Springer VS.

- Terhart, Ewald (2015). Umgang mit Heterogenität: Anforderungen an Professionalisierungsprozesse. In Christian Fischer (Hrsg.), *(Keine) Angst vor Inklusion. Herausforderungen und Chancen gemeinsamen Lernens in der Schule* (S. 69–86). Münster: Waxmann.
- Van de Pol, Janneke, Volman, Monique & Beishuizen, Jos (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22 (3), 271–297.
- Vygotskij, Lev S. (2002). *Denken und Sprechen. Psychologische Untersuchungen*. Weinheim [u.a.]: Beltz.
- Walgenbach, Katharina (2012). Intersektionalität als Analyseperspektive heterogener Stadträume. In Elli Scambor & Fränk Zimmer (Hrsg.), *Die intersektionelle Stadt. Geschlechterforschung und Medien an den Achsen der Ungleichheit* (S. 81–92). Bielefeld: transcript.
- Weinert, Franz E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 10 (2), 99–110.
- Weinert, Franz E. (2000). Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz* 2/2000, 1–16.
- Wendt, Heike, Willems, Ariane S., Tarelli, Irmela, Euen, Benjamin & Bos, Wilfried (2013). Ausreichend geförderte Talente? – Zu den deutschen Ergebnissen von leistungsstarken Viertklässlerinnen und Viertklässlern in IGLU 2011 und TIMSS 2011. In Christian Fischer (Hrsg.), *Schule und Unterricht adaptiv gestalten. Fördermöglichkeiten für benachteiligte Kinder und Jugendliche* (S. 23–34). Münster: Waxmann.
- Wirtz, Markus (Hrsg.) (2014). *Dorsch Lexikon der Psychologie* (17. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Wocken, Hans (2007). Fördert Förderschule? Eine empirische Rundreise durch Schulen für „optimale Förderung“. In Irene Demmer-Dieckmann & Annette Textor (Hrsg.), *Integrationsforschung und Bildungspolitik im Dialog* (S. 35–59). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.



# Der Nutzen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik für eine diversitätssensitive und inklusive, pädagogische Praxis

*Brigitte Latzko & Katrin Gottlebe*

## 1 Ausgangslage: Adaptive Förderung und Inklusion

Innerhalb moderner Bildungssysteme müssen allen Heranwachsenden die Chancen zugestanden werden, die es ihnen erlauben, sich und ihre Fähigkeiten bestmöglich zu entwickeln und sich in ihrem Wesen zu entfalten.

Dieser Grundsatz, dass alle Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Begabungen individuell gefördert werden sollen, ist nicht nur im bildungspolitischen Diskurs unumstritten, sondern wird angesichts der geforderten Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Förderbedarfen zu den Kernaufgaben aller Lehrkräfte gezählt: „Die Inklusion von Heranwachsenden [...] mit sonderpädagogischem Förderbedarf wird als gemeinsame Aufgabe aller Schularten verstanden.“ (Bayerisches Landesamt für Schule, 2018, S. 5; vgl. auch KMK, 2014).

Unter dieser Perspektive wird Adaptive Förderung von den Bildungsakteuren übereinstimmend als Kernelement für gelingende Inklusion akzeptiert. Weit weniger Konsens herrscht dagegen bezogen auf die Funktion von Diagnostik im Umgang mit Diversität. Während Kritiker immer noch am Vorwurf festhalten, Diagnostik würde dazu führen, Schülerinnen und Schüler zu stigmatisieren und ein selektives Schulsystem unterstützen (vgl. Hesse & Latzko, 2017), versuchen wir in diesem Beitrag eine gegenläufige Sichtweise aufzumachen: Adaptivität im Sinne einer Passung von Lehr-/Lernangebot und Lernvoraussetzung kann nur dann gelingen, wenn Lehrkräfte auch in der Lage sind, die Lernvoraussetzungen und Ausgangslagen ihrer Schülerinnen und Schüler differenziert zu bestimmen. Förderung ohne differenzierte Ausgangsdiagnostik bleibt beliebig, unsystematisch, zufällig. Erhebt

man dagegen den eingangs formulierten Anspruch, Bildungsangebote passgenau und lernwirksam zu entwickeln, müssen Lehrkräfte über Förderkompetenzen hinaus auch über Kompetenzen verfügen, die es ihnen erlauben, Lernvoraussetzungen, Lernverläufe und Lernergebnisse bestimmen und beurteilen, d. h. professionell diagnostizieren zu können. Andernfalls bleibt Chancengleichheit allein auf die Diskursebene beschränkt, anstelle in der pädagogischen Praxis realisiert zu werden.

Deshalb zielen wir im Folgenden darauf ab, a) Lehrkräfte zunächst grundsätzlich für den Nutzen pädagogisch-psychologischer Diagnostik im Umgang mit Diversität zu sensibilisieren und b) sie gleichzeitig bei der konkreten Umsetzung der Inklusionsansprüche in der pädagogischen Handlungspraxis zu unterstützen.

Unter Rückgriff auf theoretische Überlegungen und empirische Befunde wird in einem ersten Schritt argumentiert, warum diagnostische Kompetenzen als ein Kernelement von Diversitykompetenz gefasst werden können. Anschließend wird mit dem Fünfer-Schritt professionellen Diagnostizierens nach Hesse und Latzko (2017) eine theoretische Modellierung diagnostischer Kompetenzen für Praktikerinnen und Praktiker im schulischen Kontext vorgestellt. Sie kann gleichzeitig als Handlungswerkzeug für den professionellen Umgang mit Diversität im Unterricht verstanden werden. Abschließend werden die grundsätzlichen Ausführungen zum diagnostischen Vorgehen auf ein konkretes Beispiel aus der Schulpraxis übertragen: Anhand der Diagnostik von Lernstrategien als fachübergreifende Schülerkompetenz soll für Lehrkräfte aller Schularten und Schulstufen exemplarisch verdeutlicht werden, welches pädagogische Potenzial in der pädagogisch-psychologischen Diagnostik steckt.

## **2 Diversität, Inklusion und diagnostische Kompetenzen – eine theoretische Verortung**

Diversitätskompetenz kann dahingehend ausbuchstabiert werden, dass Lehrkräfte auch bei heterogenen Lerngruppen ihrer Kernaufgabe, „Unterricht zu erteilen und verständnisvolles Lernen von Schüle-

rinnen und Schülern systematisch anzubahnen und zu unterstützen“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 470), professionell nachkommen können. Mit Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention 2008 wurde die Debatte um Inklusion wieder verstärkt. Unterschiedlichkeit in der Schülerschaft ist aber nicht ausschließlich auf körperliche und psychische Einschränkungen zu reduzieren, sondern umfasst vielmehr ganz unterschiedliche Dimensionen. Aktuell werden Lehrkräfte beispielsweise durch die Zuwanderung von geflüchteten Kindern und Jugendlichen aus Krisengebieten vor große Herausforderungen gestellt, die sich aus der Vielfalt und Verschiedenheit hinsichtlich sprachlicher Kompetenzen oder kultureller Aspekte ergeben (vgl. Hesse & Latzko, 2016). Um also mit Unterschiedlichkeit – unabhängig davon, wie augenscheinlich sie sich in der Schülerschaft zeigt – lernwirksam umgehen zu können, um Bildungsangebote zu unterbreiten, die keine Schülerin und keinen Schüler unter- oder überfordern, müsste es Lehrkräften gelingen, die individuelle Ausprägung der lernrelevanten Merkmale jeder einzelnen Schülerin und jedes einzelnen Schülers akkurat zu erfassen (Martschinke, 2015; Praetorius & Südkamp, 2017). Gleichzeitig müssten Lehrkräfte aus den Ergebnissen der Lernausgangs- und Lernstandsanalysen auch geeignete Implikationen für die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere die Bereitstellung von konkreten Lernmaterialien, ableiten können (Brühwiler, 2014; Prengel 2016; Schrader & Helmke, 1987). Für einen lernwirksamen Umgang mit Diversität in der inklusiven pädagogischen Praxis im Sinne von erfolgreichem Unterricht für alle Schülerinnen und Schüler sind demnach Diagnosekompetenzen ebenso wichtig wie Förderkompetenzen. Mehr noch: das eine kommt ohne das andere nicht aus. Diagnostik und Förderung müssen eng verknüpft werden, wenn individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse zielgerichtet befördert werden sollen (Buholzer, 2006; Hascher, 2003; Martschinke, 2015).

Dieser Forderung stehen aber empirische Befunde entgegen, die nahe legen, dass es große Unterschiede in der Qualität der Umsetzung von diagnostischen Ergebnissen in entsprechendes Lehrerhandeln gibt. Lehrkräfte erreichen bisweilen ihre eigenen diagnostischen, didaktischen und einstellungsbezogenen Grenzen (Beck et al., 2008; Martschinke & Kammermeyer, 2003). Wer also Lehrkräfte darin unterstützen möchte, diese Grenzen zu überwinden, um sie zum Umgang mit Diversität in der Klasse zu befähigen, muss Sorge für die Anbahnung und Ausbildung professioneller diagnostischer Kompetenzen tra-

gen. Dazu legen Hesse und Latzko (2015; 2017) mit dem Fünfer-Schritt eine Orientierungsgrundlage für ein professionelles Vorgehen beim expliziten Diagnostizieren vor, die im Folgenden vorgestellt wird.

Der Frage, was unter spezifischen diagnostischen Kompetenzen für Lehrkräfte zu verstehen ist, muss jedoch zunächst die Frage nach der Bestimmung von Kompetenzen per se vorgeschaltet werden. Der Kompetenzbegriff hat sich zwar zu einer zentralen Kategorie in der Diskussion um Lehr-/Lernprozesse etabliert, die einzelnen Konzeptualisierungen fallen jedoch unterschiedlich aus. Klieme und Leutner (2006) fokussieren beispielsweise die Wissens- und Fähigkeitskomponente. Weinert (2001) dagegen betrachtet Kompetenzen als verfügbare oder erlernbare, kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme lösen, sowie die damit verbundene Motivation und Volition, um die Fähigkeiten und Fertigkeiten in den unterschiedlichen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll einsetzen zu können. Verkürzt lässt sich der Kerngedanke der Definition mit der Begriffstrilogie ‚Wissen, Können, Wollen‘ zusammenfassen. Für die Bestimmung diagnostischer Kompetenzen für Lehrkräfte bietet der Kompetenzbegriff nach Weinert einen praktikablen Rahmen, weil er neben der Wissens- und Handlungskomponente explizit auch auf die motivational-volitionale Dimension verweist. Denn Lehrkräfte können ihr erworbenes Wissen, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten bezogen auf die Lösung diagnostischer Probleme nur dann handlungswirksam einsetzen, wenn sie auch die notwendige Motivation aufgebaut haben, sich der diagnostischen Verantwortung zu stellen. Angesichts der vielfältigen Herausforderungen und Aufgaben im Schulalltag empfinden einige Lehrkräfte die Durchführung expliziter Diagnostik nach wie vor eher als zusätzliche Belastung denn als hilfreichen, integralen Bestandteil professionellen Handelns (Gottlebe, 2018).

Die entsprechende inhaltliche Präzisierung von diagnostischer Kompetenz, gerade auch mit Blick auf die Erfordernisse von Diversität und Inklusion im Praxisfeld Schule, hat sich dahingehend entwickelt, dass das enge Verständnis von Diagnosekompetenz als Maß der Genauigkeit, Merkmale von Schülerinnen und Schülern beurteilen zu können (Schrader, 2009; Spinath, 2005), zugunsten der Vorstellung eines mehrdimensionalen Konstrukts aufgegeben wurde. Dieses umfasst über die Akkuratheit der Beurteilung hinaus auch Wissen im Umgang mit diagnostischen Methoden zur differenzierten Einschätzung von Lernständen (vgl. Helmke, 2015) bis hin zur Fähigkeit, schulische Diagnostik zu

verstehen und praktisch anwenden zu können (Stiggins, 2002; Volante & Fazio, 2007). In der Summe werden mehrere Teilkompetenzen angenommen, weshalb sich Hesse und Latzko (2017) auch bewusst für die Konzeptualisierung von diagnostischen Kompetenzen im Plural aussprechen. Damit unterstreichen sie die Vorstellung eines Kompetenzbündels, namentlich die „Fähigkeiten, um den Kenntnisstand, die Lernfortschritte und die Leistungsprobleme der einzelnen Schüler sowie Schwierigkeiten verschiedener Lernaufgaben im Unterricht fortlaufend beurteilen zu können, sodass das didaktische Handeln auf diagnostische Einsicht aufgebaut werden kann“ (Weinert, 2000, S. 14).

Hesse und Latzko (2017) modellieren diagnostische Kompetenzen anhand des Fünfer-Schritts für Lehrkräfte, also den Schritten, die im Rahmen des diagnostischen Prozesses durchlaufen werden (Abbildung 1).

- (1) Theoretische Konzepte zur Kennzeichnung des Diagnoseanlasses aktivieren,
- (2) theoriebezogene Hypothesen für das Zustandekommen des Problems ableiten,
- (3) adäquate diagnostische Methoden und entsprechende Instrumente zur Hypothesenprüfung auswählen und einsetzen,
- (4) alle gesammelten und erhobenen Daten zu einem diagnostischen Urteil integrieren und
- (5) eine der Diagnose entsprechende Förderung durchführen, d. h., eine Anpassung des unterrichtlichen Settings vornehmen zu können.

Abbildung 1: Fünfer-Schritt des professionellen Diagnostizierens (für eine ausführliche inhaltliche Beschreibung und Elaboration der einzelnen Schritte siehe Hesse & Latzko, 2017; Latzko, 2014).

Jeder einzelne Schritt in Abbildung 1 kann zudem entlang der Wissens-, der Handlungs- und der Wollensdimension entfaltet werden. Beispielsweise integriert die Kompetenz (3), Methoden begründet auswählen und fachgerecht einsetzen zu können, erstens ein umfassendes Wissen über einschlägige methodische Zugänge zur Datenerfassung. Dazu zählen auch Kenntnisse über die zugrunde liegenden messtheoretischen

Annahmen und über Einsatzmöglichkeiten und Grenzen unterschiedlicher Instrumente. Zweitens muss aber auch die Fähigkeit ausgebildet werden, das Wissen sowohl zur kritischen Auseinandersetzung mit den methodischen Zugängen anwenden als auch die Instrumente einsetzen und die damit erhobenen Daten auswerten und interpretieren zu *können*. Drittens muss die Lehrkraft sich in Verfahren einarbeiten und diese im Unterricht einsetzen *wollen*. Letzteres scheint auf den ersten Blick möglicherweise trivial. Zieht man allerdings in Betracht, dass sich der anfangs in die explizite Diagnostik investierte Aufwand oftmals erst zu einem späteren Zeitpunkt im Lehr-/Lernprozess entlastend auswirkt, dann wird die Relevanz der motivationalen Komponente gerade für die Lehrkraft in ihrer Rolle als Diagnostikerin bzw. Diagnostiker besonders evident.

Der in Abbildung 1 skizzierte Fünfer-Schritt bietet einen Orientierungsrahmen auf unterschiedlichen Ebenen, die im Folgenden erläutert werden.

## **2.1 Der Fünfer-Schritt als theoretische Modellierung diagnostischer Kompetenzen für Lehrkräfte**

Zunächst ermöglicht er die Modellierung diagnostischer Kompetenzen für Lehrkräfte in einer Abfolge von fünf Schritten und bietet damit die Grundlage für das theoretische Verständnis von diagnostischen Kompetenzen *für Lehrkräfte*. Neben den relevanten Inhaltsdimensionen lassen sich sowohl Annahmen, bezogen auf den übergeordneten Kompetenzbegriff nach Weinert (2001), als auch prozessorientierte Aspekte der diagnostischen Urteilsbildung (siehe K.-P. Wild & Krapp, 2006) integrieren. Das Rahmenmodell sensibilisiert insbesondere dafür, dass es sich bei der Urteilsbildung um einen mehrstufigen Prozess handelt, der mit der Umsetzung der Befunde in geeignete Fördermaßen abschließt. Die weitergehende Differenzierung der inhaltlichen Teilkompetenzen in Könnens- und Wollensanteile ermöglicht, diagnostische Kompetenzen in einzelne Bestimmungsstücke zu zerlegen, zu operationalisieren und das Modell einer empirischen Prüfung zugänglich zu machen.

## 2.2 Der Fünfer-Schritt als curriculares Ausbildungsziel in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Weit interessanter für den Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ist möglicherweise der Umstand, dass der Fünfer-Schritt in seiner Ausdifferenzierung nicht allein als Rahmenmodell zur theoretischen Konzeptualisierung diagnostischer Kompetenzen dient. Er kann gleichzeitig als Orientierungsgrundlage für die inhaltliche Präzisierung und konkrete Umsetzung der in den einzelnen Curricula oftmals eher abstrakt ausgewiesenen Ausbildungsziele für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung herangezogen werden. Im Fünfer-Schritt werden die von der KMK (2014) vorgegebenen bildungswissenschaftlichen Kompetenzbereiche<sup>1</sup>, die auf die Anbahnung und stetige Weiterentwicklung diagnostischer Kompetenzen abzielen, in handlungsbezogene Feinziele überführt. Dadurch können diagnostische Kompetenzen auch für die Ausbildung von Lehrkräften operationalisierbar und so der Lernfortschritt beim Erwerb diagnostischer Kompetenzen für alle am Lernprozess Beteiligten sichtbar gemacht werden (Gottlebe, Hesse & Latzko, 2016). Einfacher formuliert: Mit dem Fünfer-Schritt wird eine Antwort auf die Frage gegeben, welche diagnostischen Kompetenzen im Laufe der universitären Bildung angebahnt werden, d. h. konkret, was Lehramtsstudierende lernen, sollten.

Der Fünfer-Schritt zeichnet sich dabei insbesondere durch die bereits angesprochene enge Verknüpfung von Diagnose und Förderung aus. Schrader und Helmke haben bereits 1987 empirisch belegt, dass sich erst das Zusammenwirken von hoch entwickelten diagnostischen und Förderkompetenzen positiv auf den Lernprozess von Schülerinnen und Schülern auswirkt. Damit haben sie eine Position vorbereitet, die sich im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung mittlerweile etabliert. Das diagnostische Bemühen von Lehrkräften sollte ausschließ-

---

1 Es handelt sich dabei um die Kompetenzbereiche (7) Lehrerinnen und Lehrer diagnostizieren Lernvoraussetzungen und Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern; sie fördern Schülerinnen und Schüler gezielt und beraten Lernende und deren Eltern, (8) Lehrerinnen und Lehrer erfassen die Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern und beurteilen Lernen und Leistungen auf der Grundlage transparenter Beurteilungsmaßstäbe und (10) Lehrerinnen und Lehrer verstehen ihren Beruf als ständige Lernaufgabe.

lich darauf ausgerichtet sein, Lern- und Entwicklungsprozesse zu befördern und „dort, wo eine differenzierende Förderung und ein adaptives Unterrichten nicht vorgesehen oder nicht möglich sind, braucht man an sich auch keine diagnostisch relevanten Informationen zu sammeln“ (Winter, 2005, S. 76; siehe auch Buholzer, 2006; Hascher, 2003). Damit wird deutlich, dass diagnostische Kompetenzen von Lehrkräften Förderkompetenzen integrieren. Wenn in der pädagogischen Praxis Fördern mit Diagnostizieren und Diagnostizieren mit Fördern einhergehen (vgl. auch Horstkemper, 2006), dann muss die Anbahnung diagnostischer Kompetenzen von Lehrkräften auch die Beförderung der Teilkompetenz des Intervenierens und Förderns integrieren. Diese Verquickung ist weder für alle Berufsgruppen, die diagnostisch tätig sind, noch grundsätzlich für die psychologische Diagnostik zwingend erforderlich, für Lehrkräfte aber unverzichtbar. Denn diagnostische Tätigkeit von Lehrkräften ist stets darauf ausgerichtet, pädagogische Entscheidungen begründet umzusetzen. Vergewenwärtigen wir uns zusätzlich, dass sich mit der Ausbildung von Diagnosekompetenzen nicht automatisch auch Förder- oder Beratungskompetenzen herausbilden (vgl. Klug, Bruder, Keller & Schmitz, 2012), sollte deutlich werden, warum die Kompetenz, eine diagnosegestützte Förderung durchführen zu können, explizit als Handlungsschritt (5) im Ablaufmodell und damit auch als Ausbildungsziel ausgewiesen ist.

Inhaltlich betrachtet lassen sich diagnostische Kompetenzen durch fundiertes, einschlägiges Theoriewissen und die Kenntnis der damit verbundenen empirischen Befunde charakterisieren. Da Lehramtsstudierende zu Expertinnen und Experten für Lehr-/Lern- und Entwicklungsprozesse ausgebildet werden, muss das Curriculum darauf ausgerichtet sein, entsprechende Lerngelegenheiten bereitzustellen. Bezogen auf die ersten beiden Schritte bezieht sich das erforderliche Wissen auf pädagogische sowie lern-, instruktions- und entwicklungspsychologische Konzepte (siehe dazu beispielsweise Hasselhorn & Gold, 2013; Schneider & Lindenberger, 2012; Urhahne, Dresel & Fischer, 2019). Diese Wissensbasis soll dazu beitragen, dass Lehrkräfte diagnostisch bedeutsame Problemstellungen auf einer theoretisch gesicherten Grundlage, und nicht unter Rückgriff auf Alltagskonzepte und subjektive Theorien einordnen, und theoretisch begründete Arbeitshypothesen ableiten können. Mit dem dritten und vierten Schritt geht der Anspruch einher, Lehrkräfte dahingehend auszubilden, die theoretischen Grundlagen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik zu beherr-

schen (siehe dazu Ingenkamp & Lissmann, 2008 sowie Lukesch, 1998). Über das doppelte Attribut wird insbesondere betont, dass das methodische Handwerkszeug zur Gewinnung diagnostisch relevanter Daten aus der Psychologie stammt. Um dieses „fremde Werkzeug“ (Hesse & Latzko, 2017, S. 59) tatsächlich zum Wohle der Schülerinnen und Schüler einsetzen zu können, muss über die Aus- und Fortbildung gesichert werden, dass sich angehende und bereits in der Schule praktizierende Lehrkräfte Wissen über mess- und testtheoretische Grundlagen aneignen. Allein dadurch, dass Lehrkräfte sich umfassend und differenziert mit den Standards wissenschaftlicher Diagnostik im Gegenzug zur Alltagsdiagnostik auseinandersetzen, können Vorurteile gegenüber einer empirisch arbeitenden pädagogisch-psychologischen Diagnostik aufgelöst und der Weg zum Aufbau professioneller diagnostischer Kompetenzen geebnet werden (vgl. Hesse & Latzko, 2017). Der diagnostische Prozess ist im pädagogischen Kontext keinesfalls mit der diagnostischen Urteilsbildung abgeschlossen, sondern mit der Umsetzung der diagnostischen Ergebnisse in pädagogisches Handeln. Deshalb lässt sich das Kompetenzziel, das mit dem fünften Schritt einhergeht, zunächst mit dem grundsätzlichen Wissen um die Einheit von Diagnostik und Förderung umschreiben. Zusätzlich ist aber auch Wissen bezogen auf wirksame Fördermaßnahmen erforderlich, um aus den Diagnoseergebnissen lerneffektive Maßnahmen ableiten, diese durchführen und deren Erfolg evaluieren zu können.

In Analogie zur Wissensdimension diagnostischer Kompetenzen können Handlungs- und motivationale Dimension (Können und Wollen) ebenfalls entlang der einzelnen Schritte als Ausbildungsziel formuliert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass sich ‚Können und Wollen‘ nicht allein durch instruktionales Lernen oder Literaturstudium aufbauen lassen, sondern angeleitetes Probehandeln und systematische Reflexion erfordern.

### **2.3 Der Fünfer-Schritt als Handwerkszeug für die Lehrkraft in der Praxis**

Weiterhin bietet der Fünfer-Schritt durch seine praxisbezogene Perspektive auch das Handwerkszeug für Lehrkräfte im Umgang mit praktischen, schulbezogenen Fragestellungen, die Inklusion betreffen. Er gibt Lehrkräften *eine* Antwort auf die Frage, wie mit Unterschiedlichkeit lernwirksam umgegangen werden kann.

Mit dem Fünfer-Schritt wird ein Angebot unterbreitet, wie Lehrkräfte konkret vorgehen können, wenn sie den Unterricht, d. h. die Lern- und Entwicklungsumgebung, adressatengerecht konzipieren möchten: Übernimmt eine Lehrkraft beispielsweise eine Grundschulklasse und möchte sich einen Überblick darüber verschaffen, wie gut die Schülerinnen und Schüler bereits lesen können, kann sie ihr Vorgehen entlang der fünf Schritte ausrichten. Auf der Grundlage diagnostischer Ergebnisse, bezogen auf die jeweilige Ausprägung der einzelnen Facetten der Lesekompetenz, wird es ihr dann möglich sein, die Schülerinnen und Schüler differenziert zu fördern, anstelle unspezifische Partnerleseübungen vorzugeben. Wollen Lehrkräfte also der Herausforderung, auf die unterschiedlichen Begabungen, Interessen, Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten in der Klasse einzugehen, professionell begegnen, ist es unerlässlich, diese auch so genau, valide und objektiv wie möglich zu erfassen und in ihrer jeweiligen Ausprägung zu beurteilen. Der Fünfer-Schritt hilft Lehrkräften, die Abfolge der diagnostischen Urteilsbildung zu strukturieren. Dabei sollten Lehrkräfte den Fünfer-Schritt als Heuristik auffassen, die an die spezifische Problemlage angepasst werden muss.

Die diagnostische Urteilsbildung als Schrittfolge abzubilden, hebt nochmals deutlich deren Prozessaspekt hervor (vgl. auch Lukesch, 1998). K.-P. Wild und Krapp sprechen explizit von „Diagnostik als Komponente pädagogisch-psychologischer Problemlösung“ (2001, S. 517). Sie machen damit darauf aufmerksam, dass die diagnostische Urteilsbildung auch als Informationsverarbeitungsprozess interpretiert werden kann. Diese Sichtweise ist insbesondere für die praktizierende Lehrkraft von außerordentlicher Bedeutung. Denn wie jeder Informationsverarbeitungsprozess durch Informationsverarbeitungsfehler gestört werden kann, kann auch die diagnostische Urteilsbildung im pädagogischen Kontext durch Wahrnehmungs- und Beurteilungsfehler verzerrt werden. Deshalb ist es gerade für die praktizierende Lehrkraft zentral, sich die eigenen Urteilstendenzen, Vorurteile und Misskonzepte bewusst zu machen. Die Botschaft an die Praktikerinnen und Praktiker in diesem Zusammenhang lautet jedoch nicht, frei von Beurteilungsfehlern zu sein. Dieser Anspruch wäre vor dem Hintergrund der Befunde aus der Wahrnehmungs- und Sozialpsychologie (Gerrig, 2015; Myers, 2014) das falsche Ziel, da eher unrealistisch. Es geht vielmehr darum, sich der eigenen Fehler bewusst zu werden, um sie dadurch kontrollieren zu können (Kleber, 1978; für eine Übersicht über mögliche Beeinflussungstendenzen im Lehrerurteil siehe Hesse & Latzko, 2017).

An den Ausführungen zur Reflexion des eigenen diagnostischen Vorgehens vor dem Hintergrund des Wissens um Beurteilungstendenzen wird ein weiterer Vorteil des Fünfer-Schritts für Lehrkräfte in der pädagogischen Praxis deutlich: So wie sich die Planung des Unterrichts, d. h. die diagnosegestützte Auswahl von individuell angepassten Lernmaterialien, anhand der fünf Schritte gestalten lässt, können Lehrkräfte auch ihren Selbstreflexionsprozess anhand der Schritte strukturieren. Die Selbstreflexion birgt ein großes Potenzial zur Überprüfung der professionellen Tätigkeit und damit zur Ausbildung und stetigen Weiterentwicklung aller Facetten und Dimensionen diagnostischer Kompetenzen. So kann sich die Lehrkraft bereits bei der Planung und/oder nach der Durchführung jedes einzelnen Schrittes befragen: Inwiefern habe ich hier professionell gehandelt? Ist es mir tatsächlich gelungen, relevantes Theoriewissen zu aktivieren? Habe ich mich bei der Formulierung von diagnostischen Fragestellungen und der Ableitung von Arbeitshypothesen von Erfahrungs- und Alltagswissen leiten lassen? Welche kognitiven Verzerrungen oder Urteilsfehler sind mir unterlaufen? Anhand welcher Kriterien habe ich das Verfahren zur Informations- und Datensammlung ausgesucht? Wie begründe ich den Einsatz des ausgewählten Instruments? Verfüge ich über die Kompetenzen, ein diagnostisches Gespräch, eine diagnostische Beobachtung oder einen standardisierten Test professionell durchzuführen? Wie ist mir die Übersetzung der diagnostischen Ergebnisse in die pädagogische Handlungspraxis gelungen? Konnte ich eine Innendifferenzierung im Unterricht vornehmen? Und nicht zuletzt gilt es zu prüfen, ob alle Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge durchlaufen wurden. Aus der Praxis ist bekannt, dass Lehrkräfte dazu tendieren, die Schritte zur systematischen Problemanalyse und Datensammlung zu überspringen und direkt an die Phase der Problemidentifizierung (an das Aufwerfen einer diagnostischen Fragestellung) die Phase der Intervention anzuschließen. Es wird gefördert, ohne eine explizite Diagnose durchgeführt zu haben (vgl. Gottlebe, Hesse & Latzko, 2016).

Selbstreflexion auf der Grundlage des Fünfer-Schritts dient allerdings nicht allein dazu, die eigenen diagnostischen Kompetenzen zu reflektieren, sondern kann wiederum als Werkzeug verstanden werden, eine ethische Grundhaltung beim professionellen Diagnostizieren zu entwickeln. Allein die Ausbildung diagnostischer Kompetenzen und damit die Fähigkeit, das diagnostische Handwerkszeug fachlich korrekt einzusetzen, sichert noch nicht, dass Lehrkräfte in der Schulpraxis

verantwortungsvoll mit dem diagnostischen Handwerkszeug umgehen (vgl. K.-P. Wild & Krapp, 2006). Deshalb ist die Ausbildung einer ethisch verantwortungsvollen Grundhaltung eine der größten Herausforderungen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und in der Schulpraxis. Es muss Sorge dafür getragen werden, dass Lehrerinnen und Lehrer ihre professionellen diagnostischen Kompetenzen auch tatsächlich zum Wohle der Schülerinnen und Schüler einsetzen – und nicht, wie im Zuge der Kritik an der pädagogischen Diagnostik hervorgebracht, zur Stigmatisierung und Selektion (vgl. Ingenkamp, 1997). Hesse und Latzko (2017) fordern in diesem Zusammenhang, jede diagnostische Tätigkeit von Lehrkräften sollte darauf abzielen, Lernvoraussetzungen und Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler oder Prozesse des eigenen Unterricht befördern, optimieren oder verändern zu wollen. Die erworbenen Kompetenzen ethisch verantwortungsvoll einzusetzen, bedeutet auch, dass Lehrkräfte ihre „Vor“-Urteile durch explizite Diagnostik überprüfen und diese Urteile dann auf der Grundlage der erhobenen Daten präzisieren, modifizieren oder korrigieren können und wollen. Zusammenfassend gilt, dass die Grenze für explizite Diagnostik durch die einzelne Lehrperson dort gezogen werden muss, wo sie oder er aufgrund ihrer oder seiner Einstellungen und Kompetenzen nicht verändern bzw. optimieren kann oder will.

### **3 Selbstreflexion diagnostischer Kompetenzen am Praxisbeispiel von Lernstrategien**

Im folgenden Kapitel sollen die bislang ausgeführten, theoretischen Grundlagen zur Handhabung des Fünfer-Schritts am Beispiel der Diagnostik von Lernstrategien konkretisiert werden. Der effektive Einsatz von Lernstrategien als fachübergreifende Kompetenz von Schülerinnen und Schülern ist für Lehrkräfte aller Schulfächer, Schularten und Schulstufen relevant und wird deshalb zur Illustration der Anwendung und der Reflexion diagnostischer Kompetenzen in der Schulpraxis herangezogen. Die grundsätzlichen Ausführungen lassen sich aber auch auf fachspezifische Kompetenzen, beispielsweise auf das Leseverständnis, auf mathematische oder naturwissenschaftliche Schülerkompetenzen, übertragen. Durch die Auswahl von Lernstrategien als Praxisbeispiel

soll auch dafür sensibilisiert werden, dass die Diskussion um Verschiedenheit in der Klasse nicht auf Extremphänomene fokussiert werden sollte. Verschiedenheit zeigt sich an unterschiedlichen Stellen und ist demnach für alle Lehrkräfte ein praxisrelevantes Thema.

Der Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit Lernstrategien könnte folgendes Szenario sein: Als Fachlehrerin oder Fachlehrer einer sechsten Klasse sind Sie mit den mündlichen Leistungen und dem Arbeitsverhalten während des Unterrichts recht zufrieden. Alle Schülerinnen und Schüler beteiligen sich, zeigen Interesse am Stoff, stellen weiterführende Fragen und diskutieren untereinander. Im Ergebnis der schriftlichen Leistungskontrollen zeigen sich dagegen große Unterschiede. Die Zensuren reichen von der Note 1 bis zur Note 4. Einige der Schülerinnen und Schüler, deren Leistung mit der Note 4 bewertet wurde, zeigen sich enttäuscht, weil sie nach eigenen Aussagen viel Zeit auf die Vorbereitung verwendet haben. Andere klagen, dass sie am Wochenende extra auf den Kinobesuch verzichtet und dennoch nur die Note 3 erreicht haben. Wieder andere behaupten, die Schulhefte zur Vorbereitung kein einziges Mal aufgeschlagen und trotzdem die Note 2 geschafft zu haben. Einer der Schüler, der die Note 1 bekommen hat, ist stolz, räumt aber kleinlaut ein, immer nur zu lernen. Sie beschließen, ihre Schülerinnen und Schüler über einen längeren Zeitpunkt zu beobachten und genau zuzuhören, wenn sie sich in der Klasse darüber unterhalten, wie, wann und wo sie den Unterrichtsstoff nachbereiten oder sich auf Prüfungen vorbereiten. Auf der Grundlage Ihrer Explorationen stellen Sie sich die Frage, ob einige Ihrer Schülerinnen und Schüler ineffektiv lernen und möglicherweise auch gar nicht wissen, wie sie ihr Lernverhalten an die spezifischen Lernanforderungen anpassen können.

*(1) theoretische Konzepte zur Kennzeichnung des Diagnoseanlasses aktivieren*

Wenn Sie sich dazu entschließen, Ihrer Fragestellung systematisch, d. h. auf der Grundlage des Fünfer-Schritts, nachzugehen, steht an erster Stelle im diagnostischen Prozess die Aktivierung theoretischer Konzepte zur Kennzeichnung des Diagnoseanlasses. Sie müssen sich zunächst die Frage stellen, was Sie über Lernstrategien und auch über den Zusammenhang von Lernstrategien und Lernerfolg wissen. Je umfassender und differenzierter Ihr Wissen ausfällt, umso genauer können Sie die Ergebnisse Ihrer Beobachtungen, Gespräche und Erkundungen

beschreiben und einordnen. Beispielsweise kann das Bild einer Katze mit längerem getigertem Fell je nach Qualität des Wissens lediglich als Tier, als Katze oder sogar als Maine Coone eingeordnet werden. In gleicher Weise verhält es sich mit dem Wissen der Lehrkraft über Lernstrategien.

Lernstrategien sind zunächst von den alltagssprachlich verwendeten Lerntypen abzugrenzen. Maier warnt geradezu vor dem „Neuromythos von den Lerntypen“ (2012, S. 31), der sich auch ohne empirische Fundierung hartnäckig hält. Lehrkräfte sollten wissen, dass Lernen eine kognitive Leistung und Lernstrategien mental repräsentierte Handlungspläne zur Steuerung des eigenen Lernverhaltens sind (Hasselhorn & Gold, 2013). In der einschlägigen Literatur werden drei Klassen von Lernstrategien unterschieden: Informationsverarbeitungs-, Kontroll- und Stützstrategien (vgl. E. Wild, Hofer & Pekrun, 2006). Zu den Informationsverarbeitungsstrategien zählen Wiederholen, Elaborieren, Organisieren und das kritische Prüfen. Metakognitive Strategien umfassen Planen, Überwachen und Bewerten. Aufmerksamkeitssteuerung, Zeitmanagement, Gestaltung des Arbeitsplatzes und die Nutzung zusätzlicher Informationsquellen werden zu Stützstrategien zusammengefasst. Während sich die Informationsverarbeitungsstrategien direkt auf die kognitiven Verarbeitungsprozesse des Lernstoffs (Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung) beziehen und deshalb auch kognitive Lernstrategien genannt werden, beziehen sich die metakognitiven Strategien auf die Steuerung des Lernprozesses. Beide Strategieklassen, Informationsverarbeitungsstrategien und Kontrollstrategien, werden zusammengenommen in Abgrenzung zu den Stützstrategien auch als Primärstrategien bezeichnet, weil sie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Lernstoff stehen. Stützstrategien als Sekundärstrategien zielen dagegen darauf ab, die inneren und äußeren Ressourcen der lernenden Person zu optimieren (für eine ausführliche Darstellung siehe auch Hesse & Latzko, 2017; Hasselhorn & Gold, 2013).

Schülerinnen und Schüler unterscheiden sich darin, über welche Lernstrategien sie verfügen und ob sie in der Lage sind, die verfügbaren Lernstrategien an die Lernaufgabe angepasst auszuwählen. Deshalb müssen Lehrkräfte über die Kenntnis der unterschiedlichen Lernstrategien hinaus auch wissen, welche Aufgaben den Einsatz welcher Strategien erfordern. Elaborieren ist dem einfachen Wiederholen beispielsweise nicht immer überlegen – wohingegen Wiederholungsstrategien als sogenannte Oberflächenstrategien nicht garantieren, dass das neu

aufgenommene Wissen mit dem Vorwissen vernetzt und der Lernstoff somit auch verstanden wurde. Differenzierte Lernstrategien bilden sich empirischen Befunden zufolge erst im Alter von 15–16 Jahren aus (Baumert & Köller, 1996). Dies gilt vor allem für komplexe und metakognitive Lernstrategien. Dieser Befund bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass Lernstrategien nicht auch im Grundschulalter für die Erklärung unterschiedlicher Lernleistung relevant wären. Im Gegenteil, Lernstrategien wirken im Grundschulalter insbesondere fachspezifisch auf die Schulleistung (für eine umfassende Diskussion der Entwicklung von Lernstrategien im Grundschulalter siehe Hellmich & Wernke, 2009). Die Lernstrategieforschung hat weiterhin gezeigt, dass nicht ausschließlich der Einsatz von Lernstrategien, sondern auch das Wissen um Lernstrategien Leistungsunterschiede aufklären kann. Lingel, Neuenhaus, Artelt und Schneider (2014) konnten für Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Sekundarstufe I zeigen, dass im Fach Mathematik die Kenntnis von Lernstrategien neben allgemeinen und mathematikspezifischen Leistungsdeterminanten zur Erklärung der Schulleistung beiträgt.

*(2) theoriebezogene Hypothesen für das Zustandekommen des Problems ableiten*

Auf dem Hintergrund des jeweiligen lern- und entwicklungspsychologischen Wissens über den Aufbau und die Anwendung von Lernstrategien können im zweiten Schritt des diagnostischen Ablaufmodells mehr oder weniger differenzierte Arbeitshypothesen aufgestellt werden. Bezogen auf die Reflexion der eigenen diagnostischen Kompetenzen, können Sie an diesem Punkt überprüfen, ob Sie Ihr Wissen nutzen können, um plausible Arbeitshypothesen abzuleiten. Einigen Lehramtsstudierenden bereitet es beispielsweise durchaus Schwierigkeiten, ihr Grundlagenwissen zur Hypothesenbildung einzusetzen (Gottlebe, Hesse & Latzko, 2016). Dieser Befund unterstreicht die Notwendigkeit, sowohl bei der Anbahnung diagnostischer Kompetenzen als auch bei der Selbstreflexion zwischen den beiden Dimensionen ‚Wissen und Können‘ zu differenzieren. Unter Rückgriff auf die skizzierten theoretischen Grundlagen lassen sich, bezogen auf die Schülerinnen und Schüler aus dem Fallbeispiel, die Vermutungen ableiten, dass einige noch nicht in der Lage sind, ihr Lernverhalten zu überwachen und zu kontrollieren, also noch nicht über metakognitive Strategien verfügen. Andere dagegen könnten Elaborationsstrategien auch bei Aufgaben einsetzen, bei denen einfaches Memorieren zeiteffektiver zum Ziel

führt. Grundsätzlich scheint, dass nicht alle Schülerinnen und Schüler Lernstrategien kennen.

*(3) adäquate diagnostische Methoden und entsprechende Instrumente zur Hypothesenprüfung auswählen und einsetzen*

Um zu prüfen, ob Sie den nächsten Schritt im diagnostischen Prozess, nämlich die begründete Auswahl von diagnostischen Methoden zur Prüfung der von Ihnen aufgestellten Hypothesen, professionell bearbeiten können, ist es notwendig, die Frage zu beantworten, welches Wissen Sie, bezogen auf die Erhebung von Lernstrategien, haben. Dabei ist es keinesfalls ausreichend, eine Vielzahl von konkreten Instrumenten zu kennen, um abwägen zu können, welcher Zugang zur Datensammlung (beispielsweise Gespräch, Beobachtung, schriftliche Befragung) der angemessene ist. Vielmehr sollten Sie sich zunächst vergegenwärtigen, wie Konstrukte operationalisiert werden können, welcher Stellenwert dem Messen bei der diagnostischen Urteilsbildung zukommt und anhand welcher Indikatoren Sie beurteilen können, ob Sie tatsächlich die Ausprägung des Merkmals messen, über das Sie eine Aussage treffen möchten. Spätestens an dieser Stelle im Reflexionsprozess sollte deutlich werden, dass mess- und testtheoretisches Wissen darüber entscheidet, ob Sie sich bei der Urteilsbildung an wissenschaftlichen Kriterien oder aber an subjektiven Theorien und Erfahrungswissen orientieren.

Wenn Sie in Erfahrung bringen wollen, welche Lernstrategien die Schülerinnen und Schüler Ihrer Klasse einsetzen, müsste eigentlich jede und jeder Einzelne bei der Lösung von Lernaufgaben beobachtet und befragt werden (vgl. auch Artelt, 2000). Ein solches Vorgehen ist insbesondere für Grundschulkinder nicht auszuschließen, da der Einsatz von Fragebögen hier an Grenzen stößt. Allerdings ist eine handlungsnahe Erfassung sehr aufwendig und in der Schulpraxis auf Klassenebene kaum zu realisieren. Zieht man hingegen in Betracht, dass auch das Wissen um Lernstrategien zur Aufklärung von Unterschieden in der Schulleistung beiträgt, könnten neben Verfahren zur Erfassung allgemeiner und domänenspezifischer Lernstrategien auch Strategiewissenstests eingesetzt werden, um die von Ihnen aufgestellten Vermutungen methodisch kontrolliert zu prüfen: Der WLST 7-12 (Würzburger Lesestrategie-Wissenstest für die Klassen 7-12; Schlagmüller & Schneider, 2007) dient beispielsweise der Erfassung von metakognitiven Kompetenzen bzw. Strategiewissen für den selbstständigen Wissenserwerb

aus Texten in den höheren Klassen der Sekundarstufe. Der Test besteht aus Lernsituationen im Bereich der Lesekompetenz. Zu jeder Lernsituation werden Lesestrategien vorgeschlagen, die der Schüler bzw. die Schülerin hinsichtlich ihrer Qualität mithilfe von Schulnoten bewerten soll. Die Antworten werden mit Expertenurteilen verglichen. Der Test verfügt über eine hohe Reliabilität und Validität. Die geschlechts-, klassenstufen- und schultypspezifischen Normwerte stammen allerdings bereits aus dem Jahr 2007 und sollten überarbeitet werden. Mit dem Test MAESTRA 5-6+ (Mathematisches Strategiewissen für 5. und 6. Klassen; Lingel, Götz, Artelt & Schneider, 2014) kann Strategiewissen für mathematisches Problemlösen zu Beginn der Sekundarstufe ökonomisch in der Einzel- und Gruppentestung erfasst werden. Der Test ist geeignet, spezifischen Förderbedarf bei leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern auch im Unterricht zu ermitteln. Es werden zusätzliche Informationen für die Diagnose und Interventionsplanung bereitgestellt. Er besteht aus Lernszenarien, die Lernanforderungen, denen die Zielgruppe im Mathematikunterricht begegnet, beschreiben. Jedem Szenario sind Strategievorschläge zugeordnet, die die Schülerinnen und Schüler hinsichtlich der Angemessenheit und Nützlichkeit bewerten sollen. Die relativen Schülerurteile werden dann für die Auswertung mit Expertenurteilen verglichen. Das Verfahren wurde psychometrisch überprüft und weist eine hohe Reliabilität und Validität auf. Zudem werden klassen- und schulformspezifische Normwerte dargeboten. Der WLS (Wie Lernen Sie?; Souvignier & Gold, 2004, 2013) ist ein Fragebogen zur Schnelldiagnostik von Lernstrategien bei Oberstufenschülerinnen und -schülern. Er besteht aus 35 Items, die die Skalen Memorieren, Transformieren, Veranschaulichung, Elaborieren, Zeitmanagement sowie Anstrengung beschreiben. Der Test verfügt nicht über Normwerte. Untersuchungen konnten aber zeigen, dass es sich um ein reliables und valides Instrument handelt (Souvignier & Gold, 2004). Im diagnostischen Prozess folgt nun Schritt

*(4) alle gesammelten und erhobenen Daten zu einem diagnostischen Urteil integrieren.*

Im vierten Schritt werden die Arbeitshypothesen mithilfe der in Schritt drei erhobenen Daten geprüft. Dabei handelt es sich nicht um eine inferenzstatistische Prüfung. Vielmehr werden die empirisch gewonnenen Daten zu den Arbeitshypothesen in Bezug gesetzt und geprüft, ob diese für oder gegen die Annahme unserer aufgestellten Hypothesen sprechen. In unserem konkreten Fall der Lernstrategien könnte beispiels-

weise geprüft werden, ob die Annahme, eine Schülerin kenne vielfältige Lernstrategien, sich mit den Daten des WLS stützen lässt. Im Ergebnis des WLS könnte sich herausstellen, dass die Schülerin eher Elaborations- oder Memorierungsstrategien kennt.

Die Ergebnisse der Hypothesenprüfung werden dann zu einem diagnostischen Gesamturteil zusammengefasst, bzw. die Fragestellung wird beantwortet. Wir wollen an dieser Stelle auf kritische Punkte im Zusammenhang mit der Prüfung der Hypothesen und Beantwortung der Fragestellung hinweisen. Dies ist zum einen die Datengrundlage, auf der das Urteil getroffen wird, zum anderen die Sicherstellung der Gütekriterien bei der Urteilsfindung.

Spätestens an dieser Stelle wird deutlich, dass man bei der diagnostischen Urteilsbildung auf unterschiedliche Datenquellen zurückgreifen und diese zusammenführen muss. Zur Prüfung einer Hypothese sollten immer mehrere Datenpunkte vorliegen. Im oben genannten Beispiel könnte man bei der Prüfung von spezifischen Lernstrategien über die Ergebnisse des WLS hinaus auf Ergebnisse einer systematischen Unterrichtsbeobachtung der Lehrkraft zurückgreifen.

Genau wie bei der Datenerhebung mithilfe einzelner diagnostischer Methoden, sollten auch bei der Urteilsfindung professionelle Maßstäbe angelegt werden. Hier ist in erster Linie die Objektivität zu nennen (sofern mit den eingesetzten Methoden hinreichend valide und reliabel gemessen wurde). Auch bei der Zusammenstellung von diagnostischen Informationen muss sich die Diagnostikerin bzw. der Diagnostiker stets möglicher Beurteilungsfehler bewusst sein. Gerade in diesem Schritt geht es um die unterschiedliche Gewichtung von Teilinformationen zu einem Ganzen, die anfällig für Verzerrung durch Urteilstendenzen sein kann (Westhoff & Kluck, 2014).

*(5) eine der Diagnose entsprechende Förderung durchführen, d. h., eine Anpassung des unterrichtlichen Settings vornehmen*

Das Kernstück der diagnostischen Tätigkeit von Lehrkräften besteht, wie bereits an vielen Stellen betont, in der Übersetzung der diagnostischen Ergebnisse in pädagogische Handlungspraxis. Je nachdem, zu welchen Ergebnissen Sie in Schritt 4 gekommen sind, sind Sie jetzt aufgefordert, das Wissen Ihrer Schülerinnen und Schüler bezogen auf Lernstrategien und/oder die Anwendung von Lernstrategien zu fördern. Während Lehrkräfte bei der Umsetzung des letzten Schrittes für ihren Unterricht

oftmals darauf angewiesen sind, die Fördermaßnahmen theoriegeleitet zu entwickeln, können Sie zur Förderung im Bereich „Lernstrategien“ auf evaluierte Trainingsprogramme zurückgreifen. Mit dem Programm „Wir werden Textdetektive“ (Gold, 2006) lassen sich beispielsweise Lesestrategien systematisch und explizit vermitteln. Es lässt sich auch im Rahmen des regulären Deutschunterrichts in der 5. und 6. Klasse einsetzen; zur Auffrischung gibt es auch Programme für höhere Klassen. Das Programm wurde einer umfassenden wissenschaftlichen Evaluation unterzogen, die gezeigt hat, dass die Vermittlung von Lesestrategien im Rahmen des Unterrichts gelingt (Gold, Trenk-Hinterberger & Souvignier, 2009). Allerdings besteht in diesem Zusammenhang auch die Gefahr, sich von angebotenen Fördermaterialien zu einem unreflektierten Einsatz „verleiten zu lassen“. Deshalb können und sollen Sie auch an dieser Stelle nochmals Ihr professionelles Vorgehen überprüfen, indem Sie sich fragen, ob Sie die Auswahl anhand wissenschaftlicher Kriterien vorgenommen haben und ob Sie über die Kompetenzen verfügen, das Training fach- und sachgerecht durchzuführen (Langfeldt, 2008).

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Anbahnung komplexer, diagnostischer Kompetenzen für Lehrkräfte mit der ersten Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht abgeschlossen sein kann. Gerade in der zweiten und dritten Phase wird es möglich, die eigenen diagnostischen Kompetenzen auf der Grundlage konkreter diagnostischer Herausforderungen im Praxisfeld zu reflektieren. Durch den Vergleich des eigenen diagnostischen Vorgehens mit dem professionellen Vorgehen entlang des Fünfer-Schritts können Rückkopplungsschleifen angeregt werden, die die stetige Weiterentwicklung professionellen Lehrerhandelns unterstützen.

## **4 „Abschluss“ – Möglichkeiten schulischer Diagnostik im Diskursfeld von Diversität und Inklusion**

Der Umgang mit Vielfalt und Verschiedenheit der Schülerschaft ist eine der zentralen Herausforderungen für moderne Bildungssysteme. In diesem Zusammenhang wird von Bildungsakteuren die Ausbildung von Lehrkräften als „entscheidender Schlüssel für die künftige Unterrichts- und Schulentwicklung“ hervorgehoben (KMK, 2014). Insofern kann das Handeln von Lehrkräften nicht nur über Alltags- oder aber Berufserfahrungen bestimmt werden, sondern setzt die systematische Anbahnung professioneller Kompetenzen voraus (vgl. Baumert & Kunter, 2006).

In diesem Beitrag wurde gezeigt, dass diagnostische Kompetenzen unbestritten zu den Kernelementen professionellen Lehrerhandelns gehören (vgl. Beck & Zlatkin-Troitschanskaia, 2011; Helmke, 2012) und aus der fachlich geführten Diskussion um lernwirksamen Unterricht nicht mehr wegzudenken sind, denn „wenn die Lernausgangslage einer Lerngruppe nicht richtig eingeschätzt wird, dann kann der Unterricht nicht optimal auf die Adressaten hin konzipiert werden“ (Horstkemper, 2006, S. 6). Diese Position wird in der inklusiven pädagogischen Praxis jedoch nicht durchgängig geteilt; selbst unter angehenden Lehrkräfte werden diagnostische Kompetenzen kaum als integraler Bestandteil ihres Lehrerhandelns eingeordnet und darüber hinaus oftmals auf den Inhaltsbereich, Lernschwierigkeiten zu erkennen, reduziert (Gottlebe et al., unveröffentlichte Daten).

Deshalb möchten wir abschließend dafür sensibilisieren, differenziertes psychologisches Wissen, professionelle diagnostische Kompetenzen und Kenntnisse über effektive, zielführende Intervention und Förderung in alle Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, insbesondere auch in die Fort- und Weiterbildungskataloge, aufzunehmen. Nicht zuletzt wird durch den Aufbau diagnostischer Kompetenzen die Entwicklung von Diversitykompetenz und Inklusivität angeregt, wodurch ein entscheidender Beitrag für Chancengleichheit in Bildungssystemen geleistet werden kann – also für Bildungserfolg für jedes Kind, der sich unabhängig von der sozialen Herkunft des einzelnen Kindes zeigt.

## Literatur

- Artelt, Cordula (2000). Wie prädiktiv sind retrospektive Selbstberichte über den Gebrauch von Lernstrategien für strategisches Lernen? *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 14(2/3), 72–84.
- Baumert, Jürgen & Köller, Olaf (1996). Lernstrategien und schulische Leistungen. In Jens Möller & Olaf Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 137–154). Weinheim: Beltz PVU.
- Baumert, Jürgen & Kunter, Mareike (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 469–520.
- Bayerisches Landesamt für Schule (2018). *Bildungsbericht Bayern 2018*. Furth: Maristen.
- Beck, Erwin, Baer, Matthias, Guldemann, Titus, Bischoff, Sonja, Brühwiler, Christian, Müller, Peter, Niedermann, Ruth, Rogalla, Marion & Vogt, Franziska (2008). *Adaptive Lehrkompetenz: Analyse und Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens*. Münster: Waxmann.
- Beck, Klaus & Zlatkin-Troitschanskaia, Olga (Hrsg.) (2011). *Lehrerprofessionalität. Was wir wissen und was wir wissen müssen*. Landau: Verl. Empirische Pädagogik (Lehrerbildung auf dem Prüfstand, Jg. 3, Sonderheft).
- Brühwiler, Christian (2014). *Adaptive Lehrkompetenz und schulisches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Buholzer, Alois (2006). *Förderdiagnostisches Sehen, Denken und Handeln*. Donauwörth: Auer.
- Gerrig, Richard J. (2015). *Psychologie* (20., aktualisierte Aufl.). Hallbergmoos: Pearson.
- Gold, Andreas (2006). *Wir werden Textdetektive* (2. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Gold, Andreas, Trenk-Hinterberger, Isabel & Souvignier, Elmar (2009). Das Förderprogramm „Die Textdetektive“. In Wolfgang Lenhard & Wolfgang Schneider (Hrsg.), *Tests und Trends: Bd. 7. Diagnostik und Förderung des Leseverständnisses* (S. 207–226). Göttingen [u. a.]: Hogrefe.
- Gottlebe, Katrin (2018). *Analyse der Reflexion diagnostischer Kompetenzen im Rahmen von Fallbearbeitungen*. Unveröffentlichte Daten, Erziehungswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig, Leipzig.
- Gottlebe, Katrin, Hesse, Ingrid & Latzko, Brigitte (2016). *Aufbau diagnostischer Kompetenzen im Lehramtsstudium – eine empirische Unter-*

- suchung. 50. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Leipzig.
- Hascher, Tina (2003). Diagnose als Voraussetzung für gelingende Lernprozesse. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 3(2), 25–30.
- Hascher, Tina (2008). Diagnostische Kompetenzen im Lehrberuf. In Christian Kraller & Michael Schratz (Hrsg.), *Wissen erwerben, Kompetenzen entwickeln. Modelle zur kompetenzorientierten Lehrerbildung* (S. 71–86). Münster u. a.: Waxmann.
- Hasselhorn, Marcus & Gold, Andreas (2013). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. 3. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer (Kohlhammer Standards Psychologie).
- Hellmich, Frank & Wernke, Stephan (Hrsg.) (2009). *Lernstrategien im Grundschulalter. Konzepte, Befunde und praktische Implikationen*. Stuttgart: Kohlhammer (Kohlhammer Schulpädagogik).
- Helmke, Andreas (2015). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (6. Aufl.). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Hesse, Ingrid & Latzko, Brigitte (2015). *Lern- und Leistungsprobleme bei Schülern: Möglichkeiten der Diagnostik, Intervention und Beratung durch Lehrer*. Starke Lehrer – Starke Schule – Mit schwierigen Schülern umgehen. Stuttgart: Raabe.
- Hesse, Ingrid & Latzko, Brigitte (2016). Pädagogisch-psychologische Diagnostik – unverzichtbares Werkzeug für gelingende Lehr- und Erziehungstätigkeit aller Lehrkräfte. In Andreas Methner, Kerstin Popp & Barbara Seebach (Hrsg.), *Verhaltensprobleme in der Sekundarstufe. Unterricht – Förderung – Intervention* (S. 52–73). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hesse, Ingrid & Latzko, Brigitte (2017). *Diagnostik für Lehrkräfte* (3. vollst. überarb. und erw. Auflage). Opladen: Barbara Budrich (UTB).
- Horstkemper, Marianne (2006). Fördern heißt diagnostizieren. Pädagogische Diagnostik als wichtige Voraussetzung für individuellen Lernerfolg. *Friedrich Jahresheft XXIV: Diagnostizieren und Fördern*, 4–7.
- Ingenkamp, Karlheinz (1997). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik* (4. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Ingenkamp, Karlheinz & Lissmann, Urban (2008). *Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik* (6. Aufl.). Beltz Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Kleber, Eduard W. (1978). Probleme des Lehrerurteils. In Karl Josef Klauer (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Diagnostik* (S. 3–14). Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann.

- Klieme, Eckhard & Leutner, Detlev (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 876–903.
- KMK [Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland]. (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. v. 12.06.2014)*. München: Wolters.
- Klug, Julia, Bruder, Simone, Keller, Sylvana & Schmitz, Bernhard (2012). Hängen Diagnostische Kompetenz und Beratungskompetenz von Lehrkräften zusammen? *Psychologische Rundschau*, 63 (1), 3–10.
- Langfeldt, Hans-Peter (2008). Über den Umgang mit Trainingsprogrammen. In Hans-Peter Langfeldt & Gerhard Büttner (Hrsg.), *Trainingsprogramme zur Förderung von Kindern und Jugendlichen: Ein Kompendium für die Praxis* (2. Aufl., S. 2–15). Weinheim: Beltz, PVU.
- Latzko, Brigitte (2014). Diagnostizieren lernen. In Astrid Fischer, Corinna Hößle, Sylvia Jahnke-Klein, Hanna Kiper, Michael Komorek, Julia Michaelis, Verena Niesel, Johann Sjuts (Hrsg.), *Diagnostik für lernwirksamen Unterricht* (S. 40–50). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Lingel, Klaus, Götz, Lukas, Artelt, Cordula & Schneider, Wolfgang (2014). *MAESTRA 5-6+. Mathematisches Strategiewissen für 5. und 6. Klassen* (1. Auflage). Göttingen [u. a.]: Hogrefe.
- Lingel, Klaus, Neuenhaus, Nora, Artelt, Cordula & Schneider, Wolfgang (2014). Der Einfluss des metakognitiven Wissens auf die Entwicklung der Mathematikleistung am Beginn der Sekundarstufe I. *Journal für Mathematik-Didaktik* 35 (1), 49–77.
- Lukesch, Helmut (1998). *Einführung in die pädagogisch-psychologische Diagnostik* (2. vollst. neu bearb. Aufl.). Regensburg: Roderer.
- Maier, Uwe (2012). *Lehr-Lernprozesse in der Schule: Studium*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (UTB).
- Martschinke, Sabine (2015). Facetten adaptiven Unterrichts aus der Sicht der Unterrichtsforschung. In Katrin Liebers, Brunhild Landwehr, Anne Marquardt & Kezia Schlotter (Hrsg.), *Lernprozessbegleitung und adaptives Lernen in der Grundschule* (S. 15–32). Wiesbaden: Springer.
- Martschinke, Sabine & Kammermeyer, Gisela (2003). Jedes Kind ist anders. Jede Klasse ist anders. Ergebnisse aus dem KILIA-Projekt zur Heterogenität im Anfangsunterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6(2), 257–275.
- Myers, David G. (2014). Wahrnehmung. In David G. Myers (Hrsg.), *Psychologie* (S. 233–288). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Praetorius, Anna-Katharina & Südkamp, Anna (2017). Eine Einführung in das Thema der diagnostischen Kompetenz von Lehrkräften. In Anna Südkamp & Anna-Katharina Praetorius (Hrsg.), *Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften* (S. 13–18). Münster: Waxmann.
- Prenzel, Annedore (2016). Didaktische Diagnostik als Element alltäglicher Lehrerarbeit – „Formatives Assessment“ im inklusiven Unterricht. In Bettina Amrhein (Hrsg.), *Diagnostik im Kontext inklusiver Bildung. Theorien, Ambivalenzen, Akteure, Konzepte* (S. 49–63). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schlagmüller, Matthias & Schneider, Wolfgang (2007). *Würzburger Lesestrategie-Wissenstest für die Klassen 7–12. Ein Verfahren zur Erfassung metakognitiver Kompetenzen bei der Verarbeitung von Texten* (1. Auflage). Göttingen [u. a.]: Hogrefe.
- Schneider, Wolfgang & Lindenberger, Ulman (Hrsg.) (2012). *Entwicklungspsychologie* (7., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- Schrader, Friedrich-Wilhelm (2009). Anmerkungen zum Themenschwerpunkt Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23, 237–245.
- Schrader, Friedrich-Wilhelm & Helmke, Andreas (1987). Diagnostische Kompetenz von Lehrern: Komponenten und Wirkungen. *Empirische Pädagogik*, 1(1), 27–52.
- Souvignier, Elmar & Gold, Andreas (2004). Lernstrategien und Lernerfolg bei einfachen und komplexen Leistungsanforderungen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* (4), 309–318.
- Souvignier, Elmar & Gold, Andreas (2013). WLS – Wie lernen Sie? In Marcus Hasselhorn & Andreas Gold (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren* (3. Aufl., S. 338–339). Stuttgart: Kohlhammer.
- Spinath, Birgit (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 85–95.
- Stiggins, Richard J. (2002). Assessment Crisis: The Absence of Assessment FOR Learning. *The Phi Delta Kappan*, 83, 758–765.
- Urhahne, Detlef, Dresel, Markus & Fischer, Frank (Hrsg.) (2019). *Psychologie für den Lehrberuf*. Berlin: Springer.
- Volante, Louis & Fazio, Xavier (2007). Exploring Teacher Candidates' Assessment Literacy: Implications for Teacher Education Reform and Professional Development. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 30, 749–770.

- Weinert, Franz Emanuel (2000). Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule. *Pädagogische Nachrichten Rheinland-Pfalz*, 2, 1–16.
- Weinert, Franz Emanuel (2001). Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In Dominique Simone Rychen & Laura Hersh Salganik (Hrsg.), *Defining and selecting key competencies* (S. 45–65). Seattle: Hogrefe & Huber.
- Westhoff, Karl & Kluck, Marie-Luise (2014). Fehler und Verzerrungen im Prozess der diagnostischen Urteilsbildung. In Karl Westhoff & Marie-Luise Kluck (Hrsg.), *Psychologische Gutachten schreiben und beurteilen* (6., vollst. überarb. und erw. Aufl., S. 115–124). Berlin: Springer.
- Wild, Elke, Hofer, Manfred & Pekrun, Reinhard (2006). Psychologie des Lernalers. In Andreas Krapp & Bernd Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (5. Aufl., S. 203–268). Weinheim: Beltz PVU.
- Wild, Klaus-Peter & Krapp, Andreas (2006). Pädagogisch-Psychologische Diagnostik. In Andreas Krapp & Bernd Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (5. Aufl., S. 525–573). Weinheim: Beltz PVU.
- Winter, Felix (2005). Standards auch von unten? *Friedrich Jahresheft XXII*, 76–77.



# **Individuell fördern im Rahmen medienpädagogischer Lehr- und Lernprozesse unter besonderer Berücksichtigung der kulturellen Dimension**

*Maria Seyferth-Zapf & Silke Grafe*

In diesem Beitrag gehen wir davon aus, dass das Verständnis von individueller Förderung sowie die abgeleiteten Vorgehensweisen von den zugrundeliegenden konzeptionellen Vorstellungen von Vielfalt abhängig sind. Vor dem Hintergrund aktueller Diskussionen zum Einsatz digitaler Medien konzentrieren wir uns auf die Frage, wie individuelle Förderung aus handlungs- und entwicklungsorientierter Perspektive unter Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht erfolgen kann.

## **1 Vielfalt und individuelle Förderung mit digitalen Medien aus theoretischer und empirischer Sicht**

„Vielfalt ist einfach ein vielfältiger Begriff. [...] Man kann das mit Kultur, man kann das mit Sexualität, man kann das mit sehr vielem verbinden. [...] Jeder Mensch ist vielfältig und zusammen sind wir einfach ein vielfältiges Zusammensein“ (Belitz et al., 2016).

So lautet ein Definitionsversuch eines Jugendlichen auf die Frage hin, was ‚Vielfalt‘ für ihn bedeutet. Aus seinem Alltagsverständnis heraus spricht er bereits wichtige Facetten an. Zum einen stellt er die Diversität des Begriffs selbst und die Strukturierung durch verschiedene Differenzlinien wie etwa Kultur oder Sexualität fest (vgl. Allemann-Ghionda, 2013). Zum anderen geht aus seiner Formulierung hervor, dass die Gesellschaft als vielfältig und jeder Mensch als Individuum zu betrachten ist. Auch in Schul- und Unterrichtskontexten kann nicht von einer homogenen Schülerschaft ausgegangen werden. Heterogenität ist seit

jeher an Schulen vorhanden und wird durch weitere Aspekte verstärkt. Hierzu zählen beispielsweise die Zuwanderung nach Deutschland und der damit verbundene Anstieg von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund, das gemeinsame Unterrichten von Lernenden mit und ohne sonderpädagogischem Förderbedarf im Zuge inklusiver Bildungsprozesse oder die Einrichtung integrativer Schulformen (vgl. Fischer, Rott & Veber, 2014).

Betrachtet man Ergebnisse internationaler Schulleistungsstudien an Sekundarschulen, so wird deutlich, dass hinsichtlich der Leistungsstände der Lernenden noch immer Geschlechterdifferenzen existieren und Zusammenhänge zwischen Kompetenzerwerb und sozioökonomischem Status und einem gegebenenfalls vorhandenen Migrationshintergrund bestehen (vgl. z. B. OECD, 2016a, 2016b). Das Erreichen von Chancengleichheit stellt für das deutsche Bildungssystem nach wie vor eine zentrale Herausforderung dar. Daher ist eine adäquate Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler von besonderer Bedeutung (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016).

In pädagogischen Diskursen wurden die individuellen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler unterschiedlich theoretisch und empirisch betrachtet und mit verschiedenen Begriffen gekennzeichnet. Aus theoretischer Perspektive nahm bereits Johann Friedrich Herbart 1808 den herausfordernden Charakter einer heterogenen Schülerschaft wahr und betitelte in den Grundlagen seiner Allgemeinen Pädagogik die „Verschiedenheit der Köpfe [als] das große Hindernis aller Schulbildung“ (Herbart, 1808, S. 453). Die Einteilung homogener Gruppen sollte als eine passende Möglichkeit gelten, der Vielfalt der Lernenden gerecht zu werden. So kann die traditionelle Mehrgliedrigkeit des deutschen Schulsystems als ein Versuch gesehen werden, durch äußere Differenzierung Homogenität zu schaffen (vgl. Fischer et al., 2014). Allerdings trugen u. a. psychologische Studien sowie reformpädagogische Ansätze gegen Ende des 20. Jahrhunderts zu einem Paradigmenwechsel bei: Anstelle von Homogenisierungsversuchen trat nun das Ziel, die Heterogenität der Schülerschaft als eine Herausforderung anzunehmen und sich fortan den individuellen Lern- und Entwicklungspotenzialen der Lernenden in ihrer Unterschiedlichkeit durch passende Unterrichtsformen zu stellen (vgl. Sliwka, 2010). Im internationalen Diskurs wird der Begriff der Heterogenität um den der Diversität ergänzt. Hierbei wird die Unterschiedlichkeit der Lernenden nicht nur wahrge-

nommen und durch das Unterrichtssetting berücksichtigt, sondern als Ressource für individuelles und wechselseitiges Lernen gesehen (vgl. Sliwka, 2010). Mit der Anerkennung und Wertschätzung der vielfältigen individuellen Voraussetzungen der Lernenden (vgl. Prengel, 2013) geht damit gleichzeitig eine Entwicklung von der Integration zur Inklusion einher. Sie zentriert sich dabei um die Individualität des Menschen (vgl. Georgi, 2015) und fokussiert Teilhabe und soziale Öffnung (vgl. Kaufmann, 2020). Auch wenn im erziehungswissenschaftlichen Diskurs sowohl Heterogenität als auch Diversität als gängige Begriffe verwendet werden, liegen ihnen unterschiedliche Konnotationen zugrunde (vgl. Allemann-Ghionda, 2013). Im Gegensatz zum Begriff der Heterogenität, der aus einer eher defizitorientierten Perspektive einen „problembehafteten Beigeschmack“ (Allemann-Ghionda, 2013, S. 32) in sich trägt, ist der Begriff der Diversität in der „Verbindung mit der Idee der Wertschätzung derselben“ (Allemann-Ghionda, 2013, S. 32) positiv besetzt (vgl. hierzu auch Höflich, 2020). Diversität – als Pluralität bzw. soziale Vielfalt – umfasst ferner kombiniert und kumuliert auftretende individuelle sowie gruppenbezogene Merkmale bzw. Differenzlinien, die jeweils zum Teil angeboren, erworben, durch die Gesetzgebung oder durch Institutionen auferlegt werden (vgl. Allemann-Ghionda, 2013). Dazu zählen u. a. der sozioökonomische Status, die Ethnie bzw. sozio-kulturelle Zugehörigkeit, Geschlecht und Gender, Religion und Glaube, ability bzw. disability, Alter, Sexualität oder Hautfarbe (vgl. Allemann-Ghionda, 2013; Kaufmann 2020). Um diese Merkmale im Rahmen unterrichtlicher Lernprozesse berücksichtigen zu können, wird individuelle Förderung, die wir nach Klieme und Warwas (2011) im Folgenden als „erzieherisches Handeln unter konsequenter Berücksichtigung personaler Lern- und Bildungsvoraussetzungen“ (S. 805) verstehen, zum bedeutsamen Ziel der Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen in Schule und Unterricht.

Der beschriebene normative Wechsel vom Begriff der Homogenität über Heterogenität hin zur Diversität lässt sich auch aus empirischer Sicht betrachten. Zum Beispiel verspricht die Einteilung in homogene Lerngruppen nicht unweigerlich bessere Schulleistungen (vgl. hierzu u. a. Dumont, Neumann, Maaz & Trautwein, 2013; Scharenberg, 2012). Studien zeigen hingegen, dass kooperatives Lernen in heterogenen Gruppen Lernen und Leistung positiv beeinflusst (vgl. hierzu Hattie, 2013; Renkl, 1997). Es sollten sowohl gemeinsame als auch differenzierte Formen des Lernens ermöglicht werden, um den vielfältigen Voraus-

setzungen der Lernenden aus einer diversitätssensiblen Perspektive für individuelles und wechselseitiges Lernen in Schule und Unterricht gerecht zu werden (vgl. Fischer et al., 2014). Die Besonderheit diversitätssensibler Unterrichtsformate besteht in der Kombination kooperativen Lernens innerhalb heterogener Gruppen sowie individueller Fördermaßnahmen in zumindest zeitweilig, mit Bezug auf ein Diversitätsmerkmal gebildeten, homogenen Gruppen (vgl. Fischer et al., 2014). Digitale Medien bieten dabei vielfältige Möglichkeiten, Lernprozesse bei jeder Einzelnen/jedem Einzelnen anzuregen und zu intensivieren, was eine der wichtigsten Voraussetzungen für individuelle Förderung darstellt (vgl. hierzu Heinen & Kerres, 2015; Schaumburg, 2015). Aus verschiedenen empirischen Studien geht hervor, dass digitale Medien – je nach Einbettung in das Unterrichtssetting – individualisiertes und differenziertes Lernen fördern (vgl. hierzu u. a. Aufenanger, 2014; Müller & Kammerl, 2010). Individuelle Förderung kann dabei durch folgende Potenziale des Einsatzes digitaler Medien erfolgen (vgl. Heinen & Kerres, 2015):

- Bereitstellung unterschiedlichen, differenzierenden Materials,
- Schaffen multimedialer Zugänge,
- Ermöglichung interaktiven Lernens mit individuellen Rückmeldungen,
- Unterstützung kooperativer und kollaborativer Ansätze,
- Öffnen von Lernräumen,
- Einsatz innovativer methodisch-didaktischer Ansätze.

Betrachtet man individuelle Förderung mit digitalen Medien aus lehr-/lerntheoretischer Perspektive, so lässt sich diese mit kognitionstheoretischen und konstruktivistischen Grundpositionen verbinden (vgl. zur Übersicht Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2019). Lernen wird im Rahmen einer kognitionstheoretischen Grundposition als Wechselwirkung instruktionaler Angebote und der internen Verarbeitung durch die Lernende/den Lernenden verstanden (vgl. Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2019). Eine Individualisierung des Lernens wird dadurch ermöglicht, „dass digitale Lernumgebungen [...] Optionen bereitstellen, sodass der Lernende das Lernangebot allein bzw. mit Unterstützung von Lehrkräften an seine Bedürfnisse, Interessen und Vorlieben anpassen kann“ (Schaumburg, 2015, S. 37). Unter dem Gesichtspunkt der Adaptierbarkeit lässt sich individuelles Lernen auch in einem konstruktivistischen Sinne verstehen, in welchem Lernprozesse als individualisierte Kon-

struktionsprozesse zu sehen sind (vgl. Schaumburg, 2015). Die oben genannten Potenziale digitaler Medien bieten Lernenden vielfältige Möglichkeiten, allein oder in Gruppen selbstgesteuert und angepasst an die individuellen Voraussetzungen zu lernen (vgl. Schaumburg, 2015). Dabei ist z. B. bei mangelnden Lernstrategien oder geringem Vorwissen der Lernenden eine begleitende instruktionale Unterstützung von besonderer Bedeutung (vgl. Schaumburg, 2015). Für die Unterrichtsgestaltung mit digitalen Medien ist insofern eine Verbindung konstruktivistischer und kognitionstheoretischer Sichtweisen anzustreben, da sich auch empirisch zeigt, dass lernförderliche Potenziale digitaler Medien im Rahmen gemäßigt konstruktivistischer didaktischer Ansätze eher ausgeschöpft werden als in einem lehrerzentrierten Unterricht (vgl. Sokolowski, Li & Willson, 2015). Daher wird im Folgenden exemplarisch ein entsprechender didaktischer Ansatz vorgestellt (vgl. zu weiteren Ansätzen individueller Förderung z. B. die Übersicht in Klieme & Warwas (2011)).

## **2 Handlungs- und Entwicklungsorientierung als Leitideen für individuelle Förderung mit digitalen Medien**

Gemäß den vorherigen Ausführungen werden Lernende im Folgenden als eigenständig und selbstverantwortlich handelnde und sich entwickelnde Subjekte aufgefasst, denen eine individuelle Förderung innerhalb eines diversitätssensiblen Unterrichts ermöglicht werden sollte. Handlungs- und entwicklungsorientierter Unterricht strebt „in lerntheoretischer Hinsicht vor allem eine entwicklungsgemäße und handlungsorientierte sowie bildungsrelevante Verbindung von kognitivistischen und konstruktivistischen Ansätzen“ (Tulodziecki, Herzig & Blömeke, 2017, S. 57) an. Lernen und Entwicklung als besondere Formen von Handeln (vgl. Tulodziecki et al., 2017) tragen dazu bei, dass die Lernenden „in Gegenwart und Zukunft angemessen [...] handeln bzw. ein menschenwürdiges Leben in der Gesellschaft [...] führen“ (Tulodziecki et al., 2017, S. 53), was zugleich Handeln und Handlungsfähigkeit als wichtige Zielkomponenten von Unterricht in den Blick rückt (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Als wünschenswerte Merkmale für

Handeln gelten sachgerechtes Vorgehen, Selbstbestimmung, Kreativität und soziale Verantwortung (vgl. Tulodziecki et al., 2017).

Als Bezugspunkt für individuelle Förderung werden im Rahmen einer handlungs- und entwicklungsorientierten Didaktik die jeweiligen Voraussetzungen der Lernenden aufgegriffen, indem eine Orientierung an Lebenssituation, Bedürfnissen, Interessen, Erfahrungs- und Wissensstand sowie am intellektuellen und sozial-moralischen Entwicklungsniveau der Lernenden erfolgt (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Lernprozesse werden angeregt durch die Konfrontation der Schülerinnen und Schüler mit komplexen Aufgaben, die aufgrund ihrer gesellschaftlichen Relevanz sowohl ihre Interessen und Bedürfnisse ansprechen als auch ihrer intellektuellen und sozial-moralischen Entwicklung dienen (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Entsprechende Aufgaben sind lernprozessanregend, wenn sie der Erfahrungswelt der Lernenden entsprechen, hinreichend komplexe Anwendungssituationen widerspiegeln, Interessen und Bedürfnisse der Lernenden aufgreifen, einen Neuigkeitswert haben und sich zur exemplarischen und handlungsrelevanten Erschließung der zu erwerbenden Lerninhalte eignen (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Ihre Lösung muss dabei – auch in einer von Diversität geprägten Klasse – von allen Schülerinnen und Schülern zu realisieren sein (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Dies kann entweder durch eine Differenzierung der Aufgabenschwierigkeit oder durch unterschiedliche Lösungshilfen ermöglicht werden. Komplexe Aufgaben können als komplexe Probleme, Entscheidungsfälle, Gestaltungsaufgaben oder Beurteilungen vorliegen (vgl. Tulodziecki et al., 2017). Sie sind vergleichbar mit situierten, authentischen Aufgaben, wie sie als Ausgangspunkt in Ansätzen situierten Lernens gelten (vgl. Mandl, Gruber & Renkl, 2002). Ausgehend von entsprechenden Aufgaben werden handlungs- und entwicklungsorientierte Lehr-/Lernprozesse idealtypischerweise in acht Unterrichtsphasen strukturiert. Diese beinhalten die Einführung in die Aufgabenstellung und die Möglichkeit für spontane Lösungsvorschläge, die Vereinbarung von Zielen und die Besprechung der Bedeutsamkeit, die Verständigung über das Vorgehen, die Erarbeitung von Grundlagen für die Aufgabenlösung, die Durchführung der Aufgabenlösung, die Besprechung der Ergebnisse und die Zusammenfassung des Gelernten, die Einführung von Anwendungsaufgaben sowie die Weiterführung und die Reflexion des Lernweges und des Gelernten (vgl. hierzu auch Abschnitt 3). Digitale Medien können dabei zur Anregung und Unterstützung von Lernprozessen eingesetzt werden (vgl.

Tulodziecki et al., 2017; Tulodziecki et al., 2019). Dabei können sie prinzipiell verschiedene Funktionen übernehmen, wie z. B. Lernanregung und Lernhilfe für individuelles Lernen (vgl. Tulodziecki et al., 2019). Wie im ersten Abschnitt ausgeführt, ist für die Nutzung der Potenziale des Einsatzes digitaler Medien eine didaktische Reflexion erforderlich, bei der Lehrpersonen mediendidaktische Überlegungen und individuelle Voraussetzungen der Lernenden in Einklang bringen (vgl. Tulodziecki et al., 2019).

Der handlungs- und entwicklungsorientierte Ansatz stellt aufgrund seiner lerntheoretischen und mediendidaktischen Fundierung eine Möglichkeit für die Gestaltung individuellen Lernens unter Verwendung digitaler Medien dar. Wie auf dieser Basis im Rahmen unterrichtlicher Lehr-/Lernprozesse vorgegangen werden kann, wird im nächsten Kapitel exemplarisch an einer Unterrichtseinheit zur Förderung interkultureller Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern vorgestellt.

### **3 Ein handlungs- und entwicklungsorientiertes Unterrichtskonzept zur Förderung interkultureller Kompetenzen unter Verwendung digitaler Medien**

Im Rahmen des exemplarischen Unterrichtskonzepts wird der Fokus auf das Diversitätsmerkmal Kultur gelegt und das Ziel der Förderung interkultureller Kompetenzen der Lernenden verfolgt. Aufgrund dieser Akzentuierung legen wir zunächst in Kürze dar, wie Kultur und interkulturelle Kompetenz in diesem Zusammenhang verstanden werden.

Im Verlauf des 20. Jahrhunderts avancierte die Kategorie Kultur im Sinne von kultureller Zugehörigkeit und Differenz zu einer wichtigen Differenzlinie von Diversität (vgl. Allemann-Ghionda, 2013). Dabei greift es jedoch zu kurz, den Begriff eng ethnokulturell, pauschal national-kulturell oder als statische und homogene Einheit aufzufassen (vgl. Allemann-Ghionda, 2013; Welsch, 2020). Treffender erscheint es, Kultur als „Orientierungsmuster und Handlungsweisen [zu verstehen], die von sozialen Gruppen oder Milieus [...] mehr oder weniger reflek-

tiert angewandt und gegebenenfalls in institutionelle Praxis umgesetzt werden“ (Allemann-Ghionda, 2013, S. 37). Insofern wird die kulturelle Identität einzelner Personen oder Gruppen zwar vom Herkunftsland, der ethnischen Zugehörigkeit oder der kulturellen Tradition mitbestimmt, jedoch gibt es weitere, ebenso wichtige Faktoren (z. B. sozio-ökonomischer Status, Geschlecht), die diese prägen (vgl. Allemann-Ghionda, 2013). Als ein Merkmal von Diversität besteht Kultur selbst wiederum aus vielen, zusammen auftretenden, sich gegenseitig durchdringenden und vermischenden Faktoren (vgl. Allemann-Ghionda, 2013; Welsch 2020).

Bereits im Eingangskapitel wurde dargelegt, dass Diversität im allgemeinen und kulturelle Differenz im Speziellen u. a. durch die steigende Zuwanderung nach Deutschland und dem damit verbundenen Anstieg von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund begünstigt wird. Diese erreicht im Jahr 2015 – angesichts der Fluchtmigration aus Nicht-EU-Staaten – ihren bisherigen Höchststand (vgl. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge [BAMF], 2016). Insofern sehen sich auch Schulen mit Herausforderungen konfrontiert. Ob und auf welche Weise Schülerinnen und Schüler mit und ohne Migrationshintergrund zusammentreffen, ist jedoch u. a. von der besuchten Schulform sowie von regionalen Unterschieden abhängig (vgl. Statistisches Bundesamt [Destatis], 2018). Schülerinnen und Schüler für kulturelle Vielfalt zu sensibilisieren und Gelegenheiten des Kontakts zu schaffen, stellen vor diesem Hintergrund und hinsichtlich der Forderungen der Kultusministerkonferenz (vgl. Kultusministerkonferenz [KMK], 2013) wichtige Aufgaben von Schule und Unterricht dar. Eine Zielsetzung des vorliegenden Unterrichtskonzepts kann insofern die Förderung interkultureller Kompetenzen sein, die sich als „ability to communicate effectively and appropriately in intercultural situations based on one’s own knowledge, skills, and attitudes“ (Deardorff, 2006, S. 247) beschreiben lässt. Entsprechend diesem Verständnis entwickeln Lernende interkulturelle Kompetenz in „intercultural situations“, d. h. bei der Interaktion mit Menschen unterschiedlicher kultureller Identitäten, über eine kognitive („knowledge“, Wissen), affektive („attitudes“, Einstellungen) sowie behaviorale („skills“, Können) Dimension (vgl. Deardorff, 2006). Diese Definition greift in ihrer Zielsetzung jedoch zu kurz, da sie, ausgehend von einem interaktionistischen Handlungsverständnis (vgl. Tulodziecki et al., 2017), auf eine möglichst effektive und angemessene Kommunikation hinarbeitet. Im Sinne eines handlungs- und entwick-

lungsorientierten Kompetenzbegriffs sollen Lernende auch in interkulturellen Überschneidungssituationen bereit und in der Lage sein, sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozial verantwortlich handeln zu können (vgl. Tulodziecki et al., 2017).

Das im Folgenden vorgestellte schulartübergreifende Unterrichtskonzept ist Teil eines Dissertationsprojektes, das auf der Basis des handlungs- und entwicklungsorientierten Ansatzes (vgl. Abschnitt 2) die Zielstellung verfolgt, interkulturelle Kompetenz unter Verwendung und Gestaltung digitaler Medien zu fördern (vgl. hierzu ausführlich Seyferth-Zapf & Grafe, 2019; Seyferth-Zapf & Grafe (in Vorbereitung)). Zentrale konzeptbezogene Merkmale werden anhand einer exemplarischen Unterrichtssequenz, die in einer achten Jahrgangsstufe eines Gymnasiums im Fach Geografie durchgeführt wurde, erläutert.

Die Unterrichtseinheit beginnt damit, dass die Lehrperson den Achtklässlerinnen und Achtklässlern verschiedene Vorurteile und Stereotype zu Deutschen und Flüchtlingen präsentiert. Dazu erhalten sie eine komplexe Aufgabenstellung, die als Beurteilungsaufgabe konzipiert ist: „Beurteilt die folgenden Aussagen, die Personen über Flüchtlinge und Deutsche treffen, kritisch“ (Seyferth-Zapf & Grafe, 2019, S. 15). Lernprozessanregend ist die Aufgabenstellung aufgrund ihres realistischen Kontexts. Die Präsentation der Aufgabenstellung erfolgt innerhalb eines Padlets. Dieses digitale Werkzeug bildet Begriffe und Bilder in einer digitalen Pinnwand ab (vgl. Seyferth-Zapf & Grafe, 2019). Gleichzeitig bietet es die Möglichkeit zu individualisiertem Lernen, da die Lernenden diese als Resultat erster, spontaner Kategorisierungen in selbstbestimmter Weise neu anordnen können. Im Klassenplenum kann festgestellt werden, dass eine erste Zuordnung zwar leichtfällt, eine Begründung jedoch weitaus schwieriger ist, weshalb in den folgenden Unterrichtsstunden Beurteilungskriterien erarbeitet werden sollen (vgl. ebd.).

Hierfür setzen sich die Lernenden in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit u. a. mit Themen wie Vorurteilen, Stereotypen und Klischees, Flucht und Migration oder der Religion des Islam auseinander (vgl. ebd.). Die digitale Lernplattform *Mebis* wird dabei vor allem zur Bereitstellung von Materialien, wie etwa von Text-, Bild-, Audio- oder Videodateien oder Wikis und Glossaren, verwendet, um den Lernenden individuelle Lernprozesse zu ermöglichen. Sie dient zudem als Ins-

trument für Zusammenarbeit und Austausch sowie zum Speichern und Präsentieren von Arbeitsergebnissen (vgl. ebd.).

Unter Rückgriff auf die erarbeiteten Grundlagen befassen sich die Lernenden erneut mit der Beurteilungsaufgabe, die zu Beginn der Unterrichtseinheit gestellt wurde. In Einzelarbeit reflektieren sie den Wahrheitsgehalt der einzelnen Aussagen und Vorstellungen und überlegen, ob eine Kategorisierung in „typisch deutsch“ bzw. „typisch Flüchtling“ notwendig oder zulässig ist (vgl. ebd.). Auf diese Weise blicken die Lernenden auf ihre ersten, spontanen Lösungsvorschläge zurück. Dabei haben sie die Gelegenheit, eigenes Wissen und eigene Einstellungen zu überdenken und ggf. zu modifizieren. Auf dieser Grundlage kann jede Schülerin/jeder Schüler zu der Erkenntnis kommen, dass Vorurteile und Stereotype zu einer Pauschalisierung individueller Eigenschaften von Personengruppen führen können (vgl. ebd.).

Nach einem Vergleich und einer Zusammenfassung erhalten die Lernenden eine neue Aufgabenstellung zur Anwendung in Form einer Gestaltungsaufgabe: „Gestaltet gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern der benachbarten Mittelschule Stop-Motion-Videos zum Thema ‚kulturelle Missverständnisse und Konflikte‘“ (Seyferth-Zapf & Grafe, 2019, S. 18). Die Lösung der Gestaltungsaufgabe erfolgt in einer neuen Zusammensetzung der Lern- und Arbeitsgruppen, indem die Schülerinnen und Schüler beider Klassen in schulformgemischte Kleingruppen eingeteilt werden (vgl. ebd.). Erkenntnisse aus der Sozialpsychologie legen nahe, dass der Kontakt bzw. die Begegnung unterschiedlicher Kulturen den Abbau von Vorurteilen begünstigt (vgl. u. a. Allport, 1954; Pettigrew & Tropp, 2011; Thomas, 2006). Daher werden im vorliegenden Unterrichtskonzept begründet Formen individueller Förderung durch soziale Lernprozesse ergänzt, indem die Lernenden gemeinsam Medienbeiträge gestalten. Hierdurch rücken soziale Vergleichsprozesse in den Hintergrund. Dennoch sind die Lernenden aufgrund der inhaltlichen Schwerpunktsetzung dazu angehalten, über wiederkehrende Missverständnisse und Konflikte zwischen Deutschen und Menschen mit Migrations- oder Fluchthintergrund und die damit verbundenen Vorverurteilungen des jeweils anderen zu reflektieren und darüber zu diskutieren. Über solch ein sensibles Thema zu sprechen, kann für die Lernenden – auch in Anbetracht der veränderten und für sie neuen Gruppenzusammensetzung – eine Herausforderung darstellen. Die gemeinsame Planung und Gestaltung der medialen Beiträge kann sie jedoch dabei unterstützen, Unsicherheiten im Umgang

miteinander abzulegen. Neben dem kulturellen Fokus durch die inhaltliche Ausrichtung der Videos zur Förderung interkultureller Kompetenz zielt der medienpädagogische Akzent der Begegnung auf die gemeinsame kreative Gestaltung eines medialen Beitrags innerhalb der Gruppen (vgl. Seyferth-Zapf & Grafe (in Vorbereitung)).

Um vor diesem Hintergrund eine positive Atmosphäre für Zusammenarbeit, Kommunikation und Kreativität zu schaffen, arbeiten die Lernenden in einer für sie bereitgestellten Lernumgebung selbstbestimmt. Jede Gruppe erhält einen eigenen Tablet-PC, um auf Materialien wie Beispielvideos oder Software-Anleitungen, die in einem Padlet abgelegt sind, zugreifen zu können. Auch können die Schülerinnen und Schüler im Padlet ihre ersten inhaltlichen und methodischen Überlegungen zum Video sammeln. Haben sich die Lernenden darauf geeinigt, welche Situation oder Szene im Film dargestellt wird, muss eine gestalterische Umsetzung gefunden werden. Einerseits stehen verschiedene Materialien zum Malen oder Basteln bereit, andererseits können die Jugendlichen auch selbst im Video in Erscheinung treten. Personen, Figuren oder Objekte werden in veränderter Position mit dem Tablet fotografiert. Die einzelnen Aufnahmen werden mithilfe einer App zur Erstellung von *Stop-Motion-Videos* zu einem Video weiterverarbeitet. Zusätzlich lassen sich mit dem Programm flüssige Übergänge zwischen den Bildern schaffen sowie Musik oder Soundeffekte an jeder beliebigen Stelle einfügen (vgl. ebd.).

Da die Schülerinnen und Schüler im Stop-Motion-Video mit ihren persönlichen Erfahrungen nicht selbst in Erscheinung treten müssen, eignet sich diese Technik besonders gut, um sensible Themen wie erlebte Ausgrenzung oder Fremdenfeindlichkeit sowie die damit verbundenen Emotionen zu verarbeiten. Insofern knüpft sie an die individuellen Bedürfnisse und Erfahrungen der Lernenden an. Sie adressiert folglich unterschiedliche Voraussetzungen innerhalb der Gruppen und hat das Potenzial, Zusammenarbeit und Gemeinschaftssinn zu stärken. Die durch die Gruppen eigenverantwortlich erstellten und im Plenum präsentierten Kurzvideos greifen individuell erlebte Situationen rund um das Thema kultureller Missverständnisse und Konflikte in unterschiedlichsten gestalterischen Umsetzungen auf. Den Abschluss der Unterrichtseinheit bilden die Bearbeitung weiterführender Fragen und die Reflexion des Gelernten und des Lernweges (vgl. ebd.).

Im Rahmen des Dissertationsprojektes konnte empirisch nachgewiesen werden, dass das vorgestellte Unterrichtskonzept einen positiven Beitrag zur Förderung interkultureller Kompetenzen leistet (vgl. hierzu Seyferth-Zapf & Grafe, 2019). Im Zuge der gemeinsamen Mediengestaltung in interkultureller Begegnung wird – als eine Komponente interkultureller Kompetenz – die interkulturelle Sensibilität der Schülerinnen und Schüler angesprochen (vgl. hierzu Seyferth-Zapf & Grafe (in Vorbereitung)).

Hinsichtlich der individuellen Förderung von Lernprozessen wird im Beispiel deutlich, dass in handlungs- und entwicklungsorientierten Unterrichtseinheiten Formen individuellen Lernens, die z. B. besonders gut in der Phase der Erarbeitung von Grundlagen für die Aufgabenlösung eingesetzt werden können, durch Formen sozialen Lernens ergänzt werden sollten. Damit kann insbesondere auch ein sozial verantwortliches Handeln erreicht werden.

Aus Studien geht hervor, dass sich bei einem entsprechenden handlungs- und entwicklungsorientierten Vorgehen das jeweilige Wissen erweitern lässt und die intellektuelle und/oder die sozial-moralische Entwicklung gefördert wird (vgl. z. B. Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2013).

Insgesamt stehen entsprechende handlungs- und entwicklungsorientierte Vorgehensweisen zur individuellen Förderung letztlich im Rahmen von Bemühungen um ein humanes Handeln in einer von Digitalisierung und Mediatisierung mitbestimmten Welt (vgl. Tulodziecki & Grafe, 2018). Für eine Umsetzung in Schule und Unterricht sind Verbindungen zwischen schulpädagogischen Konzepten zur individuellen Förderung und medienpädagogischen Ansätzen unter Berücksichtigung digitaler Medien herzustellen. Aus organisatorischer Sicht ist die Schaffung einer entsprechenden lernförderlichen Infrastruktur mit mobilen Endgeräten eine bedeutsame Rahmenbedingung für die Umsetzung. Zur Förderung der Expertise der Lehrpersonen ist die Thematik in alle Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zu integrieren. Erst die Bearbeitung der verschiedenen Handlungsfelder im systemischen Sinne ermöglicht Verzahnungen zwischen den derzeit die Schulpraxis betreffenden Themen Diversität, Kompetenzorientierung und Digitalisierung. Hierfür sind intensive Kooperationen zwischen Schulpraxis und allen Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie Bildungspolitik und Bildungsadministration erforderlich.

## Literatur

- Allemann-Ghionda, Cristina (2013). *Bildung für alle, Diversität und Inklusion. Internationale Perspektiven*. Paderborn, München: Schöningh.
- Allport, Gordon W. (1954). *The Nature of Prejudice*. Reading, Palo Alto, London, Don Mills: Addison-Wesley Publishing Company.
- Aufenanger, Stefan (2014). *Bericht zur wissenschaftlichen Begleitforschung des Projekts „Tablet-PCs im Unterrichtseinsatz“ in vier Wiesbadener Schulen im Auftrag des Schulamts der Stadt Wiesbaden*. Wiesbaden/Mainz.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (Hrsg.) (2016). *Bildung in Deutschland 2016. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus (Hrsg.) (2018). *Deutschförderung an bayerischen Grund- und Mittelschulen*. Verfügbar unter <https://www.km.bayern.de/ministerium/schule-und-ausbildung/foerderung/sprachfoerderung.html> [18.12.2020].
- Belitz, Hannah Sophie, Pham, Trung Vi, Wiebe, Jan-Lukas, Kropp, Sabrina, Reichenbach, Sarah, Genc, Haydar et al. (2016). *Was bedeutet Vielfalt? Präsentiert bei der Fachtagung „Perspektive Begabung: Diversität als Chance“ in Köln*. [Video]. Verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=-LQu5dO-kkM> [18.12.2020].
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (Hrsg.) (2016). *Das Bundesamt in Zahlen 2015. Asyl, Migration und Integration*. Verfügbar unter <https://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Statistik/BundesamtinZahlen/bundesamt-in-zahlen-2016.html?nn=284738> [18.12.2020].
- Deardorff, Darla K. (2006). Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10 (3), 241–266.
- Dumont, Hanna, Neumann, Marko, Maaz, Kai & Trautwein, Ulrich (2013). Die Zusammensetzung der Schülerschaft als Einflussfaktor für Schulleistungen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 60 (3), 163–183.
- Fischer, Christian, Rott, David & Veber, Marcel (2014). Diversität von Schüler/-innen als mögliche Ressource für individuelles und wechselseitiges Lernen im Unterricht. *Lehren & lernen*, 40 (8/9), 22–28.
- Georgi, Viola B. (2015). Anmerkungen zu aktuellen Debatten in der deutschen Migrationsgesellschaft. *Integration, Diversity, Inklusion. DIE. Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, 2, 25–27.

- Hattie, John (2013). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von Visible Learning* besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Heinen, Richard & Kerres, Michael (2015). Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien. Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (S. 96–162). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Herbart, Johann F. (1808). *Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet*. Bochum: Kamp.
- Höflich, Sabine (2020). Auf dem Weg zur inklusiven Schule. Fragestellungen im Kontext Vielfalt, Heterogenität und Diversität. *Online Journal for Research and Education*, 13, 1–7.
- Kaufmann, Margrit (2020). Diversität und Intersektionalität. In Susanne Hartwig (Hrsg.), *Behinderung. Kulturwissenschaftliches Handbuch*. (S. 255–258). Stuttgart: Metzler.
- Klieme, Eckhard & Warwas, Jasmin (2011). Konzepte der Individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57 (6), 805–818.
- Kultusministerkonferenz (Hrsg.) (2013). *Interkulturelle Bildung und Erziehung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.10.1996 i. d. F. vom 05.12.2013*. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1996/1996\\_10\\_25-Interkulturelle-Bildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1996/1996_10_25-Interkulturelle-Bildung.pdf) [18.12.2020].
- Mandl, Heinz, Gruber, Hans & Renkl, Alexander (2002). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In Ludwig J. Issing & Paul Klimsa (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis* (S. 138–148). München: Beltz.
- Müller, Lucia & Kammerl, Rudolf (Behörde für Schule und Berufsbildung, Hrsg.) (2010). *Hamburger Netbook-Projekt. Sekundarstufen-Schulen. Projektbericht, Dokumentation, Evaluation. Schuljahr 2009/10*. Verfügbar unter <https://www.hamburg.de/contentblob/2685634/d6f262ca5c7def518c04d8831b7e9da4/data/netbookprojektdownl.pdf> [18.12.2020].
- OECD (Hrsg.) (2016a). *Equations and inequalities. Making Mathematics Accessible to All*. Paris: OECD.
- OECD (Hrsg.) (2016b). *PISA 2015 results. Excellence and Equity in Education* (1990-8539). Volume I. Paris: OECD.

- Pettigrew, Thomas F. & Tropp, Linda R. (2011). *When Groups Meet. The Dynamics of Intergroup Contact*. London: Psychology Press Taylor & Francis.
- Prenzel, Annedore (2013). Geleitwort: Diversität und Bildung. In Katrin Hauenschild, Steffi Robak & Isabell Sievers (Hrsg.), *Diversity Education. Zugänge – Perspektiven – Beispiele* (S. 11–15). Frankfurt am Main: Brandes & Apsel.
- Renkl, Alexander (1997). *Lernen durch Lehren. Zentrale Wirkmechanismen beim kooperativen Lernen*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Scharenberg, Katja (2012). *Leistungsheterogenität und Kompetenzentwicklung. Zur Relevanz klassenbezogener Kompositionsmerkmale im Rahmen der KESS-Studie* (1. Aufl.). Münster: Waxmann.
- Schaumburg, Heike (2015). *Chancen und Risiken digitaler Medien in der Schule. Medienpädagogische und -didaktische Perspektiven*. Verfügbar unter [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_IB\\_Chancen\\_Risiken\\_digitale\\_Medien\\_2015.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Chancen_Risiken_digitale_Medien_2015.pdf) [18.12.2020].
- Seyferth-Zapf, Maria & Grafe, Silke (2019). Förderung interkultureller Kompetenz von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe 1. Praxis- und theorieorientierte Entwicklung und Evaluation eines Unterrichtskonzepts unter Verwendung digitaler Medien. *Medienimpulse*, 57(4), 1–43.
- Seyferth-Zapf, Maria & Grafe, Silke (2022). Gemeinsame Gestaltung medialer Beiträge als Ziel interkultureller Begegnung. Ergebnisse einer qualitativen Studie zur interkulturellen Sensibilität von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. *Interculture Journal: Online Zeitschrift für Interkulturelle Studien*, 21(35), 87–108. Abgerufen von <https://www.interculture-journal.com/index.php/icj/article/view/385>.
- Sliwka, Anne (2010). From homogeneity to diversity in German education. In OECD (Hrsg.), *Educating Teachers for Diversity. Meeting the Challenge* (Educational Research and Innovation). Paris: OECD Publishing and Centre for Educational Research and Innovation, 205–217.
- Sokolowski, Andrzej, Li, Yeping & Willson, Victor (2015). The effects of using exploratory computerized environments in grades 1 to 8 mathematics: a meta-analysis of research. *International Journal of STEM Education*, 2 (1), 8, 1–17.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2018). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2017*. Verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/>

- Migration-Integration/Publikationen/Downloads-Migration/migrationshintergrund-2010220177004.pdf?\_\_blob=publicationFile&v=4 [18.12.2020].
- Thomas, Alexander (2006). Die Bedeutung von Vorurteil und Stereotyp im interkulturellen Handeln. *Intercultural Journal* (2), 3–20.
- Tulodziecki, Gerhard & Grafe, Silke (2018). Medienkritik angesichts von Digitalisierung und Mediatisierung aus handlungs- und entwicklungsorientierter Perspektive. In Horst Niesyto & Heinz Moser (Hrsg.), *Medienkritik im digitalen Zeitalter* (S. 125–137). München: kopaed.
- Tulodziecki, Gerhard, Grafe, Silke & Herzig, Bardo (2013). *Gestaltungsorientierte Bildungsforschung und Didaktik. Theorie – Empirie – Praxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, Gerhard, Grafe, Silke & Herzig, Bardo (2019). *Medienbildung in Schule und Unterricht. Grundlagen und Beispiele* (2., überarbeitete und erweiterte Aufl.). Stuttgart: UTB.
- Tulodziecki, Gerhard, Herzig, Bardo & Blömeke, Sigrid (2017). *Gestaltung von Unterricht. Eine Einführung in die Didaktik* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Welsch, Wolfgang (2020). Transkulturalität. Realität und Aufgabe. In Hans W. Giessen & Christian Rink (Hrsg.), *Migration, Diversität und kulturelle Identitäten. Sozial- und kulturwissenschaftliche Perspektiven* (S. 3–18). Saarbrücken: Metzler.

# **Die computergestützte Diagnostik BIRTE 2 als Grundlage einer individuellen Förderung rechenschwacher Schülerinnen und Schüler im zweiten Schuljahr**

*Nicolai von Schroeders*

Schon 1999 haben Behring, Kretschmann und Dobrindt auf demografische Entwicklungen und veränderte Sozialisationsbedingungen für Kinder hingewiesen und daraus eine steigende Heterogenität in den Grundschulklassen abgeleitet (S. 12). Zu den sich daraus entwickelnden Leistungsdifferenzen gesellen sich zusätzlich noch kulturelle und sprachliche Unterschiede (Scherer & Moser Opitz, 2010, S. 49). In der heutigen Zeit ist dieser Zustand in deutschen Grundschulklassen nicht minder von der Hand zu weisen.

Daraus resultieren immer größere Anforderungen und Herausforderungen an die Lehrkräfte auch im Mathematikunterricht, durch gezielte Differenzierung und vermehrte Hilfestellung es allen Kindern einer Klasse zu ermöglichen, die geforderten mathematischen Kompetenzen zu erlernen (Behring, Kretschmann & Dobrindt 1999, S. 3). Das Fördern und Differenzieren wird damit zu einem „zentralen Prinzip des Grundschulunterrichts in allen Jahrgangsstufen“ (Lorenz & Raddatz, 1993, S. 81).

Diese zentrale Aufgabe des Förderns – insbesondere lernschwacher Schülerinnen und Schüler – kann jedoch nur gelingen, wenn als Grundlage für die Auswahl von Arbeitsmitteln, Aufgaben und Unterrichtsgestaltungsmöglichkeiten eine Diagnostik zum individuellen Lernstand durchgeführt worden ist. Neben einer prozessorientierten (kompetenzorientierten) Diagnostik, in der vor allem die Lösungsfindungsprozesse im Vordergrund stehen und damit identifiziert werden kann, was die Lernenden schon können oder auch nicht, existieren produktorientierte Diagnostiken. Diese Instrumente sind in der Lage, über eine detaillierte Fehleranalyse (Scherer & Moser Opitz, 2010, S. 32) Anhaltspunkte für spezifische Fehler und Fehlstrategien aufzuzeigen. BIRTE 2 (Schip-

per, Wartha & von Schroeders, 2011), eine computergestützte Diagnostik zur Messung arithmetischer Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern Mitte des zweiten Schuljahres, ist so ein Instrument.

Um die Funktionsweise und den Grundgedanken von BIRTE 2 darlegen zu können, wird deshalb im ersten Kapitel in einer Auswahl spezifischer Fehler und Fehlstrategien beim Rechnen im Zahlenraum bis 100 kurz auf diese eingegangen. Anschließend werden im dritten Kapitel der Aufbau und das Potenzial der Computerdiagnostik BIRTE 2 vorgestellt. Anhand von Auswertungsbeispielen, die verdeutlichen, auf welche Art und wie detailliert BIRTE 2 auf Fehler hinweist, wird zudem der Nutzen von BIRTE 2 im Sinne einer nachfolgenden Förderung sichtbar. Nach welchen Grundsätzen die Ergebnisse von BIRTE 2 und einer gegebenenfalls nachgeschalteten individuellen prozessorientierten Diagnostik die anschließende Förderung durchgeführt wird, greift das letzte Kapitel auf.

## **1 Typische Fehlstrategien und Fehlertypen beim Rechnen im zweiten Schuljahr**

Im Arithmetik-Unterricht des zweiten Schuljahres steht neben der Zahlbereichserweiterung bis 100 u. a. auch das Erlernen verschiedenster operativer Rechenstrategien auf dem Lehrplan. Dabei geht es vor allem darum, die Kenntnisse zu den Rechenverfahren der verschiedenen Rechenoperationen aus dem ersten Schuljahr und dem Zahlenraum bis 20 zu ergänzen und zu vertiefen. Zusätzlich wird mit dem Zahlenraum bis 100 auch der grundlegende Aufbau des Stellenwertsystems thematisiert.

Die spezifischen Fehler und Fehlstrategien, die sich aus diesen Erweiterungen ergeben, sind vielfältiger Natur. Neben Fehlern, die sich beispielsweise auf das Aufgabenformat oder die Struktur des Materials beziehen, tauchen vor allem sogenannte Zählfehler (vgl. 1.1), Zahldreher (vgl. 1.2), Ziffernstrategie- (vgl. 1.3) und Verfahrensfehler (vgl. 1.4) beim Rechnen auf. Diese vier Fehler werden im Folgenden vorgestellt und kurz anhand von Beispielen erläutert.

## 1.1 Zählfehler durch das sogenannte zählende Rechnen

Zählendes Rechnen ist kein Rechnen im Sinne eines mentalen Operierens mit Zahlen und deren Beziehungen, sondern es wird nur durch einzelne Zähl Schritte auf die Folge der Zahlrepräsentanten zurückgegriffen (Schulz, 2014, S. 91). Dazu gibt es grundsätzlich zwei Strategien des sogenannten zählenden Rechnens, das Alleszählen und das Weiterzählen.

Das Alleszählen ist an die Verwendung von Materialien geknüpft, und die Kinder praktizieren bei diesem Rechenverfahren ein Zusammenzählen (Schipper, 2009, S. 103). Hingegen wird das Weiterzählen beim Addieren ab dem ersten Summanden oder gegebenenfalls vom größeren Summanden aus vorgenommen. Beim Subtrahieren wird stattdessen das Weiterzählen als Rückwärtszählen ab dem Subtrahenden beziehungsweise Wegnehmen vom Minuenden verstanden.

Das Weiterzählen beziehungsweise Rückwärtszählen gehört nach Schipper (2009, S. 104) zu den „recht fehleranfälligen Prozeduren“. Dabei führen mangelnde oder unvollständige Kenntnisse der Zahlwortreihe oder auch der falsche Einsatz von Zählansätzen zu Zählfehlern.

### 1.1.1 Mangelnde Kenntnisse oder unvollständige Verwendung der Zahlwortreihe

Zählfehler, die durch mangelnde Kenntnisse der Zahlwortreihe ab der Zahl 20 entstehen können, manifestieren sich u.a. durch das Auslassen von Schnapszahlen (Benz, 2005, S. 90; Scherer, 2015, S. 25). Durch diesen Fehler kann bei einer Additions- oder Subtraktionsaufgabe, bei denen über eine Schnapszahl hinweg gezählt wird, ein +1 oder -1 Fehler entstehen.

$39 + 8 = 48$  über 40, 41, 42, 43, („Schnapszahl überspringen“), 45, 46, 47,  
48  
(+1 Fehler)

$36 - 8 = 27$  über 35, 34, („Schnapszahl überspringen“), 32, 31, 30, 29, 28,  
27  
(-1 Fehler)

Neben dem Auslassen von Schnapszahlen können aber auch +10/-10 Fehler entstehen. Dabei wird in der Zahlwortreihe ein Sprung zum

nächsten Zehner vorgenommen, wenn die Differenz der Anzahl der Zehner und der Anzahl der Einer Eins beträgt (Benz, 2005, S. 90):

$38 + 9 = 57$  über 39, 40, 41, 42, 43, („Sprung zum nächsten Zehner“) 54, 55, 56, 57  
(+10 Fehler)

Dieser Zehnerübersprung kann auch auftreten, wenn Aufgaben mit Zehnerübergang vorliegen (Fromme, 2017, S. 73).

$38 + 9 = 57$  über 39, („Zehnerübersprung“) 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57  
(+10 Fehler)

Viele weitere Fehler, die auf mangelnde Kenntnisse oder unvollständige Verwendung der Zahlwortreihe zurückzuführen sind, finden sich u.a. bei Scherer (2015, S. 25) und Gaidoschik (2014, S. 44).

### 1.1.2 Falsch eingesetzte Zählansätze

Ganz anderer Natur sind die Zählfehler, die durch falsch eingesetzte Zählansätze auftreten. Zu den Zählansätzen gehören die beiden Varianten „Zähle erste Zahl mit“ und „Die nächste Zahl“. Diese beiden Ansätze werden meist bei der Subtraktion durch Wegnehmen im Sinne einer kardinalen Zahlverwendung benötigt und führen bei adäquater Anwendung zu einer richtigen Lösung:

$37 - 4 = 33$  über („Zähle erste Zahl mit“) 37, 36, 35, 34, und („Die nächste Zahl“) 33.

Der „Die nächste Zahl“-Ansatz, der bei der Subtraktion mit der Idee des Wegnehmens verbunden ist, führt mit der ordinalen Vorstellung des Vorwärtsgehens bei der Addition zu einem +1 Fehler beziehungsweise mit der Idee des Rückwärtsgehens bei der Subtraktion zu einem -1 Fehler (Schipper, 2009, S. 106).

$38 + 5 = 44$  über 39, 40, 41, 42, 43 und („Die nächste Zahl“) 44  
(+1 Fehler)

$38 - 5 = 32$  über 37, 36, 35, 34, 33 („Die nächste Zahl“) 32  
(+1 Fehler)

Analog führt der falsche Einsatz des „Zähle erste Zahl mit“-Ansatzes bei der Addition zu einem -1 Fehler beziehungsweise bei der Subtraktion zu einem +1 Fehler.

Werden die falsch eingesetzten Zählansätze mit dem schrittweisen Rechnen (Benz, 2007, S. 51; Padberg & Benz, 2011, S. 106), dem Trennverfahren „Stellenwerte extra“ oder der Mischform (Schipper, 2009, S. 131) kombiniert, so können daraus vielfältige Fehleingaben resultieren.

„Stellenwerte extra“

$$45 + 23 = 77$$

über  $40 + 20 = 70$  („Die nächste Zahl“) und  $5 + 3 = 7$  („Zähle erste Zahl mit“),  $70 + 7 = 77$  (+ 9 Fehler)

Schrittweises Rechnen

$$45 + 23 = 79$$

über  $45 + 20 = 75$  („Die nächste Zahl“) und  $75 + 3 = 79$  über 75, 76, 77, 78 („Die nächste Zahl“) 79 (+11 Fehler)

Anhand der Beispiele wird deutlich, wie eine Computerdiagnostik nur aufgrund von Eingaben mögliche Zählfehler identifizieren kann. Dabei ist nicht auszuschließen, dass beispielsweise ein +1 Fehler durch mangelnde Kenntnisse der Zahlwortreihe oder den falschen Einsatz eines Zählansatzes entstanden sein kann. Der gezielte Hinweis auf die beiden möglichen Fehlerbegründungen soll jedoch die Lehrkraft in die Lage versetzen, mithilfe einer prozessorientierten Diagnostik der wahren Ursache auf den Grund gehen zu können.

## 1.2 Zahlendreher im Zahlenraum von 10 bis 100

Das Vertauschen der Ziffern an der Einer- und Zehnerstelle einer zweistelligen Zahl wird als Zahlendreher (Schipper, 2009, S. 123), Stellenwertfehler (Padberg & Benz, 2011, S. 108), Ziffernvertauschung (Gerster, 1994, S. 64) oder auch Inversionsfehler (Benz, 2005, S. 347) bezeichnet. Gerster (1994, S. 64), Jacobs und Petermann (2007, S. 3) sowie Fromme (2017, S. 71) beschreiben diesen Fehlertyp auch als Übersetzungsfehler. Dabei kann dieser Fehler beim Übertragen in beide Richtungen aus der arabischen Form beispielsweise „42“ in die verbale oder schriftliche Form „zweiundvierzig“ auftreten (ebd.).

Für Schipper (2009, S. 123) ist der Fehlertyp des Zahlendrehers ein Indikator für Schwierigkeiten beim Stellenwertverständnis und dieser unterbindet damit den Aufbau einer tragfähigen Grundvorstellung von

Zahlen im Sinne der Bedeutung der Zehner- und Einerstelle. Schipper (Schipper 2009, S. 125) betont außerdem, dass der Zahlendreher nicht nur bei Zahlauffassungen und -darstellungen auffällig wird, sondern insbesondere beim Addieren und Subtrahieren auftreten kann. Beispielsweise kann bei einer Additionsaufgabe der erste Summand, der zweite Summand, beide Summanden oder die Summe mit einem Zahlendreher versehen werden. Dadurch entstehen im Zahlenbereich bis 100 verschiedenste Möglichkeiten, ein Ergebnis zu berechnen.

$$34 + 29 = 34 + 29 = 36 \quad (\text{Zahlendreher im Ergebnis})$$

$$= 43 + 29 = 72 \quad (\text{Zahlendreher im ersten Summanden})$$

$$= 43 + 29 = 27 \quad (\text{Zahlendreher im ersten Summanden und im Ergebnis})$$

$$= 34 + 92 = 126 \quad (\text{Zahlendreher im zweiten Summanden})$$

$$= 43 + 93 = 136 \quad (\text{Zahlendreher im ersten und zweiten Summanden})$$

Dass hierbei bei Aufgaben der Form  $ZE \pm ZE$  ohne Zehnerübergang ein konsequentes Ziffernvertauschen bei allen Zahlen sogar ein richtiges Ergebnis produziert, muss dabei berücksichtigt werden.

$$23 + 45 = 32 + 54 = 68$$

$$67 - 32 = 76 - 23 = 35$$

Ebenso wie bei Zählfehlern kann aufgrund einer spezifischen, fehlerhaften Eingabe zu einer Aufgabe auf das Auftreten von Zahlendreher hingewiesen werden. Dabei kann die Kombination mit anderen Fehlertypen nicht ausgeschlossen werden.

$$26 + 7 = 43 \text{ als } +1 \text{ Zählfehler und Zahlendreher im Ergebnis}$$

### 1.3 Ziffernstrategiefehler

Fehler, bei denen „die Ziffern der beiden zu verrechnenden Zahlen ohne Berücksichtigung ihrer Stellenwerte verrechnet werden“ (Schipper, 2009, S. 140) können als Ziffernstrategiefehler bezeichnet werden. Schipper (2009) umschreibt diesen Fehlertyp auch mit „ziffernweise extra“. Dieser Fehlertyp ist die Folge eines missverstandenen ziffernweisen Rechnens und häufig – im Sinne eines Rechnens im Kopf – das Resultat „eines vorzeitigen Vermittlungsversuchs des schriftlichen Verfahrens

durch die Eltern“ (Schipper, 2009, S. 140). Für die Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum von 20 bis 100 lassen sich verschiedene Fehlertypen unterscheiden, dabei taucht primär das „ziffernweise extra“ bei Aufgaben der Form  $ZE \pm ZE$ ,  $ZE \pm Z$  oder  $Z \pm ZE$  auf. In Ausnahmefällen ist die Unsicherheit beziehungsweise das Missverständnis so groß, dass auch bei Aufgaben der Form  $ZE \pm E$  mit Zehnerübergang die Bedeutung der Stellenwerte vernachlässigt wird.

Ein Beispiel für eine Ausprägung dieser Fehlerart bei Additionsaufgaben zeigt sich in der Form, dass alle Ziffern der beiden Summanden aufaddiert werden (Radatz, 1980, S. 83; Benz, 2005, S. 90). Dieser Fehler kann sogar schon auftreten, wenn nur ein Summand zweistellig ist.

$$34 + 16 = 14 \text{ über } 3 + 4 + 1 + 6$$

$$25 + 8 = 15 \text{ über } 2 + 5 + 8$$

Der Phantasie sind bei diesem Fehlertyp fast keine Grenzen gesetzt:

„Ziffernweises Verrechnen der Summanden“ (Schipper, 2009, S. 140).

$$34 + 16 = 77 \text{ über } 3 + 4; 1 + 6$$

„Ziffernweise Summe der Außen- und Innenglieder“  
(Gerster, 1994, S. 64)

$$34 + 16 = 95 \text{ über } 3 + 6; 4 + 1$$

„Einer des ersten Summanden zum ersten Summanden“

$$34 + 16 = 38 \text{ über } 4 + 34$$

Bei diesem letzten Beispiel fällt also auf, dass es durchaus sein kann, dass die Ziffern des zweiten Summanden vollkommen ignoriert werden.

## 1.4 Verfahrensfehler

Die hier als Verfahrensfehler bezeichneten Fehlerarten beziehen sich auf die Abfolge von Arbeitsschritten bei operativen Rechenstrategien wie beispielsweise schrittweises Rechnen oder Hilfsaufgaben. Es können dabei zwei Arten von Fehlern unterschieden werden. Neben dem Fehler „Unvollständige Operation“ gibt es auch den Fehler „Inverse Operation“.

### 1.4.1 Der Fehler „Unvollständige Operation“

Der Fehler „Unvollständige Operation“ beschreibt eine Menge von Fehlern, bei denen beim Durchführen einer operativen Rechenstrategie („Stellenwerte extra“, schrittweises Rechnen oder Mischform, Hilfsaufgabe) ein einzelner Schritt vergessen wird oder mehrere Schritte des Verfahrens ausgelassen werden. Auch hier gibt es vielfältige Ausprägungen des Fehlertyps, von denen im Folgenden ein paar exemplarisch vorgestellt werden:

„Einen Einer vergessen“ (Schipper, 2009, S. 138)

$13 + 28 = 38$  über  $10 + 20 = 30$ ,  $30 + 8 = 38$  „Stellenwerte extra“

„Hilfsaufgabe (Aufrunden), Kompensation vergessen“  
(Benz, 2005, S. 346)

$17 + 49 = 69$  über  $20 + 49 = 69$  (Kompensation – 3 vergessen)

„Ergänzen zum vollen Zehner, Kompensation vergessen“

$35 + 8 = 40$  über  $35 + 5 = 40$  (ohne Kompensation +3)

Dieser Fehler kann analog natürlich auch bei Subtraktionsaufgaben auftreten.

### 1.4.2 Der Fehler „Inverse Operation“

Wird bei einem einzelnen Schritt eines Verfahrens oder auch schon bei der Aufgabe selbst eine inverse Operation durchgeführt, so wird dieser Fehler der Gruppe von Fehlern der „Inversen Operation“ (Schipper, Wartha & von Schroeders, 2011, S. 72), die auch als Richtungsfehler (Gerster, 1994, S.64) bezeichnet werden, zugeordnet. Das Auftreten eines solchen Fehlers betont entweder, dass an der entsprechenden Stelle des Verfahrens die Idee nicht hinreichend verstanden worden ist, oder aber, dass ein grundlegendes Problem mit Operation und Gegenoperation vorhanden ist.

„Subtraktion anstatt Addition“ (Chaudhuri, 2009, S. 27).

$34 + 8 = 26$  über  $34 - 8$

„Kippfehler, Addieren des Zehners des Subtrahenden“ (Schipper, 2009, S. 138)

$53 - 18 = 55$  über  $50 + 10 = 60$  (+ 10 anstatt - 10)

$$60 + 3 = 63, 63 - 8 = 55$$

„Umgehen des Zehnerübergangs, Kompensation als Addition“  
(Gerster, 1994, S. 64)

$35 - 8 = 33$  über  $8 - 5 = 3$  (weil  $5 - 8$  nicht geht),  $30 + 3 = 33$

(notwendige Kompensation - 3 wird als + 3 durchgeführt)

Schon an diesen Beispielen wird einerseits deutlich, auf wie vielfältige Weise Fehler „Inverse Operation“ entstehen können. Andererseits sind die entsprechenden Fehleingaben aber so charakteristisch, dass BIRTE diese „leicht“ identifizieren kann. Dabei sei an dieser Stelle noch mal betont, dass so eine Fehleingabe natürlich auch auf eine ganz andere Art und Weise oder auch durch Kombination anderer Fehlertypen entstanden sein könnte.

## 2 Die computergestützte Diagnostik

### BIRTE 2

Eine computergestützte Diagnostik ist ein schnelles, effektives und vor allem objektives Instrument, um ganze Klassen in überschaubarer Zeit diagnostizieren zu können. BIRTE 2 (**B**ielefelder **R**echentest zum Messen arithmetischer Kompetenzen in der Mitte des zweiten Schuljahres; Schipper, Wartha & von Schroeders, 2011) vergleicht dabei die Häufigkeit der Lösungen eines Kindes mit den Ergebnissen einer Normierungsstichprobe von 2087 Schülerinnen und Schülern und schätzt qualitativ die Leistung ein. Über das Erfassen von Bearbeitungszeiten einzelner Aufgaben kann BIRTE 2 auch auf Auffälligkeiten hinsichtlich langer Verweildauern bei einer Aufgabe aufmerksam machen. BIRTE 2 geht aber noch einen Schritt weiter und wertet die fehlerhaften Eingaben im Sinne einer produktorientierten Diagnostik aus. Dabei wird vor allem nach den Fehlern gesucht, die in Kapitel 1 vorgestellt wurden.

#### 2.1 Aufbau von BIRTE 2

BIRTE 2 stellt insgesamt 13 Module zur Verfügung (vgl. Abbildung 1), die sich vier Kategorien zuordnen lassen. Neben der Kategorie „Orien-

“Orientierung im Zahlenraum“ gibt es noch die Basiskompetenzen, das Rechnen und die Grundvorstellungen.

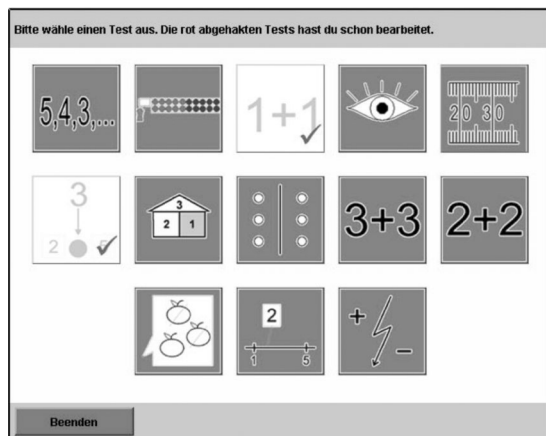


Abbildung 1: Modulübersichtsseite und Einstiegsseite von BIRTE 2 in der Schüleransicht

Die einzelnen Module lassen sich den Kategorien (Modulgruppen) (Schipper, Wartha & von Schroeders, 2011, S. 35) wie folgt zuordnen:

Tabelle 1: Zuordnung der Module zu den vier Kategorien

<p>Orientierung im Zahlenraum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückwärtszählen</li> <li>• Zahlen einordnen</li> <li>• Zahlenstrich</li> </ul>
<p>Basiskompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelles Sehen</li> <li>• Spielstein</li> <li>• Zahlenhäuser</li> <li>• Verdoppeln und Halbieren</li> </ul>
<p>Rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Addieren</li> <li>• Subtrahieren</li> <li>• Aufgabenbeziehungen (Umkehr-, Analogieaufgaben)</li> </ul>

Grundvorstellungen

- Größenvorstellungen
- Operation wählen
- Rechengeschichten

Dabei geht es beispielweise in der Kategorie „Orientierung im Zahlenraum“ darum, dass die Schülerinnen und Schüler nachweisen, dass sie sich sicher im Zahlenraum rückwärts bewegen, Zahlen richtig zwischen vorgegebenen Zahlen einordnen und am Zahlenstrich qualitativ Zahlen verordnen können.

Basierend auf den Daten der Normierungsstichprobe von 2087 Schülerinnen und Schülern wurden die klassischen Testgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität überprüft. Die Objektivität des Tests im Sinne einer Unabhängigkeit der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse kann durch das computergestützte Verfahren als gegeben angesehen werden. Die Reliabilität als Messgenauigkeit eines Tests wurde über das Konstrukt „Mathematikleistung“ erfasst und liegt für den Gesamttest bei  $\alpha = 0,96$  (Cronbachs Alpha) und für die Modulgruppen zwischen 0,78 und 0,94 (ebd., S. 164). Die Validität hinsichtlich der arithmetischen Kompetenz wurde bei der externen Kriteriumsvalidität mithilfe der Mathematiknote bestimmt. Die zugehörigen Korrelationen liegen beim Gesamttest bei  $r=0,62$  und bei den Modulgruppen zwischen  $r=0,48$  und  $r=0,55$  und sind damit vergleichbar mit anderen Testinstrumenten wie beispielsweise DEMAT 2+ (Krajewski, Liehm & Schneider, 2004) oder ZAREKI-R (von Aster, Weinhold-Zulauf & Horn, 2006).

Für die Schülerinnen und Schüler gibt es beim Bearbeiten keine Form der Rückmeldung, ob sie erfolgreich waren oder nicht. Es besteht aber auch nicht die Möglichkeit direkt eine Aufgabe zu überspringen. Und nach dem Bearbeiten eines Moduls können die Aufgaben nicht noch mal bearbeitet werden. Nur die Lehrkraft kann den Bearbeitungsstatus zurücksetzen und damit die bisherigen Eingaben eines Moduls des Kindes löschen.

Auf der Lehrerebene (vgl. Abbildung 2) kann die Lehrkraft (zumindest bei Vorliegen einer Schullizenz) neben dem Einrichten und Verwalten der Benutzerdaten der Kinder vor allem die Ergebnisse und Auswertungen zu den Leistungen der Kinder oder der ganzen Klassen

einsehen. Voraussetzung für eine detaillierte Analyse der Eingaben und Bearbeitungszeiten ist, dass Ergebnisse für alle Module einer Kategorie hinreichend, dass bedeutet mit mehr als 50 % bearbeiteter Aufgaben, vorliegen.

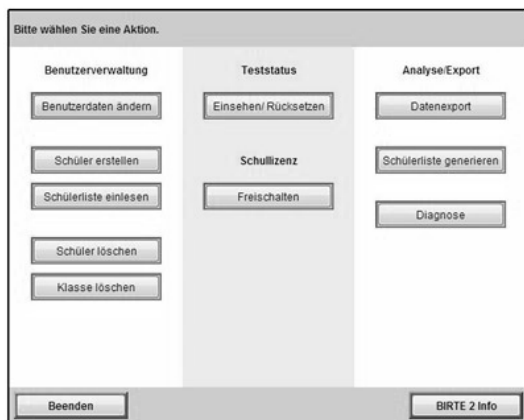


Abbildung 2: Lehrersicht – Administration

Die Klassenübersicht ermöglicht dabei den Lehrkräften, über eine Klasse hinweg, Diskrepanzen in den Bearbeitungen einzelner Module und den geforderten Kompetenzen aufzudecken (vgl. Abbildung 3). Dabei wird nur hervorgehoben, welche Kinder unterdurchschnittliche Leistungen in den einzelnen Modulen erbracht haben. Als „unterdurchschnittlich“ wird dabei eine Leistung bezeichnet, wenn diese um mehr als 0,75 der Standardabweichung unter dem Mittelwert der Leistung aus der Normierungsstichprobe liegt. Für beispielsweise das Modul Spielstein (ZS) liegt die Obergrenze einer unterdurchschnittlichen Bearbeitung bei nur fünf von zwölf richtig gelösten Aufgaben.

In Abbildung 3 wird deutlich, dass das Modul Spielstein (ZS) bei fast allen Schülerinnen und Schülern zu unterdurchschnittlichen Ergebnissen geführt hat.

IDM Beratungsstelle Rechenstörungen  
*Bielefelder Rechtestest 2. Schuljahr, Übersicht Klasse*

**BIRTE**<sup>2</sup>

**Auswertung für alle Schülerinnen und Schüler aus der Klasse 2** 09.12.2018

Name	RZ	ZE	ZS	SS	ST	ZH	DH	RA	RB	RC	GR	OP	RG
Schüler-1	■	☒	☒	■	■	■	■	☒	■	■	■	■	■
Schüler-2	■	■	☒	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■	■
Schüler-3	■	☒	☒	■	■	■	■	☒	☒	■	■	■	■
Schüler-4	■	■	■	■	■	■	☒	■	■	■	■	■	■
Schüler-5	■	■	☒	■	■	■	■	☒	■	■	☒	■	■
Schüler-6	■	☒	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	■
Schüler-7	■	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	■
Schüler-8	■	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	☒	■	☒
Schüler-9	■	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	■

steht für: Modul nicht bearbeitet.  
 steht für: Modul nicht ausreichend bearbeitet.  
 steht für: Modul bearbeitet, Ergebnis unterdurchschnittlich.  
 steht für: Modul bearbeitet, Ergebnis mindestens durchschnittlich.

Abbildung 3: Klassenübersicht zu den Ergebnissen in den Modulen

## 2.2 Identifizierte Fehlerarten

In den Auswertungen zu BIRTE 2 werden die folgenden Fehlerarten berücksichtigt:

- Zählfehler (vgl. 1.1)
- Zahlendreher (vgl. 1.2)
- Ziffernstrategiefehler (vgl. 1.3)
- Fehler „Inverse Operation“ (vgl. 1.4)
- Fehler „Unvollständige Operation“ (vgl. 1.4)
- Aufgabenverständnisfehler
- Strukturverständnisfehler
- „Weiter“-Fehler

Bei einem Aufgabenverständnisfehler wird bei einer entsprechenden Eingabe davon ausgegangen, dass das Aufgabenformat grundlegend nicht verstanden worden ist. Wenn beispielsweise beim Verdoppeln und Halbieren bei der Hälfte von 60 die 60 eingegeben wird.

Strukturverständnisfehler können beispielsweise bei Aufgaben zum 20er-Feld vorliegen, wenn der Verdacht naheliegt, dass das Arbeitsmaterial und damit dessen Struktur nicht hinreichend bekannt ist. Wenn, beispielsweise bei der Aufgabe im 20er-Feld die 10 zu markieren, das Feld 5 angeklickt wird, wird diese Eingabe als Strukturverständnisfehler interpretiert.

Der „Weiter“-Fehler wird häufig über im Kontext der Aufgabe unsinnige Eingaben identifiziert. Meist tritt dieser Fehler auf, wenn eine kognitive Überforderung oder ein Desinteresse die ernsthafte Aufgabebearbeitung verhindert. Für Aufgaben wie beispielsweise  $48 + 37$  werden Eingaben wie 222 als „Weiter“-Fehler interpretiert.

Deutlich wird, dass Fehlinterpretationen bei einer derartigen produktorientierten Diagnostik nicht auszuschließen sind. Die Kernidee von BIRTE 2 ist jedoch, auf mögliche Fehlerarten und Fehlstrategien hinzuweisen, um den Lehrkräften zumindest Anhaltspunkte für mögliche Fehlentwicklungen und Defizite aufzuzeigen.

### **2.3 Individuelle Auswertungen und Hypothesen**

Für jedes Kind, das BIRTE 2 vollständig bearbeitet hat, können neben einer Auflistung sämtlicher Eingaben pro Modul auch Auswertungen zu den vier Modulgruppen und zum Gesamtergebnis ausgegeben werden.

Der Aufbau der Auswertungsseiten ist dabei immer gleich. Nach einer kurzen Beschreibung der Modulgruppe, werden die wichtigen Ergebnisse direkt zu Beginn zusammengefasst aufgeführt (vgl. Abbildung 4). Hierbei werden vor allem auch die aufgetretenen spezifischen Fehleingaben (hier der Zahlendreher) herausgestellt, und es wird mit einem Verweis auf das Handbuch ein entsprechender Förderbedarf ausgesprochen. Erst im Anschluss an diese Zusammenfassung, die Grundlage der Planung weiterer Schritte für die Förderung sein sollte, werden die Ergebnisse für alle Module und jedem einzelnen Modul präsentiert (vgl. Abbildung 5). Dabei wird die Leistung im Vergleich zur Normierungsstichprobe eingeschätzt und beurteilt.

Zu jedem Modul wird auch eine qualitative Beurteilung der Bearbeitungszeit bereitgestellt, die helfen kann, die Bearbeitung differenziert zu beurteilen. Beispielsweise kann eine große Anzahl an richtigen Lösungen bei einer überdurchschnittlich langen Bearbeitungszeit trotzdem ein Indiz dafür sein, dass das Aufgabenformat besondere Schwierigkeiten und eine hohe kognitive Beanspruchung hervorrief. Als überdurchschnittlich lange Bearbeitungszeit wird dabei eine Zeitdauer eingestuft, die im ersten 20 % Bereich der langsamsten Zeiten aus der Normierungsstichprobe für das zugehörige Modul liegt.

Die individuelle Leistungseinschätzung ist für die eigentliche Förderung natürlich nur bedingt interessant. Die Hypothesen zu möglichen Fehlerarten bilden die Grundlage, auf der die anschließende Förderung geplant werden sollte.

<b>Auswertung für Schüler -2 aus Klasse 2</b>	09.12.2018
<b>Orientierung im Zahlenraum</b>	
Bei der Orientierung im Zahlenraum werden Kompetenzen zur Bestimmung eines Vorgängers, dem Einordnen von Zahlen und der Zahlauffassung am Zahlenstrich geprüft.	
<b>1. Zusammenfassung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Zahlendreher deuten darauf hin, dass Schüler -2 Probleme beim Schreiben von Zahlen hat. Bitte überprüfen Sie dringend, ob das Kind auch sonst häufig Zahlendreher macht oder Zahlen invers schreibt. In diesen Fällen ist dringender Förderbedarf angezeigt, vergleiche Handbuch, Kapitel 5.2.4.</li> <li>- Das Kind ist beim Bestimmen des Vorgängers nicht sicher, wenn der Vorgänger eines vollen Zehners oder einer „Schnapszahl“ angegeben werden soll, und nicht sicher, wenn die Lösung ein voller Zehner oder eine „Schnapszahl“ ist. Hier besteht Förderbedarf (vgl. Handbuch, Kapitel 5.2.2).</li> <li>- Die 4 Fehler beim Zahleneinordnen verweisen auf Förderbedarf in diesem Bereich (vgl. Handbuch, Kapitel 5.2.2).</li> </ul>	

Abbildung 4: Beispiel für die zusammengefasste Auswertung einer Modulgruppe

<b>2. Überblick</b>																
Die Orientierung im Zahlenraum gelingt Schüler-1 durchschnittlich.	Modul 1 bis 3: Orientierung im Zahlenraum															
	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;">Leistung</td> <td style="border: none;">--</td> <td style="border: none;">-</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">+</td> <td style="border: none;"> </td> <td style="border: none;">Hoch</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Niedrig</td> <td colspan="2" style="border: none; text-align: center;">▲</td> <td colspan="2" style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	Leistung	--	-	0	+		Hoch	Niedrig	▲						
Leistung	--	-	0	+		Hoch										
Niedrig	▲															
<b>3. Vorgänger bestimmen</b>																
Es wird eine Folge von vier Zahlen rückwärts diktiert. Der Vorgänger der letztgenannten Zahl soll bestimmt werden. Schüler-1 löst 7 von 9 Aufgaben richtig. Die Arbeitsgeschwindigkeit ist niedrig.	Modul 1: Rückwärtszählen															
	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;">Vorgänger vom vollen Zehner oder „Schnapszahl“ bestimmen</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">OK</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">OK</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">F</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Lösung ist voller Zehner oder „Schnapszahl“</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">OK</td> <td style="text-align: center;">OK</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Andere</td> <td style="text-align: center;">OK</td> <td style="text-align: center;">OK</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table>	Vorgänger vom vollen Zehner oder „Schnapszahl“ bestimmen	OK	OK	F	OK	Lösung ist voller Zehner oder „Schnapszahl“	F	OK	OK		Andere	OK	OK		
Vorgänger vom vollen Zehner oder „Schnapszahl“ bestimmen	OK	OK	F	OK												
Lösung ist voller Zehner oder „Schnapszahl“	F	OK	OK													
Andere	OK	OK														
	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: none;">Zeit</td> <td style="border: none;">--</td> <td style="border: none;">-</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">+</td> <td style="border: none;">++</td> <td style="border: none;">Schnell</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Langsam</td> <td colspan="2" style="border: none; text-align: center;">▲</td> <td colspan="2" style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	Zeit	--	-	0	+	++	Schnell	Langsam	▲						
Zeit	--	-	0	+	++	Schnell										
Langsam	▲															

Abbildung 5: Beispiel für die zusammengefasste Auswertung einer Modulgruppe

### 3 Fördergrundsätze

Die eigentliche, individuelle Förderung der arithmetischen Kompetenzen sollte nach Schipper, Wartha und von Schroeders (2011, S. 108) nach drei Grundsätzen umgesetzt werden:

1. Anknüpfen an vorhandene Kompetenzen.
2. Entwickeln von Rechenoperationen aus Handlungen am Material.
3. Unterstützen des Prozesses der Verinnerlichung von der Handlung zu mentalen Vorstellungen.

Allen Grundsätzen liegt zudem ein Aspekt zugrunde, der bei einer Förderung nie vergessen werden darf. Eine Förderung muss immer auch mit einer begleitenden Diagnostik einhergehen, um den Erfolg der Förderung sicherzustellen (Schipper, 2009, S. 356) und die Passung der gewählten Maßnahme zu überprüfen. Damit erfordert eine erfolgsversprechende Förderung also auch immer eine breit gestreute diagnostische Kompetenz aufseiten der Lehrkräfte, die an der Förderung beteiligt sind (Schulz, 2014). Neben der produktorientierten bedarf es vor allem einer prozessorientierten Diagnostikkompetenz, die im laufenden Unterricht auch der anfangs angesprochenen Heterogenität und damit dem Individuum gerecht wird. Hilfe können in dem Zusammenhang Förderprogramme liefern, die vor allem auch prozessdiagnostische Hinweise bereitstellen (Behring, Kretschmann & Dobrindt, 1999).

#### 3.1 Anknüpfen an vorhandene Kompetenzen

Eine Prozessdiagnostik sollte nicht nur die Defizite eines Kindes aufdecken, sondern vor allem auch die vorhandenen Fertigkeiten und Fähigkeiten ermitteln (Schipper et al., 2011, S. 108). Denn an diesen Kompetenzen sollte die eigentliche Förderung anknüpfen: „Die Kinder dort abholen, wo sie stehen.“

Bei einem Kind, dem bei Additions- und Subtraktionsaufgaben immer wieder Zählfehler unterlaufen, muss zuerst darauf untersucht werden, ob es einen Zählansatz falsch anwendet oder sogar die Zahlwortreihe fehlerhaft abfragt. Im letzteren Fall müsste also zuerst an die fehlerfreien Teile der Zahlwortreihe angeknüpft werden und vor allem die Fähigkeit, Anzahlen durch Abzählen bestimmen zu können, überprüft werden. Eine vertiefte Analyse könnte sogar feststellen, auf wel-

cher der fünf Stufen der Zählkompetenz, die Fuson (1992) identifiziert hat, das Kind steht:

1. Stufe: Undifferenzierte Zahlwortreihe
2. Stufe: Unzerbrechliche Zahlwortreihe
3. Stufe: Aufbrechbare Zahlwortreihe
4. Stufe: Numerische Zahlwortreihe
5. Stufe: Zahlwortreihe vorwärts wie rückwärts

Das Modul Rückwärtszählen von BIRTE 2 kann dabei schon eine Antwort zu einem Teilaspekt der 5. Stufe liefern.

### **3.2 Entwickeln von Rechenoperationen aus Handlungen am Material**

Die Auswahl geeigneter Materialien stellt in der Vorbereitung der Förderung einen der wichtigsten Aspekte dar. So können Wendepfättchen die ersten Grundvorstellungen zu Zahlzerlegungen fördern und Steckwürfel beim Lösen einfach gehaltener Rechengeschichten „Pascal hat vier Bonbons und Lisa schenkt ihm noch drei. Wie viele Bonbons hat Pascal?“ herangezogen werden. Am Rechenrahmen können Zahlen bis 10 zählend, durch die quasi simultane Zahlauffassung aber auch mit einem Fingerstreich eingestellt werden (Schipper, Wartha & von Schroeders, 2011, S. 109).

Insbesondere im zweiten Schuljahr, in dem das Ablösen vom zählenden Rechnen im Fokus steht, sollte die Handlung am beziehungsweise mit dem Material strukturell mit dem Verfahren übereinstimmen (vgl. Beispiel in 3.3).

### **3.3 Unterstützen des Prozesses der Verinnerlichung von der Handlung zu mentalen Vorstellungen**

Im Anschluss müssen für die Rechenoperationen die Handlungen am gewählten Material umgesetzt, geübt und verinnerlicht werden. Die Verinnerlichung findet dabei in vier Phasen statt (Schipper, Wartha & von Schroeders, 2011, S. 113).

1. Phase: Konkrete Handlung am Material
2. Phase: Handlung am sichtbaren Material diktieren
3. Phase: Handlung am nicht sichtbaren Material diktieren
4. Phase: Üben und Automatisieren

Insbesondere die Verbalisierung der notwendigen Handlungen mit und ohne sichtbares Material unterstützen hierbei die Konstruktion mentaler Vorstellungen, die in der 4. Phase durch das Üben vor allem automatisiert werden sollen. Beim Übergang zwischen den Phasen kann bei auftretenden Schwierigkeiten immer auf die vorherige Phase zurückgegriffen werden.

Als Beispiel und zur Verdeutlichung kann hier das Erarbeiten des Rechnens von Aufgaben der Form  $ZE + E$  mit Zehnerübergang am Rechenrahmen in der Phase 1 und 3 vorgestellt werden.

Während in der ersten Phase das Kind noch selbstständig die Handlungen am Material durchführt und den Prozess verbal begleitet, wechselt in Phase 3 die Rolle des Handelnden, und das Kind erklärt dem Gegenüber ohne Sicht auf das Material, welche Handlungen durchgeführt und welche Abfolge von Zahlen genannt werden müssen.

Das Beispiel verdeutlicht, dass solche Übungen vor allem in Partnerarbeit durchgeführt werden sollten. Und wenn Schwierigkeiten in einer Phase auftreten, sollte immer auf die vorherige Phase zurückgegangen werden.

Den Lehrkräften ermöglicht diese Vorgehensweise vor allem, durch gezielte Beobachtung die Lernfortschritte, aber auch alte – fehlerbehaftete – Denkmuster frühzeitig zu erkennen.

## Literatur

- Behring, Karin, Kretschmann, Rudolf & Dobrindt, Yvonne (1999). *Prozessdiagnose mathematischer Kompetenzen in den Schuljahren 1 und 2*. Band 1: Theoretische Begründung und Vortest. Horneburg: Persen Verlag.
- Benz, Christiane (2005). *Erfolgsquoten, Rechenmethoden, Lösungswege und Fehler von Schülerinnen und Schülern bei Aufgaben zur Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 100*. Hildesheim: Franzbecker.

- Benz, Christiane (2007). Die Entwicklung der Rechenstrategien bei Aufgaben des Typs  $ZE \pm ZE$  im Verlauf des zweiten Schuljahres. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 28 (1), 49–73.
- Chaudhuri, Ursula (2009). *Mit Fehlern rechnen*. Donauwörth: Auer Verlag.
- Fromme, Marina (2017). *Stellenwertverständnis im Zahlenraum bis 100*. Wiesbaden: Springer.
- Fuson, Karen C. (1992). Research on whole number addition and subtraction. In Douglas A. Grouws (Hrsg.), *Handbook of Research Mathematical Teaching and Learning* (S. 243–275). New York: Macmillan.
- Gaidoschik, Michael (2014). *Rechenschwäche-Dyskalkulie*. 8. Auflage. Hamburg: Persen.
- Gerster, Hans-Dieter (1994). Arithmetik im Anfangsunterricht. In Albrecht Abele & Herbert Kalmbach (Hrsg.), *Handbuch zur Grundschulmathematik*. Band 1. Erstes und zweites Schuljahr (S. 35–102). Stuttgart: Klett.
- Jacobs, Claus & Petermann, Franz (2007). *Rechenstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Krajewski, Kristin, Liehm, Susann, Schneider, Wolfgang (2004). *Deutscher Mathematiktest für zweite Klassen (DEMAT 2+)*. Göttinger: Beltz Test.
- Lorenz, Jens, H. & Radatz, Hendrik (1993). *Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht*. Hannover: Schroedel.
- Padberg, Friedhelm & Benz, Christiane (2011). *Didaktik der Arithmetik*. 4. Auflage. Heidelberg: Springer.
- Radatz, Hendrik (1980). *Fehleranalysen im Mathematikunterricht*. Braunschweig: Friedrich Vieweg.
- Scherer, Petra (2015). *Produktives Lernen für Kinder mit Lernschwächen: Fördern durch Fordern*. Band 2: Addition und Subtraktion im Hunderterraum. 7. Auflage. Hamburg: Persen.
- Scherer, Petra & Moser Opitz, Elisabeth (2010). *Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Heidelberg: Springer.
- Schipper, Wilhelm (2009). *Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen*. Braunschweig: Schroedel.
- Schipper, Wilhelm, Wartha, Sebastian & von Schroeders, Nicolai (2011). *BIRTE 2, Bielefelder Rechentest für das zweite Schuljahr, Handbuch zur Diagnostik und Förderung*. Braunschweig: Schroedel.
- Schipper, Wilhelm (2005). Übungen zur Prävention von Rechenstörungen. *Die Grundschulzeitschrift*, 19, 182, 6–10.
- Schulz, Axel (2014). *Fachdidaktisches Wissen von Grundschullehrkräften – Diagnose und Förderung bei besonderen Problemen beim Rechnenlernen*. Wiesbaden. Springer.

von Aster, Michael, Weinhold-Zulauf, Monika & Horn, Ralf (2006). *Neuropsychologische Testbatterie für Zahlverarbeitung und Rechnen bei Kindern, revidierte Version – ZAREKI-R*. Frankfurt: Hartcourt Test Services.

# **Heterogenität wahrnehmen – individuell fördern. Binnendifferenzierung Deutsch am Gymnasium**

*Birgit Neuhold*

## **1 Grundlagen und Ziele individueller Förderung**

### **1.1 Grundlegendes zur Wahrnehmung von Heterogenität in Lerngruppen**

Das Konzept des dreigliedrigen Schulsystems, das in Bundesländern wie Bayern praktiziert wird, geht von zumindest grundsätzlicher Homogenität der durch die Wahl der Schulform entstandenen Lerngruppen aus. Es hat sich im Anschluss an aktuelle Lerntheorien und empirische Lernforschung eine insgesamt höhere Aufmerksamkeit für Heterogenität von Lerngruppen, für die individuelle Diagnostik von Lernständen und die daraus resultierenden unterschiedlichen Lehr-/Lernarrangements entwickelt. Seinen Niederschlag findet dies mittlerweile in didaktisch-methodischen Überlegungen, Materialien und Konzepten, die einen Kompetenzzuwachs für Lerner\*innen bzw. genauer einen möglichst großen Kompetenzzuwachs für einzelne Lerner\*innen in den Blick nehmen.

Dies korrespondiert mit den Überlegungen einer konstruktivistischen Didaktik (vgl. Siebert, 1999; 2012 sowie Reich, 2012). Lernen hat somit Prozesscharakter und wird als Aktivität der Lernenden verstanden:

„Lernen kann – wie Denken und Erkennen – als selbstgesteuerter Prozess der Konstruktion von Wirklichkeit bezeichnet werden, wobei diese Aktivität rekursiv und auf Grundlage vorhandener Strukturen und Netzwerke erfolgt.“<sup>1</sup> (Siebert, 1999, S. 20)

---

1 Zum Begriff der „Ermöglichungsdidaktik“ vgl. Siebert, 1999, S. 21.

Siebert ergänzt diese Perspektive aufs Lernen durch ethische Dimensionen wie Autonomie und Verantwortung, um hervorzuheben, dass es nicht um reine Nützlichkeit gehen kann (Siebert, 1999, S. 44ff.), sondern um die Komplementarität von Erkenntnisinteresse und Pragmatik (Siebert, 1999, S. 99). Als Merkmale seiner „Ermöglichungsdidaktik“ nennt er *Situietheit, Anschlussfähigkeit, Selbststeuerung, Biografieorientierung, Kontextabhängigkeit, Emotionalität, Prozessorientierung und Lernberatung* (Siebert, 2012, S. 107). Diese Merkmale legen nahe, dass Lernen ein individuell aufgestellter Prozess ist, in dem Unterschiede zwischen den Lernenden eine wichtige Rolle spielen, wenn er gelingen soll.

Diese Vorstellung von Lernenden als Subjekte des Lernprozesses teilen andere didaktisch-methodische Ansätze wie das Kooperative Lernen, für das die Konzepte von Norm und Kathy Green stellvertretend stehen können: „Schüler, die zusammenarbeiten, engagieren sich in ihrem Lernprozess, anstatt passiv den Lehrerinformationen zu folgen.“ (Green & Green, 2012, S. 33).

Eine pädagogisch reflektierte Begabungsförderung setzt vergleichbare Akzente. Gabriele Weigand spricht von einer „personalen Pädagogik der Person“ (Weigand et al., 2014, S. 41) und der „Ermöglichung umfassender und auf ein Leben hin angelegter Lern- und Bildungsprozesse“ (Weigand et al., 2014, S. 42).

Wenn nun Lerner\*innen ihre Lern- und Bildungsprozesse aktiv realisieren, dann ist für eine gelingende Lernbiografie eine möglichst gute Passung des Lernangebots wichtig. In diesem Sinne sind die Wahrnehmung der Individualität des Einzelnen und damit der Heterogenität von Lerngruppen zentral.

Bildungsinstitutionen machen sich dies durchaus zu eigen. Hier sei auf das InFö-Portal des ISB Bayern<sup>2</sup> bzw. dessen Handreichung mit dem Titel „Pädagogisch diagnostizieren im Schulalltag“ (ISB, 2009) verwiesen, in der bereits vor zehn Jahren postuliert wurde:

„Voraussetzung ist zunächst die Bereitschaft, grundsätzlich den einzelnen Schüler als Bezugspunkt zu sehen, anstatt sich an einem fiktiven ‚Mittelmaß‘ einer Klasse zu orientieren. Daneben kommt es maßgeblich darauf an, Schüler nicht nur in ihren Defiziten und in einer

---

2 <http://www.foerdern-individuell.de>

passiven Rolle zu sehen, sondern vielmehr Lernzugänge wahrzunehmen und aktives Lernen zu fördern.“ (ISB, 2009, S. 6)

Damit tut sich allerdings im institutionellen Rahmen ein Spannungsfeld auf, da eine große Zahl an Dimensionen von Heterogenität auf im Wesentlichen unveränderte Rahmenbedingungen trifft (vgl. hierzu auch Kress, 2016, S. 5ff.).

Trotzdem ist ein Bewusstsein für diese Vielfältigkeit wichtig für die Lehrperson, um – im Rahmen realistischer Ansprüche an das im institutionellen Rahmen Leistbare – dieser Heterogenität im Planen und unterrichtlichen Handeln gerecht zu werden. Eine Studie der Friedrich-Ebert-Stiftung nennt wichtige Kategorien:

„Heterogenität im Klassenzimmer entsteht aus unterschiedlichen Merkmalen. Die Studie unterscheidet den familiären Hintergrund (sozioökonomisch, Migrationshintergrund) und das individuelle Lernpotenzial (bildungssprachliche Fähigkeiten, Intelligenz, Vorwissen). Geflüchtete Kinder und Jugendliche bringen neue Facetten von Heterogenität in die Schulen, u. a. weil sie Deutsch neu lernen müssen. Sonderpädagogische Förderbedarfe oder chronische Krankheiten sind weitere Dimensionen von Heterogenität, ebenso Rollenerwartungen an Mädchen und Jungen.“ (Vock & Gronostaj, 2017, S. 9)

Bönsch (2018) differenziert dies weiter aus, indem er zunächst bei „kognitiven Prozessen“ Teildimensionen benennt, nämlich „Verstehen, Informationsspeicherung, Lerntempo, Verarbeitungsmodi“ (Bönsch, 2018, S. 79), was wiederum auf weiteren Voraussetzungen basiert, die unterschiedlich ausgeprägt sind und die den Stand der „individuellen Entwicklung“ bestimmen. Diese Voraussetzungen sind „die jeweiligen soziokulturell bestimmten Anregungsmilieus“, beeinflusst durch Familie, Wohnsituation, finanzielle Rahmenbedingungen sowie den Erfahrungs- und Anregungsgehalt des Umfeldes (vgl. Bönsch, 2018, S. 79).

## **1.2 Heterogenität im bayerischen Gymnasium**

Auch im Rahmen des (bayerischen) Gymnasiums, das den Zugang nach wie vor durch den Notendurchschnitt in der 4. Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch, Mathematik und Heimat- und Sachkunde regelt, sind im ersten Jahr dieser Schulform die 5. Klassen in vielen Bereichen

deutlich heterogen. Soll sich dieser Befund nicht hemmend auf *Motivation*, *Disziplin* und *Lernleistung* einer Lerngruppe auswirken, muss in den Lehr-/Lernarrangements auf diesen Ist-Zustand reagiert werden.

Häufig sind Disziplinschwierigkeiten im Unterricht in Wirklichkeit Signale der Unter- oder Überforderung. Wenn also das Angebot eines Unterrichts für das oben genannte fiktive „Mittelmaß“ eine Mehrheit der Lernenden nicht erreicht, adressieren Interventionen im Bereich der Disziplin oder der Motivation durch verändertes Material oder motivierende Unterrichtseinstiege nur Oberflächenphänomene und müssen notwendigerweise verpuffen.

Maßnahmen der äußeren Differenzierung (Intensivierungsstunden, Leseförderung, Sprachbegleitung, Pluskurse, Nutzen von zusätzlichen Lehrerressourcen wie Grundschullots\*innen oder Lehrwerker\*innen) können hier teilweise helfen. Eine professionell und verantwortungsbewusst agierende Lehrperson muss aber unbedingt mit Unterrichtsarrangements reagieren können, die eine innere Differenzierung ermöglichen. Binnendifferenzieren lässt sich somit benennen als prozessorientierte Kompetenz der Lehrperson zur individuellen Förderung von Schüler\*innen.<sup>3</sup> Hierzu muss die Lehrperson unterschiedliche Ausgangslagen (pädagogisch) diagnostizieren können, um dann als Konsequenz differenzierend fördern zu können. Bönsch (2018) benennt eine Reihe von Differenzierungsinstrumenten, die der weiteren Schärfung des Blicks für wirksame Unterrichtsarrangements dienen.<sup>4</sup>

An dieser Stelle wäre es jedoch unredlich, die Frage nach der Lehrperson als Ressource auszuklammern. Neben dem Herbeischaffen von abgesicherten Leistungsnachweisen nach sehr strikten Vorgaben sind das fördernde Testen und Beobachten individueller Lernstände und Motivationslagen eine anspruchsvolle und intensive Aufgabe; die Erarbeitung individueller Förderpläne ist jedoch im Rahmen der sich ohnehin stellenden beruflichen Anforderungen nicht oder nur in besonderen Fällen leistbar. Eberle, Kuch & Track (2014, S. 15) konstatieren, dass eine Öffnung des Unterrichts bereits ein Beitrag zum Binnendif-

---

3 Zu einer Definition der Begrifflichkeiten zum Thema Differenzierung vgl. Eisenmann & Grimm (2014, bes. S. III f.).

4 Vgl. Eisenmann & Grimm, 2014, S. 80–86: *nachgehende Differenzierung*, *ziel-differente Differenzierung*, *Bearbeitungsdifferenzierung*, *Wahldifferenzierung*, *Intensivdifferenzierung*, *freigebende Differenzierung*.

ferenzieren sei, mit einer variablen Lehrerrolle, u. a. als „Diagnostiker“, „Lernbegleiter“ und Arrangeur (Eberle, Kuch & Track, 2014, S. 16).

Dass Förderung als Anliegen pädagogischen Handelns vor dem Ranking und der Selektion rangieren sollte, muss in Anbetracht der oben skizzierten Ausgangslage nicht diskutiert werden, soll aber im Anschluss an Kersten Reich nochmals hervorgehoben werden:

„Ich denke, es bringt Didaktikern nicht viel, sich immer wieder zuschreibend mit Fragen der Begabung oder mangelnder Begabung zu befassen. Sie sollten vielmehr dort pragmatisch, konstruktiv und systemisch einsetzen, wo sie immer etwas erreichen können: Dies ist in der konkreten Förderung ihrer Lerner. Je mehr sie diese Förderung erreichen können, desto gerechter werden sie zumindest in ihrem Umfeld mit Bildungschancen umgehen.“ (Reich, 2012, S. 40)

Im Rahmen der institutionellen Vorgaben und der begrenzten Ressourcen auf allen Feldern den fördernden Blick nicht zu verlieren, der differenziertes und differenzierendes Lehrerhandeln zur Folge hat, sei als ein zentrales Anliegen formuliert.

## **2 Dimensionen von Heterogenität und binnendifferenzierende Prozesse in der didaktisch-methodischen Praxis**

### **2.1 Dimensionen von Heterogenität**

Kress (2016) unterscheidet in ihrem Praxishandbuch für die Sekundarstufe vier wesentliche Felder, nämlich *Leistungsdifferenzierung*, *Lerntempo*, *Neigungsdifferenzierung* und *Lernzugangsweisen*.<sup>5</sup> Andere didaktisch-methodische Darstellungen und Handreichungen nennen vergleichbare Kategorien, so Sorrentino, Linser und Paradies (2010).<sup>6</sup>

---

5 Zur Systematik der Felder der Differenzierung vgl. auch Sorrentino, Linser & Paradies (2010, S. 19f.).

6 Sie nennen *Lernstil*, *Lerntempo*, *Lernbereitschaft* und *Lerninteressen* als individuelle Dispositionen der Lernenden; vgl. Sorrentino, Linser & Paradies (2010, S. 19f.). Davon wird das organisatorische Ausdifferenzieren von Lehr-/Lernpro-

Naheliegend ist zunächst die *Leistungsdifferenzierung*, die dem Schulsystem ohnehin eingeschrieben ist. Diese Differenzierung sieht Kress nicht unkritisch, da Differenzierung und Abwertung eng verbunden sein können. Für die Erarbeitungsphase ist die Leistungsdifferenzierung damit wenig geeignet, in der Übungsphase hingegen kann sie – professionell eingesetzt – viel bewirken. Hier ist eine reflektierte Aufgabenkonstruktion wichtig, aber auch eine Unterstützung der Lernenden bei der Selbsteinschätzung und eine Ermutigung zum Eingehen von Risiken und beim Zugehen auf Unbekanntes. Hilfreich ist in diesem Kontext das Hervorheben der Lernaufgabensituation, in der Fehler und Irrwege toleriert werden bzw. erwünscht sind.

Beim Arbeiten mit unterschiedlich schwierigen Aufgaben (bisher beim Materialangebot der Schulbuchverlage oft das einzige oder das wichtigste Differenzierungsmerkmal) entstehen zudem Probleme, da sich alle Schüler\*innen im Allgemeinen den gleichen Prüfungsanforderungen stellen müssen. Wenn man aber davon ausgeht, dass das Adressieren von Verstehensschwierigkeiten und Fehlvorstellungen auf hierarchieniedrigeren Ebenen einer Aufgaben- oder Themenstellung bzw. das Ausgleichen unterschiedlichen Vorwissens ein erfolgreicherer Weiterarbeiten ermöglicht, ist die Differenzierung nach Leistung wiederum sinnvoll.<sup>7</sup> Bei der Aufgabenerstellung ist das Ziel, allen das Erreichen einer mindestens mittleren Leistung zu ermöglichen: Dieses Ziel können Lehrpersonen oft aus ihrer professionellen Erfahrung heraus festlegen. Manchmal muss es aber auch über eine präzise pädagogische oder psychologische Diagnose genauer bestimmt werden (vgl. Kress, 2016, S. 27). Dies kann jedoch nur an Schlüsselstellen und bei Bedarf erfolgen, alles andere ist im gegenwärtigen Setting schwer leistbar (vgl. Kress, 2016, S. 27). Gestufte Aufgaben können die Lernenden zudem zur Stützung oder zum Hinterfragen ihrer Selbsteinschätzung nutzen und

---

zessen nach weiteren Dimensionen als übergeordnet unterschieden; die Autoren führen *Organisation* und *Zufall*, *Lernvoraussetzungen*, *Sozialformen*, *Unterrichtsmethoden* und *-medien*, *Unterrichtsinhalte* und *Unterrichtsziele* an (vgl. Sorrentino, Linser & Paradies, 2010, S. 19f.).

- 7 Praktische Anleitungen zur qualitativen Stufung von Lernaufgaben finden sich u.a. bei Kress (2016, S. 25ff.) zu verschiedenen Fächern und für das Fach Deutsch, exemplarisch für das materialgestützte Schreiben bei Feilke et al. (2016, bes. S. 51ff.). Weitere Hinweise bieten Sorrentino, Linser & Paradies (2010, S. 90f.) zur qualitativen, quantitativen und lernwegbezogenen Differenzierung von Arbeitsblättern.

damit ihre Methoden- und Ich-Kompetenz weiterentwickeln. Mithilfe dieser Lernprodukte erhält zudem die Lehrkraft wertvolle Rückmeldungen; es ergeben sich aufschlussreiche und förderliche Gesprächsanlässe; Lernstände, Lerntempo und Anstrengungsbereitschaft, organisatorische und strategische Kompetenzen werden offengelegt. Weitere Instrumente zur Leistungsdifferenzierung nennt Kress (2016).<sup>8</sup>

Das zweite Differenzierungskriterium ist bei Kress (2016) das *Lerntempo*, wobei zugleich hervorgehoben wird, dass hinter diesem Begriff ganz unterschiedliche Herangehensweisen von Schüler\*innen stehen, die zu einem unterschiedlichen Tempo in der Erledigung von Aufgaben führen. Damit ist noch nichts über Vollständigkeit und Qualität der Aufgabenbearbeitung gesagt. Abhilfe kann also durch völlig unterschiedliche Impulse geschaffen werden, je nach Ursache des von einer mittleren Dauer abweichenden Lerntempos. Kress (2016, S. 39) nennt Fallbeispiele, die die Nähe des globalen Begriffs Lerntempo zu anderen Differenzierungskriterien wie Leistungsdifferenzierung oder differenzierten Zugangsweisen sowie die Abhängigkeit von unterschiedlichen Bearbeitungsstrategien der Lernenden zeigen. Ebenso unterschiedlich können hier Impulse zur Abhilfe sein. Manche Lernende brauchen eine Zeitverlängerung, mehr *scaffolding*, andere eine präzise angegebene Binnenstruktur des Arbeitsprozesses, wieder andere eine Zeitverknappung oder einen größeren Anreizcharakter der Aufgabenstellung. Kress (2016, S. 39ff.) hebt hier vor allem hervor, dass die Lernenden selbst in die Lage versetzt werden sollen, ihre Strategien zum Positiven hin zu verändern, ohne dass dies auf der Ebene der Disziplinschwierigkeiten verhandelt werden müsste. Auch stellt sich wieder die Frage nach den Möglichkeiten einer Differenzierung innerhalb des gegebenen Rahmens mit einem festen Stundenplan und großen Klassen. Hier bietet sich an, Pflicht- und Wahlaufgaben z. B. innerhalb eines Freiarbeits- oder Wochenplan-Settings zu stellen. Es entsteht damit zugleich die Chance, diejenigen zu identifizieren, die nur zögernd beginnen oder immer wieder abschweifen. Auch Verfahren des Kooperativen Lernens wie die Klassiker Lerntempoduett oder das Tafelkino können zum Einsatz kommen.

---

8 Vgl. Kress, 2016, S. 27–38, u. a. stufenlos zunehmende Schwierigkeit, nach konkreten Lernzielen sortierte Aufgabentypen, Arbeit mit Tipps, Arbeit in leistungsheterogenen und leistungshomogenen Gruppen.

Kress (2016) schließt als drittes Feld den Komplex der *Neigungsdifferenzierung* an. Sie thematisiert sehr direkt den Konflikt zwischen einer Öffnung<sup>9</sup> von Unterricht und der Erwartung der Lernenden aus deren Erfahrung heraus, dass Lehrplanvorgaben und Bewertungsvorgaben diese Freiheiten ohnehin deutlich limitieren werden. Die Inszenierung eines strukturierten Prozesses mit klaren thematischen und organisatorischen Vorgaben, Hilfen zur Selbsteinschätzung und Selbstorganisation sowie eine wertschätzende und ausführliche Präsentations- und Evaluationsphase können die Lernenden in ihren Fähigkeiten unabhängiger machen und in ihrer Ich- und Methodenkompetenz stärken. Hier spielen offene Aufgaben und speziell im Fach Deutsch Zugänge über handlungs- und produktionsorientierte Verfahren eine wichtige Rolle. Pflicht- und Wahlaufgaben können wiederum zum Einsatz kommen (vgl. Kress, 2016, S. 51–66). Erfahrungsgemäß sind die Schüler\*innen aber in geöffneten Kontexten mittlerweile sehr initiativ und kreativ, da ihnen selber die Chancen zu vielfältigem Kompetenzzuwachs in diesen Arrangements in der Regel bewusst ist, gerade in einem prozessorientiert aufgestellten Fach wie Deutsch.

Als vierten und letzten Bereich nennt Kress verschiedene Ansätze zu einer Typisierung von Lerner\*innen und verschiedene *Lernzugangsweisen*. Da sich eine stereotype Zuweisung von Lernenden, Zugangsweisen und Aufgabenformen verbietet, plädiert Kress für variable Zugänge in einem spiralig vertiefenden Verfahren und mit Offenheit und Wertschätzung für unterschiedliche Dimensionen von Intelligenz. Anregend und stimulierend sind hier *Wechsel der Sozialform, reflektierter Einsatz von Visualisierungen, Ansprechen unterschiedlicher Wahrnehmungskanäle, emotionale Zugänge* und Stärkung der *Reflexion* der Lernenden in Bezug auf die Wirkung verschiedener Zugangsweisen auf Interesse und Lernerfolg in einem bestimmten Gebiet (vgl. Kress 2016, S. 67–73, bes. S. 73).

---

9 Zum Grad der Öffnung verschiedener Dimensionen von Unterricht vgl. Reich (2008, hier S. 13f.) [[http://methodenpool.uni-koeln.de/download/offener\\_unterricht.pdf](http://methodenpool.uni-koeln.de/download/offener_unterricht.pdf) 2008ff], im Anschluss an Peschel (2002).

## 2.2 Verlauf einer binnendifferenzierenden Sequenz

Wie unten (vgl. 3.1 bis 3.3) gezeigt werden wird, muss im Rahmen von binnendifferenzierenden Sequenzen sehr klar strukturiert werden, denn es geht häufig um gezielte Interventionen an Schlüsselstellen, die durch Differenzierung das Erreichen eines gemeinsamen Ziels – in der Regel das erfolgreiche Absolvieren einer Prüfung, dem Regelschulsystem gegenüber höflicher gesprochen den Erwerb zentraler Fach- und Methodenkompetenzen – möglich machen soll.

Kress (2016) benennt diese etablierte Struktur mit dem etwas irreführenden Begriff „Methodenquintett“ (Kress, 2016, S. 84) bzw. mit dem instruktiveren Terminus „Förderkreislauf“ (ebd.). Auch das Konzept der „Lernpfade“ (Bönsch, 2018, S. 90ff.) ist hier zielführend. Entscheidend ist die Schrittigkeit von Diagnose des Ist-Zustands, Benennen von Förderzielen und entsprechenden Interventionen, deren Durchführung und deren Evaluation. In der Vollform findet sich dies im sonderpädagogischen Bereich, in dem individuelle Förderpläne erstellt werden, was im System des Fachunterrichts kaum realisierbar ist. Für den konkreten Kompetenzerwerb (z. B. Bestimmung von Satzgliedern in D5<sup>10</sup>) empfiehlt sich jedoch an Schlüsselstellen ein anlassbezogenes Verfahren, das der Phasierung des Förderkreislaufs folgt. Zum Thema der Diagnose, das im Alltagshandeln der Regelschule außerhalb von schulpsychologischer oder Schullaufbahnberatung erst allmählich in seiner Bedeutung erkannt wird, bietet sich ein breites Spektrum an Instrumenten: standardisierte Tests, bundesweite Vergleichstests, die Jahrgangsstufenarbeiten<sup>11</sup> in den Kernfächern in Bayern, die teilweise eine Auswertung nach Kompetenzbereichen ermöglichen. Zudem kann man das weite Feld des pädagogischen Diagnostizierens (vgl. ISB, 2009 und Jansen & Meyer, 2016) nutzen, das über Lernprodukte und Selbsteinschätzung der Lernenden wertvolle Auskünfte zu aktuellen

---

10 Vgl. LehrplanPLUS: „[...] unterscheiden das Prädikat und weitere Satzglieder (Subjekt, Dativ- und Akkusativobjekt, Lokal-, Temporal-, Modal- und Kausaladverbale) und verwenden sie grammatikalisch richtig.“ [<https://www.lehrplan-plus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/5/deutsch>, aufgerufen am 13.08.2018].

11 Vgl. hierzu: <http://jahrgangsstufenarbeiten.isb.bayern.de/www.isb.bayern.de/schulartspezifisches/leistungserhebungen/jahrgangsstufenarbeiten-gymnasium/index.html>, aufgerufen am 13.08.2018.

Lernständen geben kann. Schließlich bietet jede Leistungserhebung einen Anlass zu differenzierter Rückmeldung und prozessorientierter Weiterarbeit.

## **3 Methodische Umsetzung in der Unterrichtspraxis**

### **3.1 Grundlegende Strukturen anlassbezogener Binnendifferenzierung**

Völlig zu Recht sprechen vor allem aus der Unterrichtspraxis erwachsene Veröffentlichungen deutlich an, dass systematische Binnendifferenzierung und individuelles Fördern im Regelschulsystem kaum zu leisten sind. Trotzdem ergeben sich immer wieder Situationen, in denen ein Lernen im Klassenverband – auch in nicht-lehrerzentrierten Sozialformen – nicht mehr produktiv ist und zu Störungen in den Bereichen Leistung, Motivation und/oder Disziplin führt. Hier kann also, wie oben angesprochen, an *Schlüsselstellen* und *anlassbezogen* binnendifferenzierendes Arbeiten das Mittel der Wahl sein.

Wie Abbildung 1 zeigt, sollte nach einer Input- und ggf. einer kurzen Übungsphase die Lehrperson wahrnehmen, ob eine Kompetenz mehrheitlich erreicht ist und erweitert werden kann. Falls dem nicht so ist, muss überlegt werden, ob dieses Defizit für fast alle Schüler\*innen gilt; dann muss für die ganze Lerngruppe nachgesteuert werden.

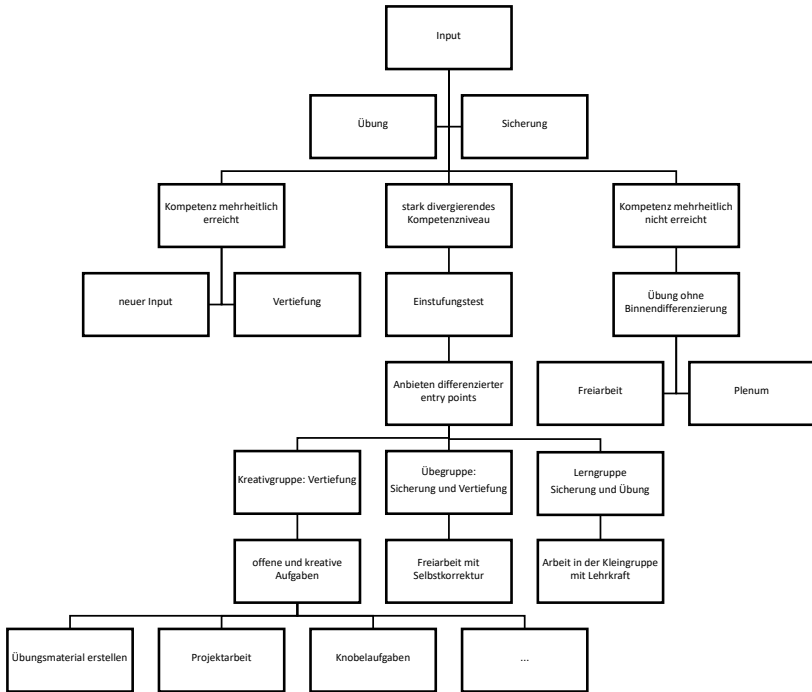


Abbildung 1: Anlassbezogene Binnendifferenzierung im Klassenverband

Falls aber deutlich divergierende Kompetenzniveaus innerhalb der Lerngruppe wahrnehmbar sind, sollte man diesen intuitiven Befund z. B. durch einen kurzen Test mit geschlossenen Aufgaben (eventuell kombiniert mit einer Selbsteinschätzung der Lernenden) überprüfen und danach ein binnendifferenzierendes Unterrichtsarrangement wählen, wie es der mittlere Strang der Abbildung zeigt (vgl. Abbildung 2).

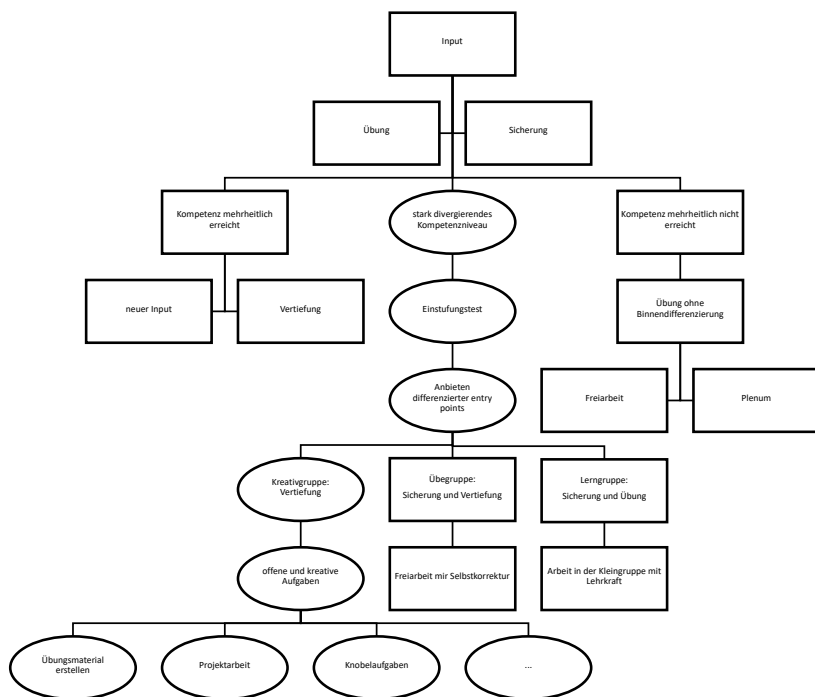


Abbildung 2: Binnendifferenzierendes Unterrichtsarrangement

### 3.2 Exemplarische Darstellung einer binnendifferenzierenden Sequenz

Anlässe für ein vertieftes Nachdenken und den Einsatz binnendifferenzierenden Arbeitens sind oft sehr konkret. Immer wieder divergieren z. B. in 5. Klassen sowohl Vorwissen als auch Problemlösungskompetenz der Schüler\*innen so stark, dass nur ein Drittel der Lernenden von der üblichen Ausrichtung am „Mittelmaß“ profitiert. Dies kann sehr unterschiedliche Ursachen haben, z. B. Unterrichtsausfall und Lehrerwechsel in der Grundschule, vertieftes Grundwissen von Montessori-Kindern durch spezifische Methodik und intensive Vorbereitung auf den Probeunterricht zur Aufnahme in die 5. Jahrgangsstufe des Gymnasiums, aber auch Hochbegabung einzelner Schüler\*innen oder die Häufung von Lernenden mit attestierten Teilleistungsstörungen.

Grundidee ist eine Passung von Leistungsvermögen und Sozialform bzw. Aufgabentyp. Wie in der Literatur wiederholt angemerkt (vgl. Kress, 2016, S. 43f.), frustriert man damit aber unter Umständen leistungsstarke Schüler\*innen. Wenn Aufgaben nur über Anspruch und Menge differenziert gestellt werden, bedient man also das „Mittelmaß“, das dann von einer ausführlichen Übungsphase mit einer Gelegenheit für Rückfragen profitiert. Stärkere Lernende brauchen Übung im eigentlichen Sinne nicht mehr, sondern profitieren eher von offenen und kreativen, motivierenden und belohnenden Aufgaben. Leistungsschwache oder ängstliche Schüler\*innen hingegen brauchen noch mehr Anleitung und Rückmeldung.

Ein mögliches Unterrichtsarrangement ist hier eine Aufteilung in z. B. drei Gruppen, die mit einem gemeinsamen Aufgabenkorpus, aber in unterschiedlichen Sozialformen und mit unterschiedlichen Aufgabenquantitäten arbeiten.

Voraus geht dem eine Inputphase mit Übung und Sicherung (vgl. Abbildung 2). Daran schließt sich ein kurzer Test mit geschlossenen Aufgaben und einer Selbsteinschätzung an. Hieraus ergeben sich drei Gruppen, deren Größe entweder von der Selbsteinschätzung der Lernenden abhängen oder von der Lehrkraft aufgrund des Assessments vorgenommen werden kann: eine *Übegruppe*, die in Freiarbeit anhand von meist geschlossenen Aufgaben vertieft übt, eine *Lerngruppe* (Größenordnung ca. acht Schüler\*innen), die mit der Lehrkraft in einer Tischgruppe zwischen Unterrichtsgespräch und kurzen Übungsphasen alternieren kann und so Gelegenheit zu Rückfragen und vermehrt direkte Rückmeldungen erhält. Die *Kreativgruppe* schließlich bearbeitet offene Aufgaben; hier eignen sich Lernspiele, aber auch das Entwerfen von Lernpostern für die Klasse, die Erstellung von Aufgaben mit Lösungen, die die Klasse dann bearbeiten kann, oder das Erfinden von Spielen und Quizfragen zum Thema.

Hierfür kann man eine Doppelstunde und ca. sechs Arbeitsblätter ansetzen, die nicht extra entworfen sein müssen, sondern durchaus vorhandenem Übungsmaterial entnommen sein können.

Ein denkbarer Ansatz, um in der Folgestunde gemeinsam weiterarbeiten zu können, sieht folgendermaßen aus:

Tabelle 1: Material und Aufgabenstruktur der KÜL-Methode

	<b>Kreativgruppe</b>	<b>Übegruppe</b>	<b>Lerngruppe</b>
Vorstunde	Input – Sicherung – Übung – Test		
Doppelstunde	offene Aufgaben: Übungsaufgaben entwerfen, Lern- und Merkposter entwerfen, Spiele spielen oder ent- werfen	5 der angebotenen 6 Arbeitsblätter in Freiarbeit ver- vollständigen und selbst korrigieren	2 der angebotenen 6 Arbeitsblätter in der Tischgruppe mit der Lehrkraft erarbeiten
Hausaufgabe	2 Arbeitsblätter	Fehlende Arbeits- blätter zu den geforderten 5	2 der angebotenen 6 Arbeitsblätter
Folgestunde	Vorstellen der Produkte Abgleich der Aufgaben Abschlusstest	Rezeption der Produkte Abgleich der Aufgaben Abschlusstest	Rezeption der Produkte Abgleich der Aufgaben Abschlusstest

Das oben dargestellte Verfahren (*KÜL-Methode*) lässt zahlreiche Varianten zu und kann an Knotenpunkten bzw. Schlüsselstellen, an denen es um den Erwerb von wichtigen Fachkompetenzen geht, eingesetzt werden. Es ist z. B. an den Lernbereich Sprachbetrachtung, aber auch an den Fremdsprachenunterricht und den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich zu denken, mit geschlossenen Aufgaben zur Vertiefung bestimmter Kompetenzen.<sup>12</sup> Zum Ablauf vgl. das Flussdiagramm unten (Abbildung 3).

---

12 In anderen Lernbereichen des Deutschunterrichts, beim Textverstehen und beim Schreiben, bieten sich andere Arrangements an (vgl. 3.3).

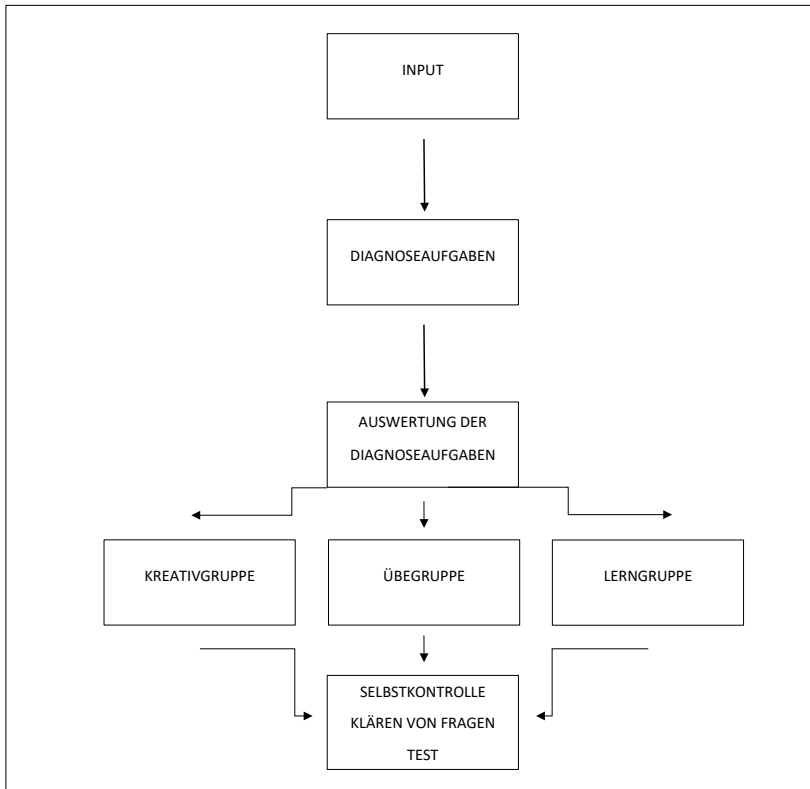


Abbildung 3: Binnendifferenzieren als Prozess

In der Praxis ist diese Form des Unterrichtsarrangements zwar für die Lehrperson sehr fordernd, für die Lerngruppe insgesamt aber überaus lohnend. Die Schüler\*innen identifizieren sich mit den Aufgaben und ihren Fortschritten, fragen nach, fordern weitere Übungsmaterialien ein, wenn sie sich noch unsicher sind, wählen eine für sie geeignete Gruppe, wenn sie die Erfahrung gemacht haben, dass eine ungeeignete Wahl Folgen hat – Schwierigkeiten bei den häuslichen Aufgaben, schlechtes Abschneiden im abschließenden Test. Natürlich ist die Ressource, die an dieser Stelle am intensivsten beansprucht wird, die Lehrperson. Der gemeinsame Lernerfolg kann hier helfen, die Energiereserven wieder aufzuladen. Entlastung kann durch eine zweite Lehrkraft geschaffen werden (Praktikant\*innen, Lehrwerker\*innen, Grundschullots\*innen). Das Doppelstundenprinzip und das Lehrerfachraumprinzip sowie wei-

tere Raumressourcen wie „Lernlandschaften“ schaffen unter Umständen zusätzlich Entlastung. Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen kann diese Methode also *anlassbezogen* an *Schlüsselstellen* eingesetzt werden, an denen ein gemeinsames Lernen im Klassenverband nicht mehr produktiv ist.<sup>13</sup>

### 3.3 Weitere binnendifferenzierende Unterrichtsarrangements

Viele Unterrichtsarrangements und -methoden aus dem offenen oder geöffneten Unterricht, aus dem Kooperativen Lernen oder der Montessori-Pädagogik können aufgrund ihres individualisierenden Ansatzes für binnendifferenzierende Lehr-/Lernprozesse eingesetzt werden. Stellvertretend seien einige erprobte Verfahren kurz skizziert.

Für den Lernbereich Textverstehen eignet sich die Portfolioarbeit, da damit der Rezeptionsprozess geöffnet wird und zugleich an Lernprodukten sichtbar gemacht werden kann. Durch Pflicht- und Wahlaufgaben kann sowohl eine gemeinsame Gesprächsbasis geschaffen als auch unterschiedlichen Rezeptionsbedürfnissen Rechnung getragen werden. Das Beispiel (vgl. Abbildung 4) bezieht sich auf die Lektüre von Erich Maria Remarques Roman *Im Westen nichts Neues*. Die Aufgaben zielen auf die Sicherung der Vertrautheit mit Plot und Personen; die Handschriftlichkeit vermeidet hier *copy and paste* und daraus resultierende Konflikte. Die Aufgaben sind neigungs- und lernzugangsdifferenzierend angelegt; das Lerntempo ist hier ohnehin individuell, da das Portfolio außerhalb der Unterrichtszeit erstellt wird. Wichtig ist jedoch eine Nutzung des Portfolios für die gemeinsame Weiterarbeit, ohne dass die Lehrkraft im Zentrum dieses Rückmeldeprozesses stehen muss. Eine Benotung des Portfolios ist immer möglich, aber angesichts eines eher auf Selbst- und Methodenkompetenz zielenden Arrangements nicht immer das Mittel der Wahl. Bewährt hat sich z. B. die Kombination eines Kurzfeedbacks der Lehrkraft mittels Häkchenmethode (vgl. Urs Ruf, Dialogisches Lernen) mit einer Partnerpräsentation:

---

13 Eine detaillierte Darstellung der KÜL-Methode mit ausführlichem Materialteil zum Thema Tempora im Deutschunterricht der 5. Jahrgangsstufe findet sich unter: <https://besondersbegabte.alp.dillingen.de/index.php/unterricht/unterrichtsgestaltung/binnendifferenzierung/134-deutsch-binnen>, aufgerufen am 25.03.2020.

Lernpartner verhandeln, welches Lernprodukt eines Portfolios am besten gelungen ist. Dies wird dann durch den Lernpartner vorgestellt, so dass in Anlehnung an *Think-Pair-Share*-Prozesse eine vertiefende und spiralförmige Auseinandersetzung mit der Materie erfolgt. Dieses Arrangement ist der gesamten Sekundarstufe möglich.

Tabelle 2: Portfolioaufgaben zu Remarque, *Im Westen nichts Neues* (D12) mit Pflicht- und Wahlaufgaben

<b>Aufgabe</b>	<b>Pflicht-/ Wahlaufgabe</b>
Fasse die Handlung des Romans handschriftlich zusammen (200–250 Wörter).	P
Charakterisiere den Protagonisten handschriftlich (mindestens 100 Wörter).	P
Gestalte eine Informationsseite über die Westfront im Ersten Weltkrieg. Wähle zwischen einer Überblicks- und einer Detaildarstellung.	W
Erstelle die Personenkonstellation des Romans.	W
Stelle die Rezeptionsgeschichte des Romans in Deutschland bis 1945 dar.	W
Untersuche die Darstellung von Tieren im Roman an ausgewählten Beispielen.	W
Gestalte eine Illustration für den Romanschluss.	W
Beleuchte die Organisation und die Funktion der Feldpost im Ersten Weltkrieg.	W
Stelle kritisch den Stand der Waffentechnik im Ersten Weltkrieg dar.	W
Informiere über die Verfilmungen.	W
Präsentiere den Roman in einem Video-Tutorial (ca. 3 Minuten).	W

Eine Systematik der Zugangsweisen müsste noch ähnlich den Schreibtypentests der Schreibdidaktik nachgewiesen und formuliert werden, wobei Spinners Kategorien der Vorstellungsbildung und subjektiven Involviertheit hier Orientierung bieten können (Spinner, 2006, S. 8f.).

Grundsätzlich ergibt sich aus den Erkenntnissen der Schreibdidaktik, dass auch die Erstbegegnung mit Literatur unterschiedliche Zugangsweisen ermöglichen sollte, um über differenzierte *entry points* (Gardner, 1991, S. 13) unterschiedlichen Lesertypen einen Zugang zu offerieren. Exemplarisch sei das am Beispiel der Begegnung mit lyrischen Texten, hier am Gedicht „Um Mitternacht“ (Mörike, 1964) knapp skizziert, ohne dass sich für jede idealtypische „Intelligenz“ nach Gardner ein Zugang definieren ließe.

*Entry point 1* könnte das traditionelle Markieren des Gedichts mit Farben und Symbolen sein, sodass Strukturen, Motive und sprachliche oder symbolische Phänomene erkannt und bezeichnet sind. Dies setzt aber bereits eine hohe Erschließungskompetenz voraus. *Entry point 2* könnte die Stützung eines ersten Zugangs durch ein visualisierendes Denkwerkzeug sein – etwa ein Schnittmengen-Diagramm, das einen Hinweis auf die Dichotomien und deren Berührungspunkte in Eichendorffs *Mondnacht* liefern kann. *Entry point 3* könnte über traditionelle Methoden des handlungs- und produktionsorientierten Unterrichts geboten werden, etwa durch verwürfelte Verszeilen oder Lücken im Text. *Entry point 4* könnte über mehrfaches Hören bzw. lautes Lesen des Gedichttextes erfolgen. *Entry point 5* könnte mithilfe von Kritzelzeichnungen die Vorstellungsbildung zum Text bzw. zu Sinnabschnitten oder Strophen stützen (vgl. Abbildung 5). *Entry point 6* könnte über einen Partnerdialog erste Ideen im Gespräch verhandeln lassen. Dies könnte aber auch in einer nächsten Phase geschehen, in der Lernende mit gleichem oder unterschiedlichem Zugang ihre ersten Überlegungen austauschen und ausdifferenzieren.

Entscheidend ist, dass die Lernenden allmählich für sich herausfinden, welche Herangehensweisen zur Wahl stehen und für ihren individuellen Verstehensprozess förderlich sind und dass sie diese Methodenkompetenz festigen und reflektieren.

Eduard Mörike (1804-1875)

**Um Mitternacht**

Gelassen stieg die Nacht ans Land,  
Lehnt träumend an der Berge Wand,  
Ihr Auge sieht die goldne Waage nun  
Der Zeit in gleichen Schalen stille ruhn;  
5 Und kecker rauschen die Quellen hervor,  
Sie singen der Mutter, der Nacht, ins Ohr  
Vom Tage,  
Vom heute gewesenem Tage.

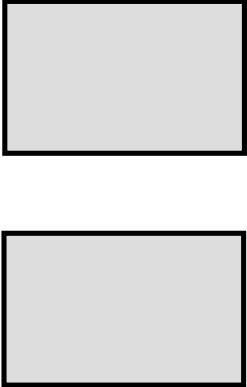


Abbildung 4: KaGa als Zugang zur Lyrikinterpretation

Im Lernbereich Schreiben hat sich mit einer Neuregelung in der bayrischen Gymnasialpraxis die Vorstellung durchgesetzt, dass das Verfassen von Texten ein sehr individueller Prozess ist, sodass ein Repertoire der Schreibplanung erarbeitet wird und eine Schreibplanung erwartet, aber nicht bewertet wird. Dies trägt den auch empirisch unterfütterten Erkenntnissen der jüngeren Schreibdidaktik Rechnung.<sup>14</sup> Eine Systematik der Schreibplanung steht für das schulische Schreiben noch aus, die Lehrbücher bieten aber unterschiedliche Modelle der Planung an. Wichtig ist dabei die Sensibilität der Lehrkraft für die unterschiedlichen Schreibtypen, sodass hier wiederum die Methoden- und Ich-Kompetenz der Lernenden gestützt und weiterentwickelt werden sollen.

Beispielhaft sollen für diesen individualisierenden Ansatz die in Abbildung 6 illustrierten Verfahren stehen. Beim Erzählen in der Unterstufe stellt sich z. B. die Frage, ob eine Schreibplanung immer hilfreich ist, da gute Schüler\*innen dadurch womöglich eher eingeschränkt wer-

14 Vgl. u.a. Becker-Mrotzek/Böttcher (2014) und Fix (2008) sowie im Netz verfügbare Schreibtypentests, z. B. im Schreibcenter der TU Darmstadt; [https://www.owl.tu-darmstadt.de/media/owl/schreibtechniken\\_und\\_uebungen/Schreibstrategien\\_Selbsttest\\_komplett.pdf](https://www.owl.tu-darmstadt.de/media/owl/schreibtechniken_und_uebungen/Schreibstrategien_Selbsttest_komplett.pdf), aufgerufen am 25.03.2020.

den. Neben den gängigen Verfahren, die sich in den aktuellen Lehrbüchern finden, können also für den Schreibanlass maßgeschneiderte Planungswerkzeuge angeboten oder in der Lerngruppe entwickelt und erprobt werden:

Schreibe eine Steingeschichte.	
✓ Deine Geschichte soll mindestens 200 Wörter lang sein und	
✓ aus Einleitung, Hauptteil und Schluss bestehen.	
✓ Du kannst die Ich- <b>oder</b> die Er-Form verwenden.	
✓ Achte auf die richtige Erzählzeit.	
Bei der Gestaltung hast du vielfältige Möglichkeiten. Wähle mindestens <b>zwei</b> aus und verwende sie deutlich sichtbar zur Ausgestaltung deiner Geschichte.	
<input type="checkbox"/> Höhepunkt	<input type="checkbox"/> viel wörtliche Rede
<input type="checkbox"/> Zeitlupe	<input type="checkbox"/> Vergleiche
<input type="checkbox"/> Gedanken der Personen	<input type="checkbox"/> Fragen, Ausrufe

Abbildung 5: Arbeitsanweisung gestalterisches Schreiben in der 5. Jahrgangsstufe – Gestaltungsmittel

Leistungs- und Zugangs differenzierung sind auch in der Übungsphase entscheidend. Die folgende Aufgabenstellung bietet eine offene Aufgabe mit kooperativen Elementen und eine Reihe von Lernaufgaben, die den Schreibprozess in allen wichtigen Phasen nochmals modellieren. Im vorgestellten Beispiel (vgl. Abbildung 7) soll ein Leserbrief im Anschluss an einen Text zum Thema Hausaufgaben verfasst werden. In Variante A können die Schüler\*innen frei arbeiten, erhalten aber Stütze und Feedback durch die Partnerarbeit und einen beigefügten Feedbackbogen, der in der gesamten Sequenz zum Einsatz kommt. Die Variante B hingegen vollzieht in kleinen, meist geschlossenen Lernaufgaben den gesamten Arbeitsprozess nach und kann anschließend für die häusliche Vorbereitung genutzt werden.<sup>15</sup>

---

15 Zum Thema kleine und große Lernaufgaben vgl. Feilke et al. (2016, bes. S. 51ff.).

ARBEITSAUFTRÄGE		
<b>Du kannst zwischen Variante A und Variante B wählen.</b>		
<b>Variante A</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verfasse einen Schreibplan und einen Leserbrief.</li> <li>2. Suche einen Lernpartner. Gebt euch mithilfe der Checkliste Feedback.</li> <li>3. Überarbeite deinen Brief mithilfe des Feedbacks.</li> </ol>		
<b>Variante B</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Vervollständige</b> den Kopf des Leserbriefs auf dem Schreibplan und präge dir die Teile und deren Reihenfolge nochmals ein.</li> <li>2. <b>Beurteile</b>, ob die folgenden Aussagen laut Text zutreffen.</li> </ol>		
	trifft zu	trifft nicht zu
1) Die Autorin fordert die Abschaffung der Hausaufgaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Sie tritt auch für die Abschaffung des Nachmittagsunterrichts ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Sie sagt, bei den Hausaufgaben können nur die Eltern helfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 6: Differenzierende Lernaufgaben zur begründeten Stellungnahme in Form eines Leserbriefs in der 7. Jahrgangsstufe

Oftmals ist im Schulbetrieb mit der Leistungserhebung und deren Bewertung eine Sequenz abgeschlossen; bei weniger offenen Schreibaufgaben wie Berichten, Beschreibungen, Textzusammenfassungen oder Interpretationsaufsätzen lassen sich auch Erwartungshorizonte erarbeiten. Gelungene Beispiele können als Modelle für das Weiterschreiben aller dienen.

An die Grenze des Leistbaren geht die Erstellung einer differenzierenden Verbesserung von Leistungserhebungen. Zu überlegen wäre hier aber, ob es nicht Lernaufgaben als Feedback-Aufgaben gibt, die jeweils nur leicht angepasst werden müssen. Voraussetzung ist ein Selbsteinschätzungsbogen, der die Lernenden vor allem dazu animiert, die Anmerkungen und die Schlussbemerkung der Lehrkraft heranzuziehen, um zu einer produktiven Einschätzung eigener Stärken und Schwächen zu kommen.

Kleine, oft geschlossene Lernaufgaben modellieren dann nochmals an entscheidenden Punkten wichtige Teilkompetenzen, z. B. die Unterscheidung von Wichtigem und Unwichtigem bei Textzusammenfassungen (vgl. Abbildung 8).

**Lerntheke Schulaufgabenverbesserung**

2. DER INHALT DES HAUPTTEILS

2a) *Kreuze an, welches wichtige und welches unwichtige Informationen sind.*

	W	UW
Es herrscht Ebbe auf der Elbe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die schwarzen Blöcke bestehen aus Kautschuk.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kautschuk kommt aus Indonesien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Kautschukblock ist schwer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benno erfindet eine Notlüge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2b) *Streiche erzählende und überflüssige Passagen.*

Jan versucht ein Seil um den schweren Kautschukblock zu knüpfen, um ihn an Bord zu ziehen, obwohl der so schwer ist wie ein halber Lastwagen, als sie plötzlich erschrecken, als würde ein schlimmer Blitz einschlagen, weil nämlich ein schnittiges Motorboot mit Höchstgeschwindigkeit auf ihr kleines altes Segelboot zurast.

Abbildung 7: Differenzierende Schulaufgabenverbesserung – Kompetenzfokus Unterscheidung von Wichtigem und Unwichtigem (Textzusammenfassung in der 7. Jahrgangsstufe zu Uwe Timm, *Der Schatz auf Pagensand*)

## 4 Das pädagogisch-didaktische Potenzial binnendifferenzierender Unterrichtsarrangements

Ein sorgfältig geplantes und durchgeführtes binnendifferenzierendes Unterrichtsarrangement, wie in Abschnitt 3.1 und 3.2 mit der KÜL-Methode dargestellt, besitzt zahlreiche Vorteile. Statt des eher intuitiven Nachschiebens von Übungen zu einem abgrenzbaren Thema (hier Tempora) wird einvernehmlich ein Ist-Stand festgestellt, der nicht durch negative Notengebung belastet ist. Wenn dieser in einer Kombination aus sachorientierter Leistungsfeststellung durch geschlossene Aufgaben und Selbsteinschätzung sowie durch die Gruppenwahlempfehlung

der Lehrkraft zu einem für die Lernenden passenden Unterrichtsarrangement führt, ist zunächst klar, dass von Bewertung unabhängig am Erreichen einer mindestens mittleren Kompetenzstufe gearbeitet wird. Die Teilnehmer\*innen der *Übegruppe* erhalten immer wieder Gelegenheit zur Nachfrage; die Fragen können sie auf dem Laufzettel zu den Aufgaben notieren, der auch wieder ein Element der Selbsteinschätzung enthalten kann. Zu beobachten ist, dass die Schüler\*innen oft weitere Übungen nachfragen, wenn sie auf Schwierigkeiten stoßen. Das Vermeidungsverhalten bei Misserfolg verringert sich also. Die *Kreativgruppe* muss nicht weiter üben, da sie die Kompetenz auf hohem Niveau erworben hat. Hier kann durch die offenen und kreativen Aufgabenstellungen eine höhere Kompetenzstufe erreicht werden, indem Übungen und Lösungen oder Spiele und Lernposter selbst erstellt werden, wobei naturgemäß neue Schwierigkeiten entstehen, die reflektiert und gelöst werden müssen, z. B. bei der Formulierung von Arbeitsaufträgen, eindeutig lösbaren Aufgaben und passenden Beispielen sowie einer stimmigen Visualisierung von Sachverhalten. Hier kann über die Sozialform auch pädagogisch gearbeitet werden, indem man dem Bedürfnis nach Einzelarbeit Rechnung trägt oder die Arbeit in der Gruppe zur Herausforderung bei der Weiterentwicklung der Sozialkompetenz macht. In der *Lerngruppe* bietet sich den Lerner\*innen mit den meisten Schwierigkeiten in der kleinen Tischrunde eine Stützung des Lernprozesses auf vielen Ebenen. Die Lehrkraft kann erklären und Fehlvorstellungen gezielter als im Klassenverband bearbeiten. Die Schüler\*innen erhalten mehr Rückmeldung als in einer Stillarbeitsphase und sind in einer leistungshomogenen Gruppe eher bereit, sich zu äußern. Auch hier ist die Motivation in allen klassischen Kompetenzfeldern (Sach-, Methoden-, Ich- und Sozialkompetenz) deutlich erhöht. Für misserfolgsängstliche Lerner\*innen bietet dies Unterstützung.

Innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen kann ein solches Unterrichtsarrangement allerdings immer nur anlassbezogen erfolgen. Es wäre aber wünschenswert, dies an Schlüsselstellen auch zu tun. Lernen und postulieren lässt sich hieraus: Will man wirklich motivierte und selbstkompetente Lerner\*innen erziehen, dann geht es nicht um Schonung der Lernenden und Beschönigung von Ergebnissen, sondern um sinnvolles und produktives Lernen.

Daran schließen sich fünf Vermutungen an:

- In kleineren Lerngruppen können Fehlvorstellungen und Lernschwierigkeiten besser erkannt und bearbeitet werden.
- Lern- und Prüfungsphasen sollen deutlich getrennt voneinander ablaufen.
- Lehr-/Lernprozesse brauchen eine auch für die Lernenden erkennbare Binnenstruktur (vgl. das Methodenquintett nach Kress 2016 bzw. den Einsatz eines *advance organizer*).
- Größere Zeitfenster (wie Doppelstunden) ermöglichen stärker ausdifferenzierte, kontinuierlichere Lernprozesse.
- Bessere Raumressourcen (Klassenzimmer mit Nebenräumen oder Lernlandschaften) flexibilisieren den Einsatz von unterschiedlichen Sozialformen.

Lehrer\*innen sind in der Regel gerne bereit, didaktisch-methodische Innovationen trotz fehlender Ressourcen zu erkunden. Es gilt dabei abzuwägen, ob und wann der erhöhte persönliche Einsatz lohnend und leistbar ist.

Abschließend ist festzuhalten: Es ist auch innerhalb der gegenwärtigen Rahmenbedingungen am Gymnasium in Bayern möglich und unbedingt lohnend, Lehr-/Lernarrangements durch Binnendifferenzierung zu optimieren. Hilfreich hierbei sind u. a. kleinere Lerngruppen, die Unterscheidung von Lern- und Leistungsaufgaben und eine Flexibilisierung räumlicher und struktureller Vorgaben. Welche Chancen hier die nun wirklich in der Realisierung begriffene Digitalisierung bieten wird, werden die nächsten Jahre zeigen.

## Literatur

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus: LehrplanPLUS (Fachlehrplan Deutsch Gymnasium, 5. Jahrgangsstufe). Verfügbar unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/gymnasium/5/deutsch> [25.3.2020].
- Becker-Mrotzek, Michael & Böttcher, Ingrid (2014). *Schreibkompetenz entwickeln und beurteilen*. Berlin: Cornelsen.
- Bönsch, Manfred (2018). *Heterogenität und Differenzierung. Gemeinsames und differenziertes Lernen in heterogenen Lerngruppen* (Grundlagen

- der Schulpädagogik Bd. 67). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Eberle, Thomas, Kuch, Helge & Track, Sabine (2014). Differenzierung 2.0. In Maria Eisenmann & Thomas Grimm (Hrsg.), *Heterogene Klassen. Differenzierung in Schule und Unterricht* (S. 1–36). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Eisenmann, Maria & Grimm, Thomas (Hrsg.) (2014). *Heterogene Klassen. Differenzierung in Schule und Unterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Feilke, Helmuth, Lehnen, Katrin, Rezat, Sara & Steinmetz, Michael (2016). *Materialgestütztes Schreiben lernen. Grundlagen – Aufgaben – Materialien*. Braunschweig: Schroedel.
- Fix, Martin (2008). *Texte schreiben. Schreibprozesse im Unterricht*. Paderborn: UTB/Schöningh.
- Green, Norm & Green, Kathy (2012). *Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Das Trainingsbuch*. Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Gardner, Howard (1991). *The Unschooled Mind. How Children Think and How Schools Should Teach*. o. O.: Basic Books.
- Jansen, Christian & Meyer, Markus (2016). *Diagnostizieren im Dialog. Ein Leitfaden für den individualisierten Unterricht*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Kress, Karin (2016). *Binnendifferenzierung in der Sekundarstufe – Das Praxisbuch. Profi-Tipps und Materialien aus der Lehrerfortbildung*. Augsburg: Auer.
- Mörike, Eduard (1964). *Werke in zwei Bänden*, München, Wien: Hanser, Nachdruck o. J. Stuttgart: Parkland.
- Neuhold, Birgit (o. J.). Binnendifferenzieren Deutsch – Unterrichtsbeispiel. Verfügbar unter <https://besondersbegabte.alp.dillingen.de/index.php/unterricht/unterrichtsgestaltung/binnendifferenzierung/134-deutsch-binnen> [25.03.2020].
- Peschel, Falko (2002). *Offener Unterricht – Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion*. Band 1: *Allgemeindidaktische Überlegungen*. Band 2: *Fachdidaktische Überlegungen*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Reich, Kersten (Hrsg.) (2008). *Offener Unterricht*. Verfügbar unter [http://methodenpool.uni-koeln.de/download/offener\\_unterricht.pdf](http://methodenpool.uni-koeln.de/download/offener_unterricht.pdf). [25.03.2020].
- Reich, Kersten (2012). *Konstruktivistische Didaktik*. Weinheim/Basel: Beltz.

- Ruf, Urs, Gallin, Peter (1999). Austausch unter Ungleichen. Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik. (Band I). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Ruf, Urs, Gallin, Peter (1999). Spuren legen – Spuren lesen. Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern. (Band II). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Schreibcenter der TU Darmstadt. Verfügbar unter [https://www.owl.tu-darmstadt.de/media/owl/schreibtechniken\\_und\\_uebungen/Schreibstrategien\\_Selbsttest\\_komplett.pdf](https://www.owl.tu-darmstadt.de/media/owl/schreibtechniken_und_uebungen/Schreibstrategien_Selbsttest_komplett.pdf) [25.03.2020].
- Siebert, Horst (1999). *Pädagogischer Konstruktivismus. Eine Bilanz der Konstruktivismusdiskussion für die Bildungspraxis*. Neuwied/Kriftel: Luchterhand.
- Siebert Horst (2012). *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. Augsburg: Ziel.
- Sorrentino, Wencke, Linser, Hans Jürgen & Paradies, Liane (2010). *99 Tipps. Differenzieren im Unterricht*. Berlin: Cornelsen.
- Spinner, Kaspar H. (2006). Literarisches Lernen. *Praxis Deutsch*, H. 200, 6–16.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (2009) (Hrsg.). *Pädagogisch diagnostizieren im Schulalltag*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS. Onlineversion (2008). Verfügbar unter <https://www.isb.bayern.de/schulartspezifisches/materialien/paedagogisch-diagnostizieren-im-schulalltag/> [25.03.2020].
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung: Jahrgangsstufenarbeiten. Verfügbar unter <http://jahrgangsstufenarbeiten.isb.bayern.de/www.isb.bayern.de/schulartspezifisches/leistungserhebungen/jahrgangsstufenarbeiten-gymnasium/index.html> [25.03.2020].
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. Fördern Individuell. Verfügbar unter <http://www.foerdern-individuell.de/> [25.03.2020].
- Vock, Miriam & Gronostaj, Anna (2017). Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht. Verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/13277.pdf> [25.3.2020].
- Weigand, Gabriele, Hackl, Armin, Müller-Oppliger, Victor & Schmid, Günter (Hrsg.) (2014). *Personorientierte Begabungsförderung. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (hochbegabung und pädagogische praxis). Weinheim/Basel: Beltz.

# Individuelle Wege zum Rechnen im neuen Zahlenraum

*Eva-Maria Beckstein*

Bei der großen Heterogenität der Lerngruppen in der Grundschule steht ohne Zweifel fest, dass jedes Kind im Mathematikunterricht die Möglichkeit erhalten sollte, entsprechend der eigenen Fähigkeiten und Vorkenntnissen im eigenen Tempo zu lernen und dabei eigene Lösungswege zu entwickeln, mathematische Entdeckungen zu machen und den eigenen Lösungsprozess zu reflektieren. Da jedoch auch ko-konstruktive Aushandlungsprozesse als Indikatoren guten Mathematikunterrichts gelten, ist es wichtig, den Kindern gleichzeitig auch die Möglichkeit zu geben, von- und miteinander zu lernen. Hierzu muss den Lernenden im Unterricht Raum gegeben werden, miteinander zu kommunizieren und zu interagieren, sowie sich gegenseitig zu unterstützen, um erste Einfälle und Lösungsideen zu vergleichen und weiterzuentwickeln.

Das Schaffen einer Balance zwischen dem individuellen Lernen auf eigenen Wegen und dem damit verbundenen individuellen Fördern des Einzelnen sowie dem Ermöglichen des Lernens von- und miteinander ist eine große Herausforderung für die Planung guten und zeitgemäßen Mathematikunterrichts. Exemplarisch soll in diesem Artikel für die Erarbeitung neuer Zahlenräume aufgezeigt werden, wie diese Balance durch geeignete Aufgabenstellungen erreicht werden kann.

In der Grundschule erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler in jedem Schuljahr im Mathematikunterricht einen neuen Zahlenraum. Nachdem in der ersten Jahrgangsstufe mit den Zahlen bis 20 die Basis gelegt wird, wird in der zweiten Klasse der Zahlenraum bis 100 erweitert. Auch in der dritten Jahrgangsstufe werden wieder größere Zahlen erarbeitet, und es wird noch einmal mit der 1000 der nächstgrößere Stellenwert erreicht. In der vierten Jahrgangsstufe schließt sich der größte Schritt in einen neuen Zahlenraum an, denn hier werden die Zahlen bis zur Million von den Kindern erobert.

Dieser Aufbau der Inhalte zeigt, dass das grundlegende Zahlverständnis, das es im Anfangsunterricht auszubilden gilt, in den weiteren Jahrgangsstufen kontinuierlich erweitert wird. Somit soll ein Verständ-

nis der Zahlenreihe und Zahlbeziehungen vertieft werden. Beim Zahlverständnis in unterschiedlichen Zahlenräumen und dem dekadischen Verständnis handelt es sich um eine der wiederkehrend thematisierten mathematischen Grundideen, die neben dem grundlegenden Operationsverständnis und den Einsichten in operative Zusammenhänge eine der kritischsten Stellen in der mathematischen Lernentwicklung ausmacht (vgl. Häsel-Weide & Nührenbörger, 2013, S. 8).

Der vorliegende Beitrag möchte aufzeigen, wie die Lernenden bei diesem wichtigen Schritt unterstützt und begleitet werden können und vor allem wie – ausgehend von der Orientierung im neuen Zahlenraum – ein erstes Rechnen angebahnt werden kann, um den Anschluss der Zahlenraumerweiterung an die folgenden arithmetischen Sequenzen lernförderlich zu gestalten. Daher sind die im Folgenden vorgestellten Übungen so konzipiert, dass sie die üblichen Anschauungs- und Arbeitsmittel zueinander in Beziehung setzen und so stark anschauungsorientiert das erste Rechnen anregen, aber auch eine Ablösung vom Material unterstützen.

## **1 Die Darstellung von Zahlen im dezimalen Stellenwertsystem**

Das dezimale Stellenwertsystem ist eine höchst effiziente und zugleich sehr abstrakte Zahlschrift, der mit dem Bündelungsprinzip und dem Stellenwertprinzip zwei mathematische Ideen zugrunde liegen, die beim Erarbeiten der Zahlenräume durchdrungen werden müssen.

Das Bündelungsprinzip beschreibt die fortgesetzte Bündelung von jeweils zehn Elementen zu einem Bündel der nächstgrößeren Bündelungseinheit. So werden zehn Einer zu einem Zehner gebündelt, zehn solche Zehner zu einem Hunderter zusammengefasst, zehn Hunderter werden zu einem Tausender gebündelt usw. (vgl. Postupa, 2018, S. 58–60).

Das Stellenwertprinzip beschreibt die Tatsache, dass den Zahlzeichen kein fester Zahlenwert zugeordnet ist, sondern dass dieser von der Position der Ziffer im Zahlwort abhängt. Jede Ziffer vermittelt somit zwei Informationen:

- Zahlenwert der Ziffer: Die Ziffer gibt an, welche Anzahl an Bündeln der jeweiligen Mächtigkeit vorliegen.
- Stellenwert der Ziffer: Die Stellung der Ziffer innerhalb des Zahlwortes gibt die Mächtigkeit des zugehörigen Bündels an (vgl. Padberg, 1997, S. 11–13).

## 2 Mögliche Anschauungs- und Arbeitsmittel zur Erarbeitung neuer Zahlenräume

Für den Mathematikunterricht der Grundschule gibt es eine Fülle an Anschauungsmitteln, die die mathematischen Strukturen unseres dezimalen Stellenwertsystems veranschaulichen:

„In Punktefeldern, Rechenrahmen oder auch Zehner tafeln wird diese Zehnerbündelung durch die Anordnung von jeweils zehn Elementen (Punkten oder Zahlen) in einer Reihe oder Spalte verdeutlicht. Bei Rechenkett en werden die einzelnen Zehner durch eine Farbcodierung (jeder Zehner in einer anderen Farbe) deutlich gemacht. Zahlenreihen und Zahlenstrahlen kennzeichnen das Bündelungsprinzip durch die besondere Hervorhebung von bestimmten Zahlen oder Strichen. [...] Erst wenn Zahlen in symbolischer Schreibweise auftreten, lässt sich das Positionsprinzip vollständig erkennen. So werden die einzelnen Stellen in der Stellenwertta b e l l e durch entsprechende Bezeichnungen (E für Einer, Z für Zehner, ...) oder bei Zahlenkart en durch die Länge der Karten, beziehungsweise die angehängten Nullen, verdeutlicht.“ (Postupa, 2018, S. 58–59).

Da die verschiedenen Anschauungsmittel jeweils über besondere Stärken hinsichtlich der Zahldarstellung und der zugrunde liegenden Prinzipien verfügen, werden im Mathematikunterricht verschiedene Materialien eingesetzt, obwohl die Kinder jedes neue Anschauungsmittel neu durchdringen müssen. Denn durch die unterschiedliche Repräsentation der wiederkehrenden Strukturen müssen die Kinder sich immer wieder neu eindenken: So kann ein Zehner beispielsweise am Zahlenstrahl als einer der großen Striche erkannt werden, als eine der Zehnerstangen bei den Mehrsystemblöcken oder auch als Reihe von zehn Punkten.

### 3 Klassischer Einsatz der Anschauungs- und Arbeitsmittel und daraus resultierende Probleme

Um sich ein überblicksartiges Bild von der Unterrichtswirklichkeit des Mathematikunterrichts an Grundschulen zu machen, lohnt sich ein Blick in die jeweils verfügbaren Schulbücher, denn „das Lehrbuch hat die zentrale Rolle in der Unterrichtsplanung inne, und zwar nicht allein das derzeit eingeführte Lehrbuch, sondern daneben auch andere in größerer Zahl“ (Bromme & Hömberg, 1981, S. 72).

Tabelle 1: Anschauungs- und Arbeitsmittel auf Schulbuchseiten der in Bayern aktuell zugelassenen Schulbuchreihen

Schulbuchreihe	Seiten insgesamt	Seiten mit Material	Seiten mit Material:	
			davon mit zwei Materialien	davon mit drei oder mehr Materialien
Das Mathebuch	512	133	26,3 %	1,5 %
Welt der Zahl	544	167	16,2 %	2,4 %
Das Zahlenbuch	544	170	15,9 %	1,8 %
Zahlenzauber	516	159	15,7 %	1,3 %
Mein Mathebuch	544	121	13,2 %	0 %
Nussknacker	520	101	12,9 %	0 %
Einstern	980	184	11,4 %	3,8 %
Flex & Flo	707	152	10,5 %	0 %
Fredo	532	99	9,1 %	0 %
Denken und Rechnen	504	141	7,8 %	0,7 %
Eins Plus	496	90	5,6 %	1,1 %
insgesamt	6.399	1.517	13,5 %	1,3 %

Bei einer Analyse der elf in Bayern zugelassenen Mathematikbücher für die Grundschule zum Lehrplan PLUS zeigt sich, dass verschiedenartige Anschauungsmittel verwendet werden, aber auch, dass diese bei der Erarbeitung des neuen Zahlenraumes eher isoliert voneinander abge-

arbeitet und thematisiert werden. Tabelle 1 gibt einen groben Überblick darüber, wie viele der Schulbuchseiten ein solches arithmetisches Anschauungsmittel thematisieren, um den Zahlenraum zu visualisieren, und welcher Anteil dieser Seiten zwei oder mehr Anschauungsmittel gleichzeitig behandelt. Je nach ausgewählter Reihe schwanken die Werte ziemlich, im Schnitt sind es jedoch lediglich etwas mehr als zehn Prozent der Seiten mit Anschauungsmaterialien. Erschwerend kommt hierbei noch hinzu, dass bei der Codierung der Seiten nicht darauf geachtet wurde, ob die Aufgabenstellungen auf den jeweiligen Buchseiten auch wirklich explizit einen Bezug zwischen den Anschauungsmitteln herstellen oder gar herausarbeiten lassen oder ob es sich um einzelne Aufgabenstellungen handelt, die getrennt voneinander einzelne Anschauungsmittel aufgreifen.

Somit liefert diese Analyse ein Indiz dafür, dass die Lernenden mit der schwierigen Aufgabenstellung, die verschiedenen Anschauungsmittel zu koordinieren und sich so ein zusammenhängendes System zu schaffen, das zum Aufbau mentaler Bilder der natürlichen Zahlen beiträgt, eher alleine gelassen werden. Das ist insbesondere deshalb bedenklich, da der Transfer auf scheinbar strukturgleiche Materialien, z. B. vom Rechenrahmen auf Mehrsystemblöcke, vor allem den rechen-schwachen Kindern nicht ohne zusätzliche Unterstützung gelingt (vgl. Lorenz, 2013, S. 3–16). Gerade diese Lernenden sollten nach der landläufigen Meinung besonders durch den Einsatz von Anschauungsmitteln unterstützt und gefördert werden. Daher wäre auch hier eine gezielte Unterstützung der Koordination durch explizites Aufgreifen dieser Schwierigkeiten von größter Bedeutung.

## **4 Natürliche Differenzierung durch offene Aufgabenstellungen**

Unabhängig davon, wie gut sich die Kinder ggf. auch ohne Anschauungsmittel schon in den Orientierungsübungen im neuen Zahlenraum geschlagen haben, ist es sinnvoll, bei den ersten Aufgabenstellungen zum Rechnen im neuen Zahlenraum die verschiedenen zur Verfügung stehenden Anschauungsmittel einzusetzen und zu thematisieren, um gerade die Vernetzung zwischen den verschiedenen Möglichkeiten der Veranschaulichung bei allen Kindern explizit zu machen und vertieft zu fördern.

Durch den Einsatz von substanziellen, offenen Aufgabenstellungen werden die Kinder dabei immer wieder zu aktivem Lernen, zu produktivem Austausch sowie einer lernförderlichen Reflexion herausgefordert, und es kann der „Gefahr der Vereinzelung“ entgegen gewirkt werden, die gerade in der Grundschule oft bei kleinschrittig differenzierten Aufgabenstellungen in diversen kleinen Lernheften und bei stark individualisiertem Üben entsteht (vgl. Pliquet, Selter & Korten, 2017, S. 34–45).

Gerade um in gemeinsamen Phasen voneinander profitieren zu können, sollten Übungsangebote mit Blick auf die lernschwächeren Kinder nicht von vorneherein beschränkt werden. Stattdessen sollte nach Teilfertigkeiten und Teilaufgaben gesucht werden, die von diesen Kindern in den laufenden Prozess eingebracht werden können (vgl. Scherer, 2017, S. 4–7). Wenn alle Kinder einen Zugang zu einer Aufgabenstellung finden können, ist es für alle Lernenden möglich, die eigenen Kompetenzen zu erweitern: „Der Weg auf dem die Schwachen sich stärken, ist der gleiche wie der auf dem die Starken sich vervollkommen“ (Montessori, 1976, S. 166)

So können sich Lösungswege und Herangehensweisen hinsichtlich der Komplexität und des Einsatzes von Strategien unterscheiden und es kann das Erklären von Zusammenhängen und Vorgehensweisen geübt und vertieft werden. Dabei können die Anschauungsmittel zur Lösung der Aufgabe herangezogen, aber auch zur Demonstration und Begründung der eigenen Überlegungen eingesetzt werden. Zusätzlich bieten derartige offene Aufgabenstellungen ein hohes diagnostisches Potenzial. Es kann aus den Bearbeitungen solcher offener und informativer Aufgabenstellungen doch gut herausgelesen werden, welches Wissen sich Kinder so angeeignet haben, dass sie es anwenden und nutzen können, und es kann zugleich erkannt werden, was lediglich oberflächlich oder fehlerhaft erworben wurde (vgl. Rasch, 2004).

## **5 Aufgabenformate zur Eroberung neuer „Rechenräume“**

Die hier vorgestellten Aufgabenstellungen sind jeweils so angelegt, dass die Kinder zum ersten Rechnen im neuen Zahlenraum angeregt werden. Die Auswahl des Anschauungsmaterials wird dabei entweder freigestellt oder es wird gezielt nach einem Vergleich von zwei Materialien

gefragt. So soll zum einen ermöglicht werden, dass die Kinder Materialien auswählen können, die sie soweit verstanden haben, dass sie für die Bearbeitung der Aufgabe tatsächlich eine individuelle Hilfestellung darstellen, aber auch, dass bewusst Vergleiche angestellt und besprochen werden. Die Auswahl der Zahlenbeispiele erfolgt so, dass immer einfachere und schwerere Zahlen enthalten sind und thematisiert werden kann, worin die besondere Schwierigkeit im Einzelfall begründet ist. Ein solches Herausarbeiten von Stolperstellen und Schwierigkeiten bietet nämlich einen guten Ansatzpunkt, um derartige Probleme zu entschärfen und zukünftig gut lösen zu können.

Die Beispiele in den verschiedenen Abbildungen im vorliegenden Beitrag zeigen nebeneinanderstehend stets einen Aufgabenvorschlag für den Zahlenraum bis 100 (linke Seite) und einen Aufgabenvorschlag für den Zahlenraum bis 1000 (rechte Seite), um zu verdeutlichen, wie leicht derartige Aufgabenstellungen an die verschiedenen Zahlenräume angepasst werden können.

## **Zahlenwerkstatt**

Eine erste Hinführung an das Addieren im neuen Zahlenraum ist das Ergänzen von Zahlen zum nächsten Zehner. Eine strukturgleiche Übung erfolgt klassischerweise bereits früh im Anfangsunterricht, wenn die einstelligen Zahlen zum vollen Zehner ergänzt werden sollen.

Genau wie im Zahlenraum bis 20, kann an der Einerstelle erkannt werden, wie viel zum nächsten Zehner fehlt. Da durch das Ergänzen zum nächsten Zehner, unabhängig von der Größe der Zahl, ein neuer Zehner dazu kommt, erhöht sich die Ziffer an der Zehnerstelle stets um Eins. Das bedeutet, wenn an der Zehnerstelle bereits eine 9 steht, muss neu gebündelt werden. Es entsteht ein neuer Hunderter und die Zehnerstelle wird auf Null zurückgesetzt.

<b>Zahlenwerkstatt</b>	<b>Zahlenwerkstatt</b>
<p>Ergänze zum nächsten Zehner. Wie machst du das? 7, 39, 95, 86, 23, 47</p> <p>Wo sehe ich das in den Zahlen?</p> <p>Was ist bei Zahlenfeld und Zahlenstrahl gleich?</p>	<p>Ergänze zum nächsten Zehner. Wie machst du das? 97, 239, 425, 915, 723, 647</p> <p>Wo sehe ich das in den Zahlen?</p> <p>Was ist bei Zahlenfeld und Zahlenstrahl gleich?</p>

Abbildung 1: Aufgabenstellung zum Ergänzen zur nächsten Stufenzahl

Hinsichtlich der Einerstelle kann bei dieser Übung festgehalten werden, dass der Zehnerübergang das Ziel darstellt, aber noch nicht die Schwierigkeit mit sich bringt, dass auch über den vollen Zehner hinaus gerechnet werden muss.

Je nach eingesetztem Material rückt der ganze Zehner am Material in den Blick, sei es durch das Erreichen eines größeren Striches auf dem Zahlenstrahl, das Zusammenstecken einer neuen Zehnerstange oder das Erreichen des Endes einer Zeile/Reihe auf der Tafel oder im Feld.

## Runde Freunde

Auch bei der folgenden Aufgabenstellung wird der volle Zehner noch einmal besonders in den Blick genommen. Hier wird allerdings addiert *und* subtrahiert, da sowohl der größere als auch der kleinere Zehner-nachbar einer Zahl gesucht wird.

<b>Runde Freunde</b>	<b>Runde Freunde</b>
<p>Wie weit ist es bis zu den Zehnernachbarn? 27, 69, 41, 58, 18, 93, 65</p> <p>Welche Rundung ist genauer? Zeige am Material und begründe. Was fällt dir auf?</p>	<p>Wie weit ist es bis zu den Zehnernachbarn? Zu den Hunderternachbarn? 327, 469, 841, 258, 118, 493, 365</p> <p>Welche Rundung ist genauer? Zeige am Material und begründe. Was fällt dir auf?</p>

Abbildung 2: Aufgabenstellung zum Runden auf den vollen Zehner

Durch das Herausarbeiten, welcher der beiden Zehnernachbarn näher an der Ausgangszahl liegt, bietet es sich an, das Runden zu thematisieren und auf die Rundungsregel hinzuarbeiten. Bei der Betrachtung des Abstandes von den Zehnernachbarn zur Zahl auf dem Zahlenstrahl kann verglichen werden, welcher Zehnernachbar linear eine größere Strecke von der Zahl entfernt ist. Wird mit Systemblöcken oder Ähnlichem gearbeitet, ist die Frage relevant, wie viele Einheitswürfel weggenommen oder dazugelegt werden müssen, um die benachbarten Zehner zu erreichen.

## Doppeldecker

Nach dem reinen Rechnen zum nächsten Zehner bietet es sich an, Zahlen zu verdoppeln. Hier findet sich ebenfalls eine Entsprechung zu der Aufgabe im Anfangsunterricht, wo die einstelligen Zahlen im Zwanzigerfeld gelegt werden und ebenfalls mit dem Spiegel verdoppelt werden sollen. Hierbei zeigt sich besonders deutlich, dass zwei Fünfer zusammen einen Zehner ergeben; und die Kraft der 5 wird erfahrbar.



<b>Doppeldecker</b>	<b>Doppeldecker</b>
Verdopple die Zahlen mit dem Spiegel: 7, 39, 25, 15, 23, 47  Beschreibe deinen Rechenweg. Welche Doppeldecker sind leicht lösbar, welche schwer?	Verdopple die Zahlen mit dem Spiegel: 97, 239, 425, 315, 123, 447  Beschreibe deinen Rechenweg. Welche Doppeldecker sind leicht lösbar, welche schwer?

Abbildung 3: Aufgabenstellung zum Verdoppeln von Zahlen

Auch im größeren Zahlenraum bietet das Verdoppeln mit dem Spiegel die Möglichkeit, dass die gemäß dem kardinalen Zahlaspekt dargestellte Menge verdoppelt wird. Statt drei Zehnerstangen sind sechs Zehnerstangen sichtbar etc. Weil nur das Material vor dem Spiegel bewegt und verändert werden kann, wird bei jedem Zehnerübergang wieder die besondere Rolle der 5 als halber Zehner erfahrbar. Möchte ich zehn Einheitswürfel zu einer Zehnerstange zusammenfassen, müssen fünf Würfel als Stange zusammengelegt werden und so positioniert werden, dass diese mit einer ganzen Würfelseite die Oberfläche des Spiegels berührt. Zusammen mit dem Spiegelbild entsteht aus der Fünferstange so eine neue Zehnerstange, nicht zwei Zehnerstangen.

## Zahlendiät

Die Umkehrung des Verdoppelns ist das Ziel bei der sogenannten Zahlendiät, bei der das Halbieren von Zahlen geübt wird. Anders als beim Verdoppeln, das bei jeder natürlichen Zahl möglich ist, können hier nicht alle Zahlen im Bereich der natürlichen Zahlen halbiert, also durch 2 geteilt werden.

Diesbezüglich kann bei Handlungen mit dem Material, dem der Kardinalzahlaspekt zugrunde liegt, auch wieder mit dem Spiegel gearbeitet werden. Jede Zahl, die ich so legen kann, dass eine Hälfte durch Material, eine Hälfte als Spiegelbild des Materials dargestellt wird, kann halbiert werden. Durch die entsprechende Nachfrage kann den Lernenden bewusst werden, dass es einen Unterschied macht, ob eine Ziffer oder eine Zahl ungerade ist. Während ungerade Zahlen im Bereich der

natürlichen Zahlen nicht halbiert werden können, stellen ungerade Ziffern kein generelles Problem dar. Nachdem ein Zehner in zwei Fünfer halbiert werden kann, können auch sieben Zehner halbiert werden.

<b>Zahlendiät</b>	<b>Zahlendiät</b>
	
Was ist die Hälfte deiner Lieblingszahl?	Was ist die Hälfte deiner Lieblingszahl?
Warum kann man 7 nicht halbieren, 70 aber schon?	Warum kann man 37 nicht halbieren, 370 aber schon?
Immer halb so viele? Wo siehst du den halben Partner sofort?	Immer halb so viele? Wo siehst du den halben Partner sofort?
Warum?	Warum?
62 74 82 26 56 24 32	284 784 254 674 628 352
41 16 12 29 13 37 31	129 176 142 392 314 337

Abbildung 4: Aufgabenstellung zum Halbieren von Zahlen

Wird die Aufgabenstellung durch Handlungen am Zahlenstrahl begleitet, kann erkannt werden, dass die Hälfte der Zahl halb so weit von der Null entfernt ist wie die Zahl selbst. So können auch die Hälften ungerader Zahlen gut eingegrenzt werden. Es ist beispielsweise gut ersichtlich, dass die Hälfte von 7 zwischen der 3 und der 4 liegt; vielen Kindern gelingt es zu erkennen, dass die Hälfte genau mittig zwischen diesen beiden Zahlen liegt, und bahnen so ein erstes Erkennen von Brüchen (drei und ein Halbes) an.

## Mitte und Schritte

Anknüpfend an das Halbieren von Zahlen kann außerdem die Mitte von zwei beliebig ausgewählten Zahlen bestimmt werden. Grundsätzlich ist hier das gleiche Vorgehen wie beim Halbieren einer Zahl möglich, da diese Aufgabenstellung als Bestimmen der Mitte zwischen null und dieser Zahl verstanden werden kann.

Mitte und Schritte	Mitte und Schritte
Wo ist die Mitte zwischen 0 und 100 20 und 40 70 und 80 30 und 50 30 und 60?	Wo ist die Mitte zwischen 0 und 1000 200 und 400 700 und 800 730 und 750 430 und 860?
Springe von 9 (15, 22) immer 10 (5, 20) weiter. Was fällt dir auf? Warum ist das so?	Springe von 9 (365, 152) immer 10 (100, 20, 50) weiter. Was fällt dir auf? Warum ist das so?

Abbildung 5: Aufgabenstellung zu Beziehungen zwischen den Zahlen

Auch diese Aufgabenstellung kann mit verschiedenem Material und auf unterschiedlich abstraktem Niveau angegangen werden. Ein relativ leichter, handelnder Lösungsweg ist es, beide Zahlen auf dem Zahlenstrahl zu suchen, mit den Zeigefingern der linken und rechten Hand „festzuhalten“ und dann die Hände in Zehnerschritten aufeinander zuzubewegen. Um einen solchen Lösungsweg anzuregen, arbeiten die ersten Zahlenbeispiele mit glatten Zehnerzahlen, die nicht zu sehr dazu verleiten, sich in Einerschritten der Mitte anzunähern. Wird die Mitte zwischen zwei benachbarten Zehnern gesucht, muss der Zehner wieder in zwei Fünfer aufgebrochen werden, um die Mitte zu erreichen.

Die beiden Zahlen können zudem mit Systemblöcken oder ähnlichem Material gelegt werden, damit der Unterschied anschaulich und konkret bestimmt werden kann. Wird dieser Unterschied gleichmäßig aufgeteilt und zur kleineren Zahl hinzugefügt (oder von der größeren Zahl abgezogen), so erreicht man die Mitte zwischen beiden Zahlen.

Wird hintereinander zweimal nach der Mitte von identischen Zahlen und zwei benachbarten Zehnern gefragt, kann erkannt werden, dass ein Unterschied der oberen Grenzen von 10 die Mitte um 5 (also die Hälfte dieses Unterschiedes) verändert.

Das Springen in Zehnerschritten verdeutlicht, dass lediglich die Zehner anwachsen, die Einer jedoch immer gleich bleiben. Durch Hin- und Herbewegen von ganzen Zehnern zu kardinal dargestellten Zahlen kann

dies ideal am Material erkannt werden. Beim Springen in Fünferschritten kommt es außerdem zu Änderungen an der Einerstelle: Die Zahlen einer solchen Folge haben alternierend zwei Einerstellen, da zwei Fünfer wieder einen Zehner (und somit keine Veränderung an der Einerstelle) ergeben.

## Zahlenriesen und Zahlenzwerge

Um sowohl das erste Rechnen als auch das Stellenwertverständnis der Kinder zu vertiefen, bieten sich Aufgabenstellungen an, die mit Ziffernkärtchen arbeiten. Zunächst erfolgt das freie Ziehen zweier Ziffernkarten, um aus zwei beliebigen Ziffern eine zweistellige Zahl zu bilden. Durch das Vertauschen der beiden Ziffernkarten wird deutlich, dass zwei unterschiedliche Zahlen aus den gezogenen Ziffern gebildet werden können. Eine der beiden Zahlen ist größer als die andere. Werden noch weitere Zahlen von anderen Kindern mitberücksichtigt, können an dieser Stelle bereits viele verschiedene Zahlen hinsichtlich ihrer Größe miteinander verglichen werden.

Durch das Herausgreifen der 50 als Zielzahl wird eine Annäherung sowohl von unten als auch von oben möglich, was beispielsweise am Zahlenstrahl gut visualisiert werden kann.



<p style="text-align: center;"><b>Zahlenriesen und Zahlenzwerge</b></p> <p>Ziehe 2 Karten. Lege eine möglichst große/kleine Zahl. Wer hat die größte Zahl?</p>  <p>Welches ist die größtmögliche (kleinstmögliche) Zahl?</p> <p>Versuche möglichst nahe an 50 zu kommen. Wem fehlt am wenigsten zur Zielzahl?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Zahlenriesen und Zahlenzwerge</b></p> <p>Ziehe 3 Karten. Lege eine möglichst große/kleine Zahl. Wer hat die größte Zahl?</p>  <p>Welches ist die größtmögliche (kleinstmögliche) Zahl?</p> <p>Versuche möglichst nahe an 500 zu kommen. Wem fehlt am wenigsten zur Zielzahl?</p>
---	--

Abbildung 6: Aufgabenstellung zur Vertiefung des Stellenwertverständnisses

Wiederum hier kann mithilfe von verschiedenen Anschauungsmitteln ein Größenvergleich der Zahlen visuell unterstützt bzw. der Abstand

einer Zahl zu 50 handelnd erarbeitet werden. Je nach individuellem Kenntnisstand kann zugleich schon gerechnet werden, wodurch eine Ablösung vom konkreten Material erfolgen kann. Nichtsdestotrotz kann immer noch auf das Material zurückgegriffen werden, um z. B. zu zeigen, dass sowohl 49 als auch 51 die beiden Zahlen sind, denen zur Zielzahl 50 am wenigsten fehlt, solange nicht direkt durch Ziehen von 5 und 0 die 50 direkt getroffen wird.

## **6 Lernbegleitung bei natürlicher Differenzierung**

Der Einsatz derartiger Aufgabestellungen, die durch ihre Offenheit und die vielfältige Nutzung von Anschauungsmaterial ein sehr eigenständiges Mathematiklernen der Kinder ermöglichen, ist dennoch kein Selbstläufer, sondern muss von der Lehrkraft auf geeignete Art und Weise begleitet werden.

Eine intensive Lernbegleitung ist essenziell für den Erfolg von Lernangeboten mit natürlicher Differenzierung. Damit die hier angeführten Aufgabenstellungen ihr volles Potenzial entfalten können, müssen die Lösungswege bzw. die Erklärungen der Schülerinnen und Schüler stets auf das vielfältige Anschauungsmaterial für den neuen Zahlenraum zurückgreifen. Dies funktioniert am besten, wenn die Kinder ihre Überlegungen anderen Interessierten (dies können andere Lernende oder auch die Lehrkraft sein) erläutern müssen. Während die Kinder untereinander eher auf Augenhöhe miteinander kommunizieren können, gewährleistet die Lehrkraft eine souveräne Beurteilung bezüglich der Anwendung der Fachsprache, bietet ein sicheres sprachliches Vorbild und ist ein Experte/eine Expertin im Hinblick auf die sachgerechte Verwendung des Anschauungsmaterials. Dafür haben die Kinder im Partner- oder Kleingruppengespräch einen höheren eigenen Redeanteil und ein höheres Maß an Aktivierung.

Das ist bei dieser Thematik ganz zentral, da das Verbalisieren sehr wichtig ist, denn es geht darum, einen Transfer zwischen verschiedenen Darstellungsebenen und Darstellungsformen herzustellen. Außerdem sollen mentale Vorstellungsbilder des neuen Zahlenraumes aufgebaut werden, dabei ist das Beschreiben von Materialhandlungen von zentraler Bedeutung. Durch dieses verbale Beschreiben der Materialhand-



der individuelle Fortschritt markiert, so dient dies wieder als Hilfestellung für die Lehrkraft bei der Lernbegleitung.

Durch die verschiedenen Aufgabenstellungen mit dem offenen Materialeinsatz sowie der Visualisierung im Lernpfad kann der Spagat zwischen dem individuellen Fördern und dem gemeinsamen Lernen im sozialen Austausch gelingen. Als Instrument zur Schaffung von Transparenz über die Unterrichtsinhalte dient der Lernpfad gleichzeitig als Hilfe für die individuelle Förderung des einzelnen Lernalters als auch als Rahmen für Phasen des gemeinsamen Lernens im sozialen Austausch.

## Literatur

- Bromme, Rainer & Hömberg, Eckhard (1981). *Die andere Hälfte des Arbeitstages – Interviews mit Mathematiklehrern über alltägliche Unterrichtsvorbereitung*. Bielefeld: Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld.
- Häsel-Weide, Uta & Nührenbörger, Marcus (2013). Kritische Stellen in der mathematischen Lernentwicklung. *GS aktuell*, 122, 8–11.
- Heß, Birgit & Nührenbörger, Marcus (2017). Produktives Fördern im inklusiven Mathematikunterricht. In Uta Häsel-Weide & Marcus Nührenbörger (Hrsg.), *Gemeinsam Mathematik lernen – mit allen Kindern rechnen* (S. 288–297). Frankfurt a. M.: Grundschulverband.
- Lorenz, Jens Holger (2013). Zahlen und Rechenoperationen. Wie sind sie im Kopf des Lernenden? In Jasmin Sprenger, Anke Wagner & Marc Zimmermann (Hrsg.), *Mathematik lernen, darstellen, deuten, verstehen* (S. 3–16). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Montessori, Maria (1976). *Schule des Kindes*. Freiburg/Br.: Herder.
- Padberg, Friedhelm (1997). *Einführung in die Mathematik I. Arithmetik*. Heidelberg, Berlin: Spektrum.
- Pliquet, Verena, Selter, Christoph & Korten, Laura (2017). Aufgaben adaptieren. Gemeinsam Mathematiklernen anregen und individuelle Lernfortschritte ermöglichen. In Uta Häsel-Weide & Marcus Nührenbörger (Hrsg.), *Gemeinsam Mathematik lernen – mit allen Kindern rechnen* (S. 34–45). Frankfurt a. M.: Grundschulverband.
- Postupa, Jennifer (2018). Anschauungsmittel sicher verstehen. In Eva-Maria Plackner & Jennifer Postupa (Hrsg.), *Mathematik veranschaulichen* (S. 58–60). Hildesheim: Franzbecker.

- Rasch, Renate (2004). Schülerleistungen und mathematische Inhalte im Spiegel offener Aufgaben. *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 441–444.
- Scherer, Petra (2017). Produktives Üben für alle. Anforderungen und Möglichkeiten im inklusiven Mathematikunterricht. *Grundschule Mathematik* 53 (2), 4–7.



# Zur videobasierten Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen – Vorstellung eines Diagnoseinstruments

*Miriam Hess & Anja Deistler*

Um Schülerinnen und Schüler individuell zu fördern, muss die Lehrperson in der Lehrer-Schüler-Interaktion gezielt auf die Lernenden eingehen, ihre Verstehensprozesse im Blick behalten und Feedback geben, das voranbringt und gleichzeitig motiviert. Dass das Erteilen guten Feedbacks aber auch für erfahrende Lehrpersonen nicht einfach ist, zeigen verschiedene Studien (zusammenfassend Hattie & Timperley, 2007; Kobarg & Seidel, 2007; Lotz, 2015). Daher wurde in einer Seminarreihe an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg das Thema Feedback bereits im Lehramtsstudium thematisiert. Neben dem konzeptuellen Wissen, welche Merkmale ein gutes Feedback überhaupt kennzeichnen, bedarf es der Fähigkeit, schulische Interaktionssituationen hinsichtlich der Qualität des dort erteilten Feedbacks zu analysieren. Ein Lehrziel der Seminare besteht daher darin, die professionelle Wahrnehmung der Studierenden im Bereich Feedback zu fördern. Um zu überprüfen, ob sich durch den Besuch der Seminare die professionelle Wahrnehmung der Studierenden verbessert, wurde ein Instrument entwickelt, mit dem die professionelle Wahrnehmung der Studierenden eingeschätzt werden kann. Im vorliegenden Beitrag wird dieses Instrument vorgestellt, das sich vor allem anbietet, um in der Lehre und Forschung Lernzuwächse von (angehenden) Lehrpersonen im Bereich der professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen zu erfassen.

Im Beitrag wird zunächst der Hintergrund skizziert und das Projekt ProFee (Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos) vorgestellt, in dessen Rahmen das Instrument entwickelt wurde. Der Fokus liegt anschließend auf der Darstellung des Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen. Daraufhin werden erste deskriptive Ergebnisse berichtet, bevor im Ausblick darauf eingegangen wird, welche weiteren Fragestellungen mit den erhobenen Daten beantwortet werden sollen.

# 1 Theoretischer und empirischer Hintergrund

Schüler\*innen gutes, d. h. sowohl lern- als auch motivationsförderliches Feedback zu erteilen, gehört zu den zentralen Merkmalen einer hohen Unterrichtsqualität (vgl. z. B. Lipowsky, 2015, Pianta, La Paro & Hamre, 2008). Feedback zielt darauf ab, die Diskrepanz zwischen der momentanen Leistung und dem gewünschten Lernziel zu verringern (vgl. Hattie & Timperley, 2007) und kann verstanden werden als „jede Art von Rückmeldung [...], die sich auf die Leistung oder das Verständnis des Lernenden bezieht, diesen über die Richtigkeit seiner Antwort bzw. seiner Aufgabenlösung informiert [...] oder ihm inhaltliche und/oder strategische Hilfen und Informationen zu seinem Bearbeitungsprozess zur Verfügung stellt“ (Lipowsky, 2015, S. 83).

Um Schüler\*innen gutes Feedback geben zu können, müssen Lehrpersonen zunächst wissen, welche Merkmale überhaupt dazu beitragen, dass Lernende mit und durch Feedback lernen können und wollen. Hierzu bietet beispielsweise das Modell von Hattie und Timperley (2007) hilfreiche Anhaltspunkte, indem es vier Ebenen unterscheidet, auf die sich Feedback beziehen kann, und drei Fragen benennt, die Feedback möglichst beantworten sollte. Rückmeldungen sollten demnach den Lernenden möglichst die Frage nach dem Ziel (Feed Up), nach den nächsten Schritten (Feed Forward) und nach dem bisherigen und aktuellen Vorankommen (Feed Back) beantworten. Dazu sollte es sich möglichst konkret auf die zu bearbeitende Aufgabe beziehen, den Prozess der Aufgabenbearbeitung und die Selbstregulation der Schüler\*innen fokussieren. Vermieden werden sollte hingegen Feedback, das entweder lediglich undifferenziertes Lob enthält oder aber Merkmale der Personen in den Vordergrund rückt (Hattie & Timperley, 2007; vgl. auch Lotz & Lipowsky, 2015).

Neben dem Wissen über Merkmale guten Feedbacks im Speziellen oder über guten Unterricht im Allgemeinen ist eine weitere Voraussetzung für die unterrichtliche Handlungskompetenz, das Handeln von Lehrpersonen in konkreten Unterrichtssituationen sinnvoll beschreiben und interpretieren zu können. Dies wird im vorliegenden Beitrag als „professionelle Wahrnehmung von Feedbacksituationen“ beschrieben.

Die Fähigkeit, Unterrichtssituationen adäquat in ihrer Qualität einschätzen zu können, ist bedeutsam, damit Lehrpersonen sowohl fremden als auch eigenen Unterricht kritisch reflektieren können (vgl. Borko, Koellner, Jacobs & Seago, 2011; Gaudin & Chaliès, 2015; Gold, Förster & Holodynski, 2013; Jahn, Stürmer, Seidel & Prenzel, 2014; Roth, Garnier, Chen, Lemmens, Schwille & Wickler, 2011). Nach Schwindt (2008) kommt der kompetenten Unterrichtswahrnehmung die Funktion der Vermittlung zwischen Wissen und Handeln zu. Demnach kann die professionelle Wahrnehmung als Teilbereich der professionellen Kompetenz von Lehrkräften angesehen werden. Sie wird in verschiedenen Publikationen auch als Analysekompetenz/-fähigkeit, Reflexionsfähigkeit oder als situationsspezifische Fähigkeit bezeichnet (zsf. Stefensky & Kleinknecht, 2016).

Um die professionelle Wahrnehmung zu erfassen, bieten sich Videoaufzeichnungen von unterrichtlichen Situationen besonders an (z. B. van Es & Sherin, 2002; Oser, Heinzer & Salzmann, 2010; Seidel & Stürmer, 2014). Vielen Instrumenten ist gemein, dass sie verschiedene Niveaustufen von Analyseleistungen, Unterrichtsinterpretation oder professioneller Wahrnehmung unterscheiden und dass sie die professionelle Wahrnehmung als vielschichtiges Konstrukt mit mehreren, teilweise aufeinander aufbauenden Stufen konzeptualisieren. Dabei reichen die Facetten von der reinen Wahrnehmung und Beschreibung einzelner Ereignisse bis zu einer theoriebasierten Reflexion anhand von differenzierten Begründungen sowie Lösungsvorschlägen zur Verbesserung der beobachteten Situation (z. B. Kersting, 2008; Kersting, Givvin, Sotelo & Stigler, 2010; Kersting, Givvin, Thompson, Santagata & Stigler, 2012; König, Blömeke, Paine, Schmidt & Hsieh, 2014; Krammer, Hugenner, Biaggi, Frommelt, Furrer Auf der Maur & Stürmer, 2016; Plöger, Scholl & Seifert, 2015; Plöger & Scholl, 2012; Santagata und Guarino, 2011; Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg & Schwindt, 2011; van Es & Sherin, 2002).

Ein wichtiges Ergebnis bisheriger Studien ist, dass sich insbesondere unerfahrene Personen bei der Analyse von Unterricht stark auf Oberflächenstrukturen desselben beziehen, also beispielsweise auf die Unterrichtsmethoden oder -organisation (z. B. Barnhart & van Es, 2015; König et al., 2011; Plöger et al., 2015; Roth et al., 2011; van Es & Sherin, 2002; Yeh & Santagata, 2015). Erfahrenere Personen oder Expert\*innen sind hingegen eher in der Lage, auf die Tiefenstruktur des Unterrichts zu fokussieren, also auf diejenigen Merkmale der Unterrichtsqualität,

die bedeutsam sind, um bei den Lernenden kognitive Prozesse anzuregen (zur Diskussion der Bedeutsamkeit von Oberflächen- vs. Tiefenstrukturen des Unterrichts vgl. auch Decristan, Hess, Holzberger & Praetorius, 2020). So können sie eher zu einer kohärenten Gesamtbeurteilung der Lernwirksamkeit des Unterrichts anhand der tatsächlich relevanten Merkmale kommen.

Die Kompetenz zur professionellen Wahrnehmung von Unterricht lässt sich nur in Abhängigkeit von einer oder mehreren inhaltlichen Beobachtungsdimensionen erfassen. Für den Bereich Feedback liegen bisher noch keine Instrumente zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung vor. Bevor auf das Instrument selbst eingegangen wird, wird zunächst das Forschungsprojekt vorgestellt, in dessen Rahmen das Instrument entwickelt und eingesetzt wurde.

## **2 Kurzvorstellung des Projekts ProFee**

Im Projekt ProFee an der Universität Erlangen-Nürnberg („Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos“) wurden angehende Grundschullehrpersonen im Rahmen von Seminaren im Bereich Grundschulpädagogik beim Erwerb professioneller Kompetenzen im Bereich Feedback unterstützt. Generell zielten die Seminare darauf ab, den Studierenden (1) Wissen zum Thema Feedback zu vermitteln, (2) ihre Wahrnehmung für die Qualität von Feedback zu schulen und schließlich (3) die eigene Handlungskompetenz im Bereich Feedback zu erweitern.

Dabei wurden insgesamt vier Seminarkonzepte entwickelt, die vergleichend in ihrer Wirksamkeit auf die drei genannten Kompetenzfacetten untersucht werden. Dabei wird analysiert, ob das Lernen mit Videos dem Lernen ohne Videos generell überlegen ist und ob verschiedene Grade der Strukturiertheit bei der Videoanalyse den Kompetenzzuwachs signifikant beeinflussen. Damit soll die Annahme überprüft werden, ob Studierende als Noviz\*innen tatsächlich von einem eher strukturierten Zugang profitieren (Fischler, 2007).

- **Kurs 1:** Stark strukturierte Beobachtung zweier Videos in Kleingruppen, sehr analytischer Zugang durch niedrig inferente Kodierung jedes einzelnen Feedbacks anhand vorgegebener Kategorien

- Kurs 2: Strukturierte Beobachtung zweier Videos in Kleingruppen, analytischer Zugang durch hoch inferentes Rating der Feedbackqualität anhand vorgegebener Items
- Kurs 3: Offene Beobachtung zweier Videos in Kleingruppen, kommunikativer Zugang durch einige Leitfragen zur Analyse der Videos
- Kurs 4: Seminar ohne Einsatz von Videos, Besprechung bedeutsamer Feedback-Modelle und praktische Übungen

Die vier Kurse wurden alle unter dem Titel „Gutes Feedback ist mehr als ‚toll gemacht‘! – Wie gebe ich Schülerinnen und Schülern hilfreiches Feedback?“ angeboten und den Studierenden war nicht bewusst, dass sich die Seminarkonzepte unterscheiden. Jeder Kurs wurde insgesamt zweimal mit je  $n=28$  bis  $n=34$  Grundschullehramtsstudierenden der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt, sodass eine Gesamtstichprobe von  $N=239$  resultiert.

Das Projekt ist als quasi-experimentelle Interventionsstudie mit einem Prä-Post-Kontrollgruppen-Design angelegt. Daher wurden Diagnoseinstrumente entwickelt und jeweils vor und nach dem Seminar eingesetzt, um den Lernfortschritt der Studierenden abbilden zu können. Auf die Instrumente zur Erfassung des konzeptuellen Wissens und der Handlungskompetenz wird hier nicht näher eingegangen. Genaueres zu diesen beiden Instrumenten kann bei Hess, Werker und Lipowsky (2017, 2018) sowie bei Hess (2019a) nachgelesen werden. Nähere Informationen zum Projekt finden sich außerdem bei Hess (2019b). Im Vordergrund steht nun das Beurteilungssystem zur professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen.

### **3 Instrument zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung im Bereich Feedback**

Zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung wurde ein video-basiertes Instrument entwickelt, das in allen vier Kursen eingesetzt wurde. Die Studierenden betrachteten jeweils direkt zu Beginn des Seminars (Vortest) sowie am Ende des Seminars (Nachtest) ein Video einer Interaktionssituation zwischen einer Lehrerin und einem Schüler. In einem ersten Fragebogen zum Video erhielten sie anschließend

die Aufgabe, das Feedback der Lehrperson zu kommentieren. Diese Kommentare werden sowohl mittel inferent kodiert (vgl. 3.2) als auch hoch inferent in ihrer Qualität eingeschätzt (vgl. 3.3). Die Inferenz beschreibt den Grad an Schlussfolgerungen, der zu einer Einschätzung nötig ist: Die mittel inferente Kodierung erfordert also weniger eigene Schlussfolgerungen der Beurteiler\*innen als die hoch inferente Qualitätseinschätzung (Lotz, Berner & Gabriel, 2013). In einem zweiten Fragebogen schätzen die Studierenden die Qualität des Feedbacks im Video anhand vorgegebener Kriterien auf einer sechststufigen Skala ein, und diese Werte werden mit einem Expert\*innenrating des Videos verglichen (vgl. 3.3).

### **3.1 Video einer Interaktionssituation**

Für die Erhebung der professionellen Wahrnehmung wurde ein ca. 30-minütiges Video produziert, in dem eine Lehrerin mit einem Drittklässler an einer Aufgabe zu Zahlenmauern arbeitet. Das Video wurde mit zwei Kameras aufgezeichnet. Eine Kamera fokussierte auf die beiden Personen, die zweite Kamera auf die Arbeitsblätter und das Schreiben des Schülers und der Lehrerin (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Aufzeichnung der Interaktionssituation mit zwei Kameraperspektiven (Screenshot aus Gründen der Anonymisierung bearbeitet)

In der Interaktionssituation geht es um die Frage, was mit der Zahl im Deckstein passiert, wenn entweder die Zahl in einem der Randsteine oder aber die Zahl im Mittelstein der Mauer um „1“ erhöht wird (vgl. Abbildung 2).

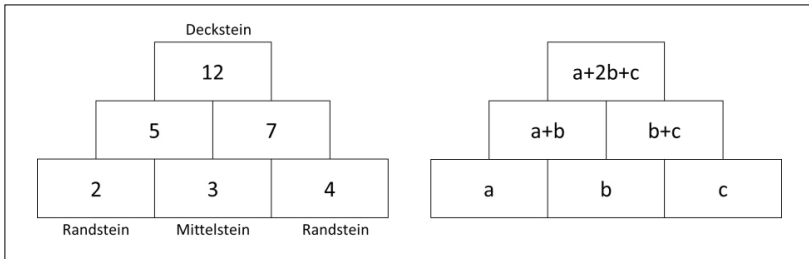


Abbildung 2: Aufgabe zu den Zahlenmauern

Der Schüler erhielt keine spezielle Instruktion vorab und verhielt sich daher natürlich. Die Lehrerin hatte hingegen die Aufgabe, dem Schüler zwar generell gutes Feedback zu geben, aber auch bewusst einige Rückmeldungen in die Lehr-Lern-Situation einzubauen, die aus theoretischer Sicht negativ beurteilt werden. So nimmt sie dem Schüler beispielsweise teilweise Antworten vorweg oder erteilt ihm personen- anstelle von aufgaben- oder prozessbezogenem Feedback.

Insgesamt wurden mehrere Videos mit unterschiedlichen Schüler\*innen aufgezeichnet, um für das Instrument das geeignetste Video auswählen zu können. Für das gewählte Video sprach u. a., dass es sich gut in zwei 15-minütige und für sich jeweils gut verständliche Abschnitte einteilen ließ, sodass die ersten 15 Minuten für den Prä-, die zweiten 15 Minuten für den Posttest verwendet werden konnten. Außerdem kommen in beiden Hälften etwa vergleichbar viele potenziell positiv und negativ bewertbare Feedbacksituationen vor.

Die Studierenden betrachteten jeweils zunächst die gesamten 15 Minuten und füllten anschließend unter Zuhilfenahme des Transkripts zwei Fragebögen zum Video aus, die im Folgenden genauer vorgestellt werden.

### 3.2 Mittel inferente Kodierung der Studierendenkommentare

Um dem Video besser folgen zu können, erhielten die Studierenden neben den ausgedruckten Arbeitsblättern aus dem Video auch einen Bogen, der in tabellarischer Form das nummerierte Transkript enthält, sowie Platz für die eigenen Kommentare lässt.

Die erste Aufgabe für die Studierenden bestand darin, die Transkriptzeilen frei zu kommentieren. Dazu erhielten sie folgende Instruktion:

Gutes Feedback sollte den Schüler in seinem Lernprozess voranbringen und gleichzeitig motivationsförderlich sein. Im Folgenden sollen Sie beurteilen, inwiefern die Lehrerin in dem oben beschriebenen Sinne gutes Feedback gibt.

Damit Sie Ihre Beobachtungen direkt zur passenden Situation notieren können, ist das Transkript in verschiedene Zeilen unterteilt und jede Transkriptzeile, die eine Äußerung der Lehrerin beinhaltet, wird als Antwortfeld aufgeführt.

Sie brauchen nicht zu allen Zeilen etwas zu schreiben. Schreiben Sie lediglich etwas zu denjenigen Zeilen, zu denen Ihnen positive oder negative Aspekte im Feedbackverhalten der Lehrperson aufgefallen sind.

- (1) Bitte notieren Sie jeweils Ihre Beobachtung,
- (2) begründen Sie Ihre Beurteilung
- (3) und machen Sie bei negativen Beurteilungen Verbesserungsvorschläge, wie die Lehrperson hätte anders handeln können.

Tabelle 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Beobachtungsbogen. Die linken Spalten beinhalten das Transkript des Videoausschnitts mit den Aussagen der Lehrerin und des Schülers in chronologischer Reihenfolge. Die rechte Spalte lässt genügend Platz für mögliche Kommentare der Studierenden zu den jeweiligen Zeilen. Wie an den exemplarischen Studierendenkommentaren erkennbar ist, können ganz unterschiedliche Aspekte des Lehrverhaltens angesprochen und bewertet werden. Teilweise enthalten die Kommentare daher auch Wertungen zum Verhalten der Lehrerin, das für die Beurteilung des Feedbackverhaltens eigentlich irrelevant ist (z. B. „andere Wortwahl statt ‚mhm‘“).

Tabelle 1: Ausschnitt aus dem Beobachtungsbogen (Nachttest) mit exemplarischen Studierendenkommentaren

Zeile	Zeit	Transkript	Kommentare
...	...	...	
9	00:16:08	L: Hast du schon 'ne Idee? Du kannst auch eigentlich gerne erstmal ausprobieren und erstmal gucken, was passiert, wenn du es ausgerechnet hast.	„lässt ihn erstmal rechnen und denken ohne Druck, dass er es gleich auf Anhieb wissen muss“
10	00:16:16	S: [überlegt] Das Doppelte von hier oder wie? (Pause)	„L. gibt Schüler eine Strategie vor + Tipp! Gut!“
11	00:16:20	L: Mein Vorschlag ist, du rechnest erstmal die beiden Mauern und guckst mal, was oben passiert. Was hältst du davon?	„feed forward, Strategie für S“
12	00:16:30	S: Mhm {ja}. [schreibt]	„aufgabenbezogenes Feedback zum Ergebnis der Aufgabe (+)“
13	00:17:06	L: Das ist jetzt schon die nächste. Ähm, mir ist hier was aufgefallen. Mh ... 4 plus 7 - was is'n 4 plus 7?	„(+ nicht das Ergebnis vorgesagt, sondern erfragt!“
14	00:17:17	S: Oh.	„sagt nicht, dass es falsch ist → motivierend“
15	00:17:20	L: Ich glaube nämlich, du hattest schon beim beim Ausfüllen schon 'ne Idee, ne?	„(+ geht auf Denkweise des S ein“
16	00:17:23	S: Weil da is ja ne 11.	„andere Wortwahl statt „mhm““
17	00:17:26	L: Mhm {ja}.	„ausbleibendes prozessbezogenes Feedback“
18	00:17:27	S: Aber hier is ja irgendwie	„(+ Fehler nicht als Makel, merkt, dass S entmutigt wird und gibt deshalb verstärkten Zuspruch“
19	00:17:29	L: Ja, weil es ist jetzt anders, ne? Eben haben wir den in der Mitte geändert ... und guck mal der bleibt jetzt hier immer gleich. Es ändert sich nur der am Rand. So.	„ich würde den Schüler nochmals Ergebnisse selbst überprüfen lassen“
...	...	...	

Um eine möglichst objektive Auswertung zu gewährleisten, erfolgt die Kodierung der Studierendenkommentare zeilenweise, d.h., in jedem Durchgang werden alle Studierendenkommentare zur selben Transkriptzeile kategorisiert. Anschließend wird die folgende Transkriptzeile komplett kodiert usw. Die Auswertungen werden in einer vorbereiteten Excel-Datei vorgenommen, in der für jeden Kommentar kodiert wird, (1) ob er verständlich/nachvollziehbar/ansatzweise richtig ist, (2) ob er eine für das Thema Feedback relevante Aussage enthält, (3) ob er eine Beurteilung enthält, (4) ob diese Beurteilung mindestens einen negativen Aspekt enthält und (5) ob im Falle einer negativen Beurteilung ein Verbesserungsvorschlag gemacht wurde (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Items für die mittel inferente Kodierung der Studierendenkommentare

Kategoriensystem	Kategorien
Nachvollziehbarkeit/ Verständlichkeit/ Richtigkeit der Beobachtung	1 nachvollziehbar/verständlich/richtig
	0 nicht nachvollziehbar/verständlich/richtig
Relevanz des Kommentars zur Beurteilung des Feedbackverhaltens	1 relevant
	0 nicht relevant
	999 keine Weiterkodierung
Bewertung des Feedbackverhaltens	1 (implizite) Bewertung enthalten
	0 keine (implizite) Bewertung enthalten
	999 keine Weiterkodierung
Negative Bewertung des Feedbackverhaltens	1 (implizit) negative Bewertung enthalten
	0 keine (implizit) negative Bewertung enthalten
	999 keine Weiterkodierung
Verbesserungsvorschlag	1 Verbesserungsvorschlag enthalten
	0 kein Verbesserungsvorschlag enthalten
	999 keine Weiterkodierung

Eine Kodierung wird jeweils immer nur dann vorgenommen, wenn im vorherigen Kategoriensystem die „1“ kodiert wurde. Nur wenn ein Kommentar grundsätzlich verständlich ist, wird also auch kodiert, ob er relevant für die Beurteilung des Feedbackverhaltens ist. Ist der Kommentar nicht verständlich, so wird im Kategoriensystem „Relevanz des

Kommentars zur Beurteilung des Feedbackverhaltens“ die „99“ vergeben. Dementsprechend wird nur für relevante Kommentare weiterkodiert, ob sie Bewertungen enthalten, und anschließend wird nur für Kommentare mit Bewertungen kodiert, ob die Bewertung negative Aspekte enthält. Wiederum wird nur für Kommentare mit negativen Bewertungen analysiert, ob sie Verbesserungsvorschläge enthalten (vgl. Abbildung 3).

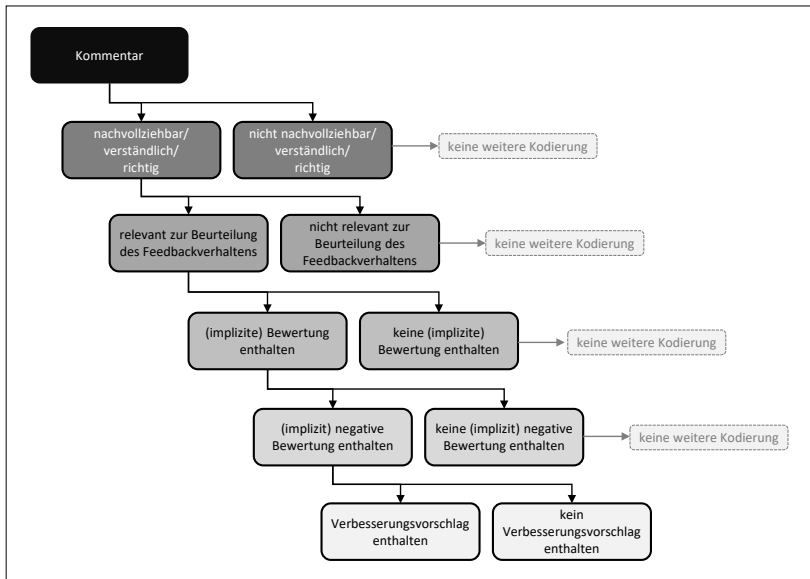


Abbildung 3: Schrittweises Vorgehen bei der mittel inferenten Kodierung der Studierendenkommentare

Anhand des Manuals wurden zwei Kodiererinnen geschult, die im Anschluss an das Training das gesamte Videomaterial unabhängig voneinander bewerteten. Jeder Kommentar wurde also von zwei Personen unabhängig voneinander kodiert. In vorab festgelegten Abständen (meist etwa 10 Transkriptzeilen) wurden die Übereinstimmungen immer wieder überprüft und alle Fälle von Nicht-Übereinstimmung werden besprochen, um zu einem Konsensurteil zu kommen. So konnten außerdem die Übereinstimmungen fortlaufend über die gesamte Stichprobe berechnet werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Kategoriensysteme noch näher erläutert.

### ***Nachvollziehbarkeit/Verständlichkeit/Richtigkeit***

Zunächst wird beurteilt, ob die einzelnen Kommentare nachvollziehbar, verständlich und zumindest ansatzweise richtig sind. Als nicht nachvollziehbar/verständlich/richtig werden beispielsweise Kommentare beurteilt, die sich auf eine unzutreffende oder falsche Beobachtung beziehen. Diese liegt vor, wenn die Situation im Video von den Studierenden nicht richtig verstanden wurde (z. B. „*Feedback/Lob für richtige Antwort wäre gut*“ – die Antwort des Schülers war aber falsch). Als nachvollziehbar/verständlich/richtig („1“) wird hingegen alles kodiert, was auf einer richtigen Beobachtung beruht, zunächst unabhängig davon, ob die Bewertung sinnvoll ist. Wenn eine Studentin schreibt „*Die Lehrerin gibt ein kurzes Feedback – das ist gut, weil Feedback immer kurz & knapp sein soll*“, wird dies als „nachvollziehbar/verständlich/richtig“ beurteilt, weil die Beobachtung stimmt, obwohl die Bewertung, dass Feedback immer knapp sein sollte, nicht zutreffend ist. Nicht verständlich sind hingegen Kommentare, die nicht lesbar oder so kryptisch formuliert sind, dass sie nicht sinnvoll kodiert werden können (z. B. „*L und S gut djk sind*“). Auch wenn ein Kommentar so knapp ist, dass damit nicht sinnvoll weitergearbeitet werden kann, wird „0“ kodiert (z. B. „*gutes Feedback*“). Nur Kommentare, die nachvollziehbar/verständlich/richtig sind, werden anschließend mit den weiteren Kategoriensystemen ausgewertet.

### ***Relevanz des Kommentars zur Beurteilung des Feedbacks***

Als relevant werden alle Kommentare kodiert, die sich auf ein Feedback der Lehrperson oder seine Wirkung auf den Schüler beziehen (z. B. „*Die Lehrperson hilft dem Schüler gut weiter*“, „*Schüler kann mit dieser Rückmeldung nichts anfangen*“). Feedback wird dabei breit definiert als jede Äußerung oder jedes Verhalten, das dem Schüler implizit oder explizit eine Rückmeldung gibt oder Hilfen und Anweisungen für das weitere Arbeiten beinhaltet. Als irrelevant werden alle Kommentare kodiert, die aus theoretisch-empirischer Sicht primär nichts mit der Qualität von Feedback zu tun haben. Dies ist z. B. der Fall, wenn ausschließlich Grammatik, Aussprache oder Intonation als Beobachtung aufgeführt werden (z. B. „*zu lockere Sprache – ,noch'n', ,möchtest'n*“), wenn eine eher allgemeine Beobachtung zum Verhalten der Lehrperson beschrie-

ben wird (z. B. „*Unsicherheit der Lehrperson*“) oder vorwiegend didaktische Entscheidungen der Lehrperson, z. B. über die Arbeitsblätter oder die Aufgaben, kommentiert werden und dabei kein Bezug zum Feedbackverhalten hergestellt wird („*kein guter Einstieg*“; „*das Arbeitsblatt finde ich nicht so sinnvoll*“; „*lieber Aufgaben von Schülern selbst vorlesen lassen*“). Besteht Unsicherheit darüber, ob ein Kommentar relevant oder irrelevant ist, wird er im Zweifel als relevant kodiert.

### ***Bewertung des Feedbackverhaltens***

Für jeden Kommentar wird kodiert, ob er eine (implizite) Bewertung des Feedbackverhaltens der Lehrperson enthält („1“) oder nicht („0“). Nur Kommentare, die vorab als nachvollziehbar/verständlich/richtig und als relevant beurteilt wurden, werden hier weiterkodiert.

Eine Bewertung kann explizit erfolgen, indem eindeutig positiv oder negativ konnotierte Worte bzw. Zeichen (z. B. „*positiv*“, „*negativ*“; „*richtig*“; „*gut*“; „+“; „-“) verwendet werden. Implizit positive Beurteilungen können durch eine positive Beschreibung der Lehrkraft (z. B. „*empfindsam*“, „*nimmt nichts vorweg*“, „*aktiviert*“) oder eines erwünschten Schülerverhaltens („*Fehler selbst finden*“) erfolgen. Implizit negative Beurteilungen erfolgen durch die Beschreibung von Eigenschaften bzw. Verhaltensweisen, die negativ konnotiert sind („*verwirrend*“, „*nimmt vorweg*“, „*Druck*“, „*demotivierend*“). Weiterhin liegt eine implizit negative Bewertung vor, wenn neben der Beobachtung ein Verbesserungsvorschlag angegeben bzw. eine Alternative benannt wird („*viel vorsagen durch den Lehrer, evtl. mehr kleinere, zielführendere Impulse*“). Auch wenn Beobachtungen sowohl positiv als auch negativ bewertet werden, wird „1“ kodiert („*Den Vorschlag fand ich teils gut, teils schlecht. Sicher soll der Junge auf den Weg geleitet werden, es selbst zu erfahren, doch hätte sie ihn zuvor fragen können wie er es selbst herausfinden kann ohne, dass sie es gleich vorgibt.*“).

Wenn aus dem Kommentar weder eine explizite noch eine implizite positive oder negative Bewertung hervorgeht, wird „0“ kodiert („*orientiert sich stark am Schüler, äußert selbst selten konkrete Wünsche/Aufträge*“).

### ***Negative Bewertung des Feedbackverhaltens***

Für jeden Kommentar wird kodiert, ob er eine (implizit) negative Bewertung des Feedbackverhaltens der Lehrperson enthält („1“) oder nicht

(„0“). Nur Kommentare, die vorab als nachvollziehbar/verständlich/richtig sowie als relevant beurteilt wurden und zusätzlich eine (implizite) Bewertung enthalten, werden hier weiterkodiert. Generell gelten die gleichen Kodierregeln wie bei der Beurteilung, ob eine Bewertung des Feedbackverhaltens enthalten ist.

Die Kategorie wird benötigt, um im Anschluss überprüfen zu können, für welchen Anteil negativ bewerteter Verhaltensweisen die Studierenden Verbesserungsvorschläge machen. Daher ist hier irrelevant, ob das Feedback neben negativen Beurteilungen auch positive enthält. Sobald eine negative Beurteilung enthalten ist, wird die „1“ kodiert (*„einerseits gut, weil viel Zeit, andererseits fehlt das Feed Forward“*).

### **Verbesserungsvorschlag**

Zuletzt wird für jeden Kommentar kodiert, ob er einen Verbesserungsvorschlag enthält („1“) oder nicht („0“). Nur Kommentare, die vorab als nachvollziehbar/verständlich/richtig und als relevant beurteilt wurden und eine (implizit) negative Bewertung enthalten, werden hier weiterkodiert. Dabei werden sowohl Alternativen als auch konkrete Verbesserungsvorschläge mit „1“ kodiert (*„lieber konkretere Rückmeldung geben“; „mehr Wartezeit geben“*). Wenn Rückmeldungen zwar negativ bewertet, aber keine Verbesserungen oder Alternativen vorgeschlagen werden, wird „0“ kodiert (*„Die Lehrkraft streicht seine Ergebnisse durch, was sehr demotivierend ist.“*). Selbst wenn die Umkehrung des als negativ bewerteten Verhaltens gleichzeitig der Verbesserungsvorschlag wäre, müsste er explizit genannt werden, um als „1“ kodiert zu werden (*„Lehrerin gibt zu wenig Wartezeit“*).

## **3.3 Hoch inferentes Rating der Qualität der Studierendenkommentare**

Zusätzlich zu der im vorigen Abschnitt beschriebenen mittel inferenten Kodierung der einzelnen Kommentare werden über alle Kommentare eines\*einer Studierenden hinweg hoch inferente Urteile vergeben. Dazu werden fünf Items bewertet (vgl. Tabelle 3). Im Gegensatz zur mittel inferenten Kodierung wird hier also studierendenweise ausgewertet.

Entsprechend dem klassischen Vorgehen bei hoch inferenten Ratings (vgl. Lotz et al., 2013) wurde ein Auswertungsmanual entwickelt,

das für jedes Item die Grundidee (*Worum geht es? Was soll mit dem Item erfasst werden?*), die Indikatoren (*Woran kann man im Video eine hohe oder niedrige Ausprägung des Items festmachen?*) und die Ratingstufen (*Wann wird welcher Wert vergeben?*) enthält.

Tabelle 3: Items für das hoch inferente Rating der Studierendenkommentare

Item	Ratingstufen
Qualität der Beobachtungen	1 sehr niedrige Qualität
	2 eher niedrige Qualität
	3 eher hohe Qualität
	4 Sehr hohe Qualität
Bewertung und Qualität der Begründungen	1 sehr niedrige Qualität
	2 eher niedrige Qualität
	3 eher hohe Qualität
	4 sehr hohe Qualität
Qualität der Verbesserungsvorschläge	1 sehr niedrige Qualität
	2 eher niedrige Qualität
	3 eher hohe Qualität
	4 sehr hohe Qualität
Qualität der theoretischen Bezüge	1 sehr niedrige Qualität
	2 eher niedrige Qualität
	3 eher hohe Qualität
	4 sehr hohe Qualität
Gesamteindruck	1 sehr schlecht
	2 eher schlecht
	3 befriedigend
	4 gut
	5 sehr gut
	6 ausgezeichnet

Im Folgenden werden die einzelnen Items genauer beschrieben.

### **Qualität der Beobachtungen**

Mit dem Item „Qualität der Beobachtungen“ wird erfasst, inwiefern es den Studierenden gelingt, ihre Beobachtungen zu beschreiben. Dabei werden folgende Kriterien berücksichtigt: Haben die Beurteiler\*innen den Eindruck, dass der\*die Studierende viele zentrale Beobachtungen beschreibt? Sind die Beobachtungen verständlich und nachvollziehbar? Ist die Beschreibung der Beobachtungen ausführlich? Sind die beschriebenen Beobachtungen für Feedback relevant oder gibt es irrelevante Beobachtungen? Sind die Beobachtungen korrekt oder gibt es unzutreffende Beobachtungen? Der Wert „1“ wird vergeben, wenn fast nie zentrale Beobachtungen beschrieben werden. Die wenigen beschriebenen Beobachtungen, die enthalten sind, sind sehr knapp und unverständlich bzw. nicht nachvollziehbar. Es können viele irrelevante oder unzutreffende Beobachtungen enthalten sein. Der Wert „4“ wird hingegen vergeben, wenn der\*die Studierende nahezu immer zentrale Beobachtungen beschreibt. Die enthaltenen Beobachtungen sind nachvollziehbar und nahezu immer ausführlich. Es sind keine oder kaum unzutreffende bzw. irrelevante Beobachtungen enthalten.

### **Bewertung und Qualität der Begründungen**

Das zweite Item „Bewertung und Qualität der Begründungen“ erfasst, inwiefern es den Studierenden gelingt, ihre Bewertungen zu begründen, wobei folgende Kriterien berücksichtigt werden: Haben die Beurteiler\*innen den Eindruck, dass die Studierenden das Feedback der Lehrperson im Video nicht nur beschreiben, sondern auch bewerten? Haben die Beurteiler\*innen den Eindruck, dass die Studierenden ihre Bewertungen begründen? Sind die Begründungen verständlich und nachvollziehbar? Sind die Begründungen ausführlich? Sind die Begründungen inhaltlich korrekt oder gibt es Fehler? Eine „1“ wird vergeben, wenn in den Beurteilungen fast nie die Bewertung des Verhaltens der Lehrerin begründet wird oder wenn häufig nur Beobachtungen gemacht werden, aber nicht bewertet wird. Die wenigen Begründungen, die enthalten sind, sind sehr knapp und unverständlich bzw. nicht nachvollziehbar. Es können viele unzutreffende Begründungen enthalten sein. Eine „4“ wird vergeben, wenn der\*die Studierende nahezu immer die Bewertung des Verhaltens der Lehrerin begründet. Die Begründungen sind sehr häufig ausführlich und nachvollziehbar. Es sind keine oder kaum unzutreffende Begründungen enthalten.

### ***Qualität der Verbesserungsvorschläge***

Mit dem dritten Item wird die „Qualität der Verbesserungsvorschläge“ erfasst, also inwiefern es den Studierenden gelingt, nach einer negativen Bewertung angemessene Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten. In der Bewertung werden folgende Kriterien berücksichtigt: Haben die Beurteiler\*innen den Eindruck, dass der\*die Studierende bei negativen Bewertungen Verbesserungsvorschläge macht? Sind die Verbesserungsvorschläge verständlich und nachvollziehbar? Sind die Verbesserungsvorschläge konkret, indem beispielsweise ein alternatives Feedback wörtlich formuliert wird? Sind die Verbesserungsvorschläge inhaltlich korrekt? Mit einer „1“ wird bewertet, wenn die Studierenden fast nie nach einer negativen Bewertung einen Verbesserungsvorschlag angeben. Die wenigen Verbesserungsvorschläge, die enthalten sind, sind unkonkret und nicht nachvollziehbar. Es können viele unzutreffende Verbesserungsvorschläge enthalten sein. Eine „4“ wird vergeben, wenn der\*die Studierende nahezu immer nach einer negativen Bewertung einen Verbesserungsvorschlag macht. Die Verbesserungsvorschläge sind sehr häufig konkret, ausführlich und nachvollziehbar. Es sind keine unzutreffenden Verbesserungsvorschläge enthalten.

### ***Qualität der theoretischen Bezüge***

Das vierte Item, die „Qualität der theoretischen Bezüge“, erfasst, inwiefern es den Studierenden gelingt, in ihren Ausführungen theoretische Bezüge herzustellen. In der Bewertung werden folgende Kriterien berücksichtigt: Haben die Beurteiler\*innen den Eindruck, dass die Studierenden, ausgehend von ihren Beobachtungen, Bezüge zur Theorie/ zu Konstrukten herstellen? Sind die theoretischen Bezüge inhaltlich korrekt oder gibt es Fehler? Werden die theoretischen Bezüge ausführlich dargestellt? Wird der theoretische Bezug im Zusammenhang mit der Situation betrachtet? Eine „1“ wird vergeben, wenn in den Beurteilungen keine theoretischen Bezüge hergestellt werden oder viele unzutreffende theoretische Bezüge enthalten sind. Eine „4“ wird hingegen vergeben, wenn die Studierenden sehr häufig theoretische Bezüge herstellen. Die Bezüge sind sehr häufig ausführlich und werden gezielt zur Erklärung oder Begründung des Handelns der Lehrerin eingesetzt. Es sind keine unzutreffenden theoretischen Bezüge enthalten. Um den Beurteiler\*innen das Rating zu erleichtern, enthält das Beurteilungsmaterial eine tabellarische Übersicht möglicher theoretischer Bezüge

(z. B. „Vermeidung des Personenbezugs“, „Förderung der Selbstregulation“, „Fehler als Lernchance“).

### **Gesamteindruck**

Um die Qualität der Studierendenkommentare übergreifend einzuschätzen, wird mit dem letzten Item über alle Ausführungen des\*der Studierenden hinweg der Gesamteindruck beurteilt. Hierbei wird eingeschätzt, wie gut die Interaktionssituation insgesamt erfasst wurde. Dieses Item wird sechsstufig beurteilt. Eine „1“ wird vergeben, wenn der\*die Studierende sehr wenige Beobachtungen, Begründungen, Verbesserungsvorschläge und theoretische Bezüge aufgeschrieben hat und diese zudem sehr häufig unpassend oder irrelevant sind. Eine „6“ wird vergeben, wenn der\*die Studierende sehr viele zutreffende Beobachtungen, Begründungen, Verbesserungsvorschläge und theoretische Bezüge benannt hat und sehr wenige von diesen unpassend oder irrelevant sind. Die Beurteiler\*innen haben den Eindruck, dass das Feedback sehr umfassend und adäquat beurteilt wurde.

Die Einschätzungen werden immer von mindestens zwei geschulten Beurteiler\*innen unabhängig voneinander vorgenommen, sodass die Interrater-Reliabilitäten über die gesamte Stichprobe berechnet werden können. Bei Nicht-Übereinstimmungen wird der Mittelwert für weitere Analysen verwendet.

## **3.4 Vergleich von kriterialen Studierendenbeurteilungen mit einem Expert\*innenrating**

Im Anschluss an die freie Kommentierung der Transkriptzeilen füllen die Studierenden noch einen zweiten Fragebogen aus, bei dem sie das Feedback der Lehrerin anhand von 35 Items in seiner Qualität einschätzen (vgl. Tabelle 4). Für jedes Item stehen die Werte „1“ – „trifft überhaupt nicht zu“, „2“ – „trifft eher nicht zu“, „3“ – „trifft eher zu“ und „4“ – „trifft völlig zu“ zur Wahl. Lediglich die letzten beiden eher global angelegten Einschätzungen (Nr. 34 und Nr. 35) werden fünfstufig vorgenommen („1“ – „schlecht“; „2“ – „eher schlecht“; „3“ – „eher gut“; „4“ – „gut“; „5“ – „sehr gut“).

Tabelle 4: Kriterieller Fragebogen zur Feedbackqualität

Nr.	Kriterien
1	Das Feedback der Lehrperson fördert das mathematische Verständnis des Schülers.
2	Das Feedback der Lehrerin ist ausführlich und informationsreich.
3	Das Feedback der Lehrerin hilft dem Schüler nicht weiter.
4	Das Feedback der Lehrerin ist spezifisch auf die Schüleräußerungen bezogen.
5	Dem Schüler werden Hilfen gegeben, wie er dem Ziel schrittweise näherkommen kann.
6	Dem Schüler wird das Ziel der Aufgabenbearbeitung verdeutlicht.
7	Der Schüler kann das Feedback der Lehrerin nutzen.
8	Der Schüler scheint durch das Feedback der Lehrerin voranzukommen.
9	Die Hilfestellungen, die die Lehrerin mit ihrem Feedback gibt, beziehen sich eher auf den Prozess anstatt auf den Inhalt.
10	Die Rückmeldungen der Lehrerin nehmen zu viel vorweg.
11	Die Lehrerin bezieht ihr Feedback nicht auf die Person des Schülers.
12	Die Lehrerin fordert den Schüler häufig auf, Antworten zu begründen oder hinterfragt sie kritisch.
13	Die Lehrerin gibt strategische Hinweise, die auch bei anderen Aufgaben angewendet werden könnten.
14	Die Lehrerin greift zielführende Lösungsansätze nicht auf.
15	Die Lehrerin greift gehaltvolle Schülerantworten sinnvoll auf und arbeitet mit ihnen weiter.
16	Die Lehrerin greift schnell ein und unterbricht den Schüler.
17	Die Lehrerin lässt Antworten begründen.
18	Die Lehrerin lässt dem Schüler genügend Zeit zum Nachdenken und setzt sich geduldig mit ihm auseinander.
19	Die Lehrerin lobt überschwänglich.
20	Die Lehrerin nutzt Möglichkeiten extrinsischer Motivierung.
21	Das Feedback der Lehrerin fördert die Motivation des Schülers.
22	Das Feedback der Lehrerin ist unkonkret.
23	Die Lehrerin nimmt nichts vorweg, nur um schneller voranzukommen.
24	Die Lehrerin sagt Lösungen vorschnell vor.
25	Die Lehrerin scheint echtes Interesse an den Denkwegen des Schülers zu haben.

<b>Nr.</b>	<b>Kriterien</b>
26	Der Schüler scheint das Feedback der Lehrerin nicht zu verstehen.
27	Die Lehrerin spricht in ihrem Feedback die persönliche Ebene des Schülers an.
28	Die Lehrerin scheint das Potenzial von Fehlern als Lernchance zu sehen.
29	Die Lehrerin scheint dem Schüler nicht richtig zuzuhören oder wirkt abgelenkt.
30	Die Lehrerin übersieht oder übergeht keine Fehler.
31	Die Rückmeldungen der Lehrerin sind sachlich.
32	Es entsteht der Eindruck, dass die Lehrerin Fehler als Makel ansieht.
33	Verbesserungsvorschläge der Lehrerin kann der Schüler umsetzen.
34	Wie bewerten Sie das Verhalten der Lehrerin insgesamt?
35	Wie bewerten Sie das Feedback der Lehrerin an den Schüler insgesamt?

Um Aussagen zur professionellen Wahrnehmung der Studierenden treffen zu können, wird ein Vergleich der Studierendeneinschätzungen mit Expert\*inneneinschätzungen zu den Videoausschnitten vorgenommen.

Das Expert\*innenrating wurde von einem Team aus insgesamt sieben Wissenschaftler\*innen und Lehrpersonen, die sich sowohl mit dem Thema Feedback als auch mit der Analyse von Unterrichtsvideos sowie dem mathematischen Inhalt sehr gut auskennen, vorgenommen. Die beiden Videoausschnitte für den Vor- und Nachtest wurden dabei separat beurteilt, indem jede der sieben Personen zunächst unabhängig voneinander die Qualität der Rückmeldungen bewertete – und zwar anhand der gleichen Items, die auch den Studierenden vorgelegt wurden. Anschließend wurde jedes Item ausführlich besprochen, um im Falle von Nicht-Übereinstimmungen einen Konsenswert zu ermitteln, der zum Vergleich mit den Studierendenantworten herangezogen werden kann. So kann analysiert werden, wie nah sich die Studierenden im Vor- und Nachtest an der Expert\*innenbeurteilung befinden und ob sich dies von Vor- zu Nachtest verändert.

## 4 Exemplarische Auswertungen

Anhand erster exemplarischer Auswertungen soll in den folgenden Abschnitten gezeigt werden, welche Aussagen mit dem Instrument grundlegend möglich sind. Da bislang nur die Daten von vier Seminaren (Kurse 1-4) vorliegen und die Daten weiterer vier Seminare (wiederum Kurse 1-4) noch nicht abschließend ausgewertet wurden, werden hier bewusst nur deskriptive Ergebnisse berichtet. Mittels Varianzanalysen mit Messwiederholung sollen langfristig auch die Effekte der Interventionen näher untersucht werden, vor allem in Hinblick auf die Frage, ob sich der Lernzuwachs der Studierenden je nach besuchtem Seminar unterscheidet (vgl. Abschnitt 2).

### 4.1 Stichprobe

Zum jetzigen Zeitpunkt liegen die ausgewerteten Daten der ersten vier Kurse vor, d. h., jede der vier Interventionsgruppen (Kurse 1-4) ist einmal vertreten. Die Daten des zweiten Durchgangs, bei dem noch einmal jeder der vier Kurse durchgeführt wurde, liegen noch nicht abschließend vor. An den ersten vier Seminaren nahmen insgesamt  $N=116$  Studierende teil (davon 87 % weiblich). Die Studierenden befinden sich durchschnittlich im vierten bis fünften Semester ( $SD=1.74$ ) und haben zum größten Teil noch keine Lehrveranstaltung besucht, die sich mit der Analyse von Unterrichtsvideos (76 %) oder dem Thema Feedback (78 %) beschäftigt hat. Alle haben bereits mindestens ein Praktikum absolviert, 83 % bereits mehrere Praktika. Außerdem arbeiten 74 % der Studierenden regelmäßig mit Kindern oder Jugendlichen zusammen oder haben dies in der Vergangenheit regelmäßig getan. Selbst beim Unterrichten gefilmt wurden erst 9 % der teilnehmenden Studierenden.

### 4.2 Vorgehen bei der Kodierung

Für die Auswertung wurden zwei Studentinnen des Lehramts an Grundschulen in einem zweitägigen Training geschult. In dieser Schulung wurden das Vorgehen bei der Auswertung, alle Kategorien und die Kodierregeln besprochen, und es fanden Übungsphasen statt. Außerdem erfolgten am Ende des Trainings die erste eigenständige Kodierung und der Vergleich der Ergebnisse. Im Anschluss wurden alle Fragebö-

gen von den zwei geschulten Kodiererinnen unabhängig voneinander ausgewertet. Dabei gingen sie für die mittel inferente Kodierung zeilenweise vor, d. h., es wurden immer alle Kommentare aller Studierenden zu einer Transkriptzeile in einem Kodierdurchgang ausgewertet, bevor die nächste Transkriptzeile fokussiert wurde. Für das gewählte Videosprach u. a., dass es sich gut in zwei 15-minütige und für sich jeweils gut verständliche Abschnitte einteilen ließ, sodass die ersten 15 Minuten für den Prä-, die zweiten 15 Minuten für den Posttest verwendet werden konnten. Da für den Vortest die ersten 15 Minuten des Videos genutzt wurden und für den Nachtest der zweite Teil des Videos, war es unvermeidbar, dass die Kodierer\*innen wussten, ob es sich um den Vor- oder den Nachtest handelt. Zu festen Zeitpunkten wurden die Daten miteinander verglichen, sodass bei Unstimmigkeiten in Absprache mit der Entwicklerin des Kodiersystems eine konsensuelle Lösung gefunden werden konnte.

Die hoch inferente Auswertung erfolgte im Anschluss an die mittel inferente Kodierung entsprechend der Reihenfolge der Studierenden-IDs. Mit beiden Systemen wurden zufriedenstellende Werte für die Beobachterinnenübereinstimmungen und -reliabilitäten erzielt (prozentuale Übereinstimmung  $\geq 85\%$ ; relativer Generalisierbarkeitskoeffizient  $\geq .70$ ; vgl. Lotz et al., 2013).

### **4.3 Deskriptive Ergebnisse der mittel inferenten Kodierung**

In Tabelle 5 sind zunächst die Mittelwerte und Standardabweichungen aus der mittel inferenten Kodierung abgebildet.

Beim prozentualen Anteil der kommentierten Zeilen ist ein Anstieg von Vor- zu Nachtest erkennbar: Während im Vortest im Mittel nur ein Viertel aller möglichen Zeilen kommentiert wurde, steigt dieser Anteil im Nachtest auf durchschnittlich 56.80 % an. Im Nachtest wird also etwas mehr als jede zweite mögliche Zeile kommentiert.

Insgesamt sind die meisten Kommentare ( $M=89.75\%$ ) bereits im Vortest gut verständlich, nachvollziehbar und richtig. Im Posttest nimmt diese Tendenz noch zu – hier sind im Mittel 92.57 % der Kommentare verständlich, nachvollziehbar und richtig.

Tabelle 5: Mittelwerte ( $M$ ) und Standardabweichungen ( $SD$ ) in der mittel inferenten Kodierung im Vergleich zwischen Prä- und Posttest ( $N=116$  Studierende)

Prozentualer Anteil der ...	Prätest		Posttest	
	M	SD	M	SD
... kommentierten Zeilen	27.43	11.49	56.80	10.05
... verständlichen Kommentare	89.75	11.00	92.57	7.11
... relevanten Kommentare	80.61	16.39	90.42	8.90
... bewerteten Kommentare	93.35	10.70	97.47	4.88
... negativ bewerteten Kommentare	50.12	27.00	51.42	20.99
... Kommentare mit Verbesserungsvorschlag	38.46	28.57	40.21	28.81

Auch der prozentuale Anteil der für die Beurteilung des Feedbackverhaltens der Lehrperson relevanten Kommentare steigt von Prä- ( $M=80.61\%$ ) zu Posttest ( $M=90.42\%$ ). Die meisten Kommentare enthalten bereits im Vortest eine Bewertung ( $M=93.35\%$ ), im Nachtest erhöht sich dieser Anteil noch einmal etwas ( $M=97.47\%$ ).

Die Kommentare, die Bewertungen enthalten, teilen sich etwa gleich auf positive und negative Bewertungen auf – dieses Verhältnis unterscheidet sich zwischen Vor- und Nachtest ebenso kaum. Allerdings zeigen sich deutliche interindividuelle Unterschiede: Während es Studierende gibt, die alles, was sie bewerten, positiv bewerten, gibt es auch Studierende, bei denen ausschließlich negative Bewertungen vorkommen.

Diese hohe Varianz zeigt sich ebenfalls bei der Angabe von Verbesserungsvorschlägen für negativ bewertetes Verhalten der videografierten Lehrerin: Sowohl im Prätest als auch im Posttest machen einige Studierende gar keinen Verbesserungsvorschlag, während andere zu jeder negativen Aussage einen Vorschlag anbieten. Im Mittel enthalten im Prätest nur 38.46% der negativ bewerteten Feedbacksituationen eines\*einer Studierenden einen Verbesserungsvorschlag. Auch im Posttest erhöht sich dieser Wert nur geringfügig auf 40.21%.

Insgesamt sind also in allen Kategorien die prozentualen Anteile der jeweiligen Kommentare im Posttest gestiegen. Dabei fällt jedoch von Kategorie zu Kategorie die Steigung sehr unterschiedlich aus. Dass sich von Prä- zu Posttest generell die Standardabweichungen (teilweise

deutlich) verringern, verdeutlicht, dass die Leistungen der einzelnen Studierenden im Vortest heterogener sind als im Nachtest.

## 4.4 Deskriptive Ergebnisse des hoch inferenten Ratings

In Abbildung 4 ist zu erkennen, dass die Werte im hoch inferenten Rating im Prätest durchgängig niedriger liegen als im Posttest. Die auffälligsten Zuwächse sind dabei bei den Items „Qualität der Bewertungen und Begründungen“ und bei der „Qualität der theoretischen Bezüge“ zu erkennen. Die „Qualität der Verbesserungsvorschläge“ wird im Nachtest zwar positiver beurteilt als im Vortest, liegt mit  $M=1.80$  aber immer noch im eher niedrigen Bereich.

Die globale Einschätzung des Gesamteindrucks zur professionellen Wahrnehmung der Studierenden (sechsstufige Skala von 1 (*sehr schlecht*) bis 6 (*ausgezeichnet*) entspricht im Vortest mit  $M=1.91$  ( $SD=0.57$ ) einer *eher schlechten* Einschätzung und verbessert sich im Nachtest im Mittel auf 2.58 ( $SD=0.79$ ), was aber ebenfalls lediglich als *befriedigend* eingeordnet werden kann.

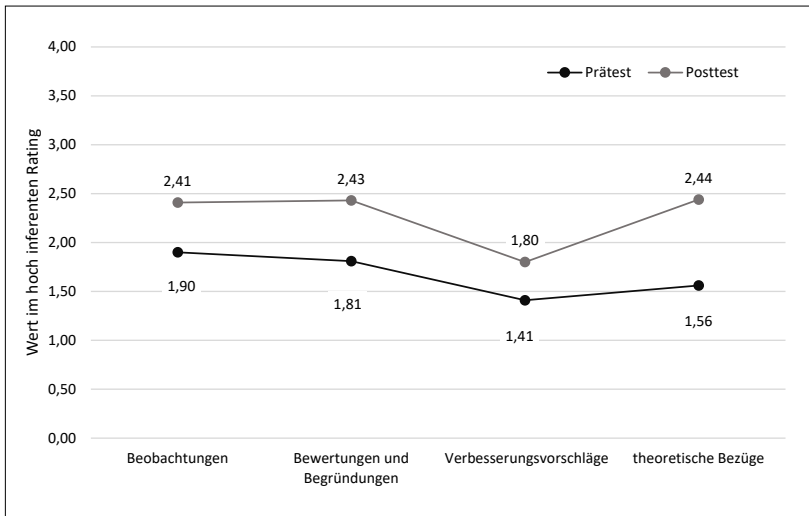


Abbildung 4: Mittelwerte im hoch inferenten Rating im Vergleich zwischen Prä- und Posttest ( $N=116$  Studierende)

## 4.5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Unter Vorbehalt der noch ausstehenden inferenzstatistischen Absicherung der Ergebnisse anhand der Daten der Gesamtstichprobe zeigen die deskriptivstatistischen Ergebnisse der mittel und hoch inferenten Auswertungen eine Verbesserung im Nachtest gegenüber dem Vortest, welche allerdings je nach Item oder Kategorie unterschiedlich deutlich ausfällt.

Positiv zu werten ist beispielsweise, dass die Studierenden im Nachtest mehr Zeilen kommentieren als im Vortest ( $M_{\text{Prätest}}=27.43\%$ ;  $M_{\text{Posttest}}=56.80\%$ ), und dass zugleich der prozentuale Anteil der für Feedback relevanten Kommentare von  $M_{\text{Prätest}}=80.61\%$  auf  $M_{\text{Posttest}}=90.42\%$  steigt. Das zeigt, dass ein wichtiges Ziel der Interventionen erreicht werden konnte und sich dies auch über den Test zur professionellen Wahrnehmung abbilden lässt. Während im Vortest die Studierenden häufig das generelle Verhalten der Lehrperson beurteilen (z. B. „sagt zu oft ‚äähmm‘“), konzentrieren sie sich im Nachtest stärker auf Merkmale, die aus theoretischer Sicht für die Qualität von Feedback relevant sind (z. B. „die Lehrerin gibt hier ein personenbezogenes Feedback, obwohl man das eigentlich vermeiden sollte“).

Dass der prozentuale Anteil der als negativ bewerteten Kommentare etwa gleichbleibt, sagt nichts darüber aus, ob sich die professionelle Wahrnehmung der Studierenden verbessert hat, sondern zeigt zunächst lediglich, dass die Studierenden durch die Teilnahme am Seminar nicht generell milder oder strenger im Urteil wurden. Außerdem könnten potenzielle Veränderungen natürlich auch an der zu bewerteten Unterrichtssequenz liegen. Zwar wurde bei der Videoauswahl darauf geachtet, dass in beiden Ausschnitten zu etwa gleichen Anteilen positive wie negative Szenen vorkommen, da das Video aber nicht anhand eines detaillierten Drehbuchs produziert wurde, lassen sich kleinere Unterschiede jedoch nicht vermeiden. Dass sich in den Beurteilungen der Studierenden negative und positive Wertungen etwa gleich verteilen, kann auch als Hinweis darauf verstanden werden, dass es der Lehrperson im Video – wie geplant – gelungen ist, weder ein gänzlich negatives noch ein Best-Practice-Beispiel zu zeigen, um den Studierenden verschiedene Anhaltspunkte für ihre Beurteilung zu bieten. Als weiterer Schritt wäre es für die Auswertung sinnvoll zu analysieren, inwiefern

die Bewertungen durch die Studierenden aus theoretischer Sicht tatsächlich zutreffend sind. Einen Beitrag zu diesem Abgleich kann auch das Expert\*innenrating leisten.

Dass die Studierenden auch im Nachtest für weniger als die Hälfte der von ihnen negativ beurteilten Rückmeldungen überhaupt Verbesserungsvorschläge angeben, spiegelt sich ebenso im hoch inferenten Rating wider, in dem die Qualität der Verbesserungsvorschläge auch im Nachtest mit  $M=1.80$  im eher niedrigen Bereich liegt. Dies kann darin begründet liegen, dass die Studierenden tatsächlich nicht wissen, welches Feedbackverhalten an einer bestimmten Stelle angebracht wäre, und deshalb nur wenige konkrete Vorschläge äußern, obwohl dies in der Instruktion für negative Beurteilungen gefordert wurde. Es ist aber auch denkbar, dass in vielen Fällen einfach nicht daran gedacht wurde – vor allem da nur explizite Verbesserungsvorschläge kodiert wurden. Gegebenenfalls könnte das Instrument zukünftig so verbessert werden, dass die Studierenden im Falle negativer Bewertungen zwingend explizite Verbesserungsvorschläge unterbreiten müssen.

Generell muss bei der Interpretation außerdem berücksichtigt werden, dass die Testleistungen immer nur die aktuelle Performanz der Studierenden widerspiegeln, die im idealen Fall ihrer Kompetenz entspricht, aber nicht gleichbedeutend mit ihr ist (vgl. z. B. Weinert, 2001). So ist die Testleistung beispielsweise auch stark von der aktuellen Motivation und der investierten Mühe abhängig. Diese könnte gegebenenfalls gesteigert werden, wenn die Qualität der Antworten beispielsweise in die Bewertung der Seminarleistung einbezogen werden würde.

## **5 Ausblick**

Bislang liegen die Ergebnisse von etwa 50 % der Gesamtstichprobe vor (Kurse 1-4), sodass die hier dargestellten Ergebnisse lediglich als erster Trend aufgefasst werden können. Sie sollen dazu dienen, exemplarisch zu veranschaulichen, welche Aussagen mit dem Instrument getroffen werden können.

Wenn die Ergebnisse der Gesamtstichprobe vorliegen, können die Lernzuwächse weiter systematisch anhand von Varianzanalysen mit Messwiederholung analysiert werden, sowohl für die Gesamtstichprobe als auch für die vier unterschiedlichen Interventionsgruppen. Anzu-

nehmen ist dabei, dass sich die professionelle Wahrnehmung vor allem bei den Studierenden verbessert, die in den Seminaren mit Videos gearbeitet haben und dabei strukturiert vorgegangen sind, indem sie die Videos anhand vorgegebener Items oder Kategorien ausgewertet haben. Überdies können die Zusammenhänge zwischen der professionellen Wahrnehmung und dem konzeptuellen Wissen sowie der Handlungskompetenz der Studierenden in einer eigenen Interaktionssituation mit einem Schüler oder einer Schülerin untersucht werden.

Insgesamt können mit dem dargestellten Instrument detaillierte Informationen zur professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen gewonnen werden. Ein Nachteil besteht darin, dass vor allem die Kodierung der Studierendenantworten anhand der mittel inferenten Kodierung vergleichsweise zeitaufwendig ist. Daher soll zudem analysiert werden, inwiefern die Ergebnisse der drei Formen der Auswertung zusammenhängen (mittel inferente Kodierung der einzelnen Kommentare, hoch inferentes Rating aller Kommentare und Vergleich der kriterialen Einschätzung mit dem Expert\*innenrating). Sollten sich dabei sehr hohe Korrelationen ergeben, so könnte dies für den ausschließlichen Einsatz der beiden ökonomischeren Verfahren (hoch inferente Auswertung und Vergleich mit Expert\*innenrating) sprechen. Darüber hinaus kann für weiterführende Studien überlegt werden, inwiefern sich statt der mittel inferenten Kodierung gezielte offene und geschlossene Fragen zu einzelnen Szenen der Videos zur Erhebung der professionellen Wahrnehmung anbieten.

Der Vorteil der vorliegenden Erhebungsart liegt jedoch vor allem in dem sehr offenen Vorgehen, mit dem tatsächlich erfasst werden kann, welche Szenen die Studierenden von sich aus als besonders negativ oder positiv identifizieren und welche Aspekte der Feedbackqualität sie selbst herausgreifen.

Das im Beitrag vorgestellte Instrument bietet sich daher an, um im Rahmen von Lehre oder Forschung die Fähigkeiten von (angehenden) Lehrpersonen, Feedbacksituationen adäquat einzuschätzen, zu evaluieren. Selbstverständlich sind dabei Anpassungen des Instruments möglich, indem z. B. ein anderes Video verwendet oder ein anderer Beobachtungsfokus gesetzt wird (z. B. Fragen statt Feedback). Da Studien zeigen, dass Selbsteinschätzungen von Studierenden kaum mit deren tatsächlichen Kompetenzen zusammenhängen (zusammenfassend Hess et al., 2017), ist es für die evidenzbasierte Lehrer\*innenbildung

entscheidend, Lernzuwächse tatsächlich mit spezifischen Instrumenten zu erfassen.

## Literatur

- Barnhart, Tara & van Es, Elizabeth (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among preservice science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83–93.
- Borko, Hilda, Koellner, Karen, Jacobs, Jennifer & Seago, Nanette (2011). Using video representations of teaching in practice-based professional development programs. *ZDM*, 43, 175–187.
- Decristan, Jasmin, Hess, Miriam, Holzberger, Doris & Praetorius, Anna-Katharina (2020). Oberflächen- und Tiefenstrukturen – eine Reflexion zweier prominenter Begriffe der Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66. Beiheft, 102–116.
- Fischler, Helmut (2007). Videographierte Unterrichtsszenen als Reflexionsanstöße. In Dietmar Höttecke (Hrsg.), *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich* (S. 512–514). Münster: Lit.
- Gaudin, Cyrille & Chalies, Sébastien (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41–67.
- Gold, Bernadette, Förster, Stephan & Holodyski, Manfred (2013). Evaluation eines videobasierten Trainingsseminars zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27, 141–155.
- Hattie, John & Timperley, Helen (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hess, Miriam (2019). Die Handlungskompetenz von Lehrpersonen beim Erteilen von Feedback beurteilen. Ein Beurteilungssystem für unterrichtliche Interaktionssituationen. In Karola Schöppe & Frank Schulz (Hrsg.), *Kreativität & Bildung – Nachhaltiges Lernen* (S. 465–520). München: kopaed.
- Hess, Miriam (2019). Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos in der ersten Phase der Grundschullehrramtsbildung. In Christian Donje, Frank Foerster, Marlene Obermayr, Anne Deckwerth, Gisela Kammermeyer, Gerlinde Lenske, Miriam Leuchter & Anja Wilde-

- mann (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 102–107). Wiesbaden: VS.
- Hess, Miriam, Werker, Katharina & Lipowsky, Frank (2017). Was wissen Lehramtsstudierende über gutes Feedback? Zur Erfassung konzeptuellen Wissens und zu dessen Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung der Studierenden. *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik*, 11–29.
- Hess, Miriam, Werker, Katharina & Lipowsky, Frank (2018). Professionell Feedback geben – Welchen Beitrag leisten Videos? Anlage und erste Ergebnisse des Projekts ProFee. In Anja Krüger, Falk Radisch, Ariane S. Willems, Thomas Häcker & Maik Walm (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung im Kontext von Schule und Lehrer\*innenbildung* (S. 249–264). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Jahn, Gloria, Stürmer, Kathleen, Seidel, Tina & Prenzel, Manfred (2014). Professionelle Unterrichtswahrnehmung von Lehramtsstudierenden. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 46, 171–180.
- Kersting, Nicole (2008). Using video clips of mathematics classroom instruction as item prompts to measure teachers' knowledge of teaching mathematics. *Educational and Psychological Measurement*, 68(5), 845–861.
- Kersting, Nicole, Givvin, Karen, Sotelo, Francisco & Stigler, James (2010). Teachers' analyses of classroom video predict student learning of mathematics further explorations of a novel measure of teacher knowledge. *Journal of Teacher Education*, 61(1), 172–181.
- Kersting, Nicole, Givvin, Karen, Thompson, Belinda, Santagata, Rossella & Stigler, James (2012). Measuring usable knowledge: Teachers' analyses of mathematics classroom videos predict teaching quality and student learning. *American Educational Research Journal*, 49, 568–589.
- Kleinknecht, Marc & Steffensky, Mirjam (2016). Wirkungen videobasierter Lernumgebungen auf die professionelle Kompetenz und das Handeln (angehender) Lehrpersonen. Ein Überblick zu Ergebnissen aus aktuellen (quasi-)experimentellen Studien. *Unterrichtswissenschaft*, (4), 305–321.
- Kobarg, Mareike & Seidel, Tina (2007). Prozessorientierte Lernbegleitung – Videoanalysen im Physikunterricht der Sekundarstufe I. *Unterrichtswissenschaft*, 35, 148–168.
- König, Johannes, Blömeke, Sigrid, Klein, Patricia, Suhl, Ute, Busse, Andreas & Kaiser, Gabriele (2014). Is teachers' general pedagogical

- knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, 38, 76–88.
- König, Johannes, Blömeke, Sigrid, Paine, Lynn, Schmidt, William & Hsieh, Feng-Jui (2011). General pedagogical knowledge of future middle school teachers. On the complex ecology of teacher education in the United States, Germany, and Taiwan. *Journal of Teacher Education*, 62(2), 188–201.
- Krammer, Kathrin, Hugener, Isabelle, Biaggi, Sandro, Frommelt, Manuela, Furrer Auf der Maur, Gabriela & Stürmer, Kathleen (2016). Videos in der Ausbildung von Lehrkräften: Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Analyse von eigenen bzw. fremden Videos. *Unterrichtswissenschaft*, 44(4), 357–372.
- Lipowsky, Frank (2015). Unterricht. In Elke Wild & Jens Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 69–105). Heidelberg: Springer.
- Lotz, Miriam & Lipowsky, Frank (2015). Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht – Ein Blick auf ausgewählte Aspekte der Lehrer-Schüler-Interaktion. In Gerlinde Mehlhorn, Frank Schulz & Karola Schöppe (Hrsg.), *Begabungen entwickeln & Kreativität fördern* (S. 97–136). München: kopaed.
- Lotz, Miriam (2015). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr*. Wiesbaden: VS.
- Lotz, Miriam, Berner, Nicole & Gabriel, Katrin (2013). Auswertung der PERLE-Videostudien und Überblick über die Beobachtungsinstrumente. In Miriam Lotz, Frank Lipowsky & Gabriele Faust (Hrsg.), *Technischer Bericht zu den PERLE-Videostudien* (S. 83–103). Frankfurt am Main: GFPE.
- Oser, Fritz, Heinzer, Sarah & Salzmann, Patrizia (2010). Die Messung der Qualität von professionellen Kompetenzprofilen von Lehrpersonen mit Hilfe der Einschätzung von Filmvignetten. *Unterrichtswissenschaft*, 38, 5–28.
- Pianta, Robert, La Paro, Karen & Hamre, Bridget (2008). *Classroom assessment scoring system*. Manual K-3. Baltimore.
- Plöger, Wilfried & Scholl, Daniel (2012). Analysekompetenz von Lehrpersonen. Diagnose und Entwicklung. In Tina Hascher & Georg Neuweg (Hrsg.), *Forschung zur (Wirksamkeit der) Lehrer/innen/bildung* (S. 239–256). Berlin: Lit.

- Plöger, Wilfried, Scholl, Daniel & Seifert, Andreas (2015). Analysekompetenz – ein zweidimensionales Konstrukt?! *Unterrichtswissenschaft*, 43(2), 166–184.
- Roth, Kathleen, Garnier, Helen, Chen, Catherine, Lemmens, Meike, Schuille, Kathleen & Wickler, Nicole (2011). Videobased lesson analysis: Effective science PD for teacher and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 48, 117–148.
- Santagata, Rossella & Guarino, Jody (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM*, 43, 133–145.
- Schwindt, Katharina (2008). *Lehrpersonen betrachten Unterricht. Kriterien für die kompetente Unterrichtswahrnehmung*. Münster: Waxmann.
- Seidel, Tina, Stürmer, Kathleen, Blomberg, Geraldine, Kobarg, Marreike & Schwindt, Katharina (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27, 259–267.
- Seidel, Tina & Stürmer, Kathleen (2014). Modeling and measuring the structure of professional vision in preservice teachers. *American Educational Research Journal*, 51, 739–771.
- Van Es, Elizabeth & Sherin, Miriam (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 571–596.
- Weinert, Franz Emanuel (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In Franz Emanuel Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 17–31). Weinheim: Beltz.



# Lernkompetenzentwicklung im Lehramtsstudium am Beispiel der WiPra<sup>1</sup>-Lehre für Lehramtsstudierende: „Lernkompetenzen praxisnah“

*Kludia Kramer*

## 1 Lernkompetenzentwicklung und „Individuelles Fördern“

Die Entwicklung von Lernkompetenzen im Lehramtsstudium ermöglicht angehenden Lehrkräften, solche auch bei Schülerinnen und Schülern gezielt und individuell abgestimmt zu fördern. Insofern ist das Themenfeld der individuellen Förderung im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung an der Universität eng mit der professionellen Reflexion von Lernkompetenzen verknüpft. Die wissenschaftliche Psychologie, deren lehramtsrelevante Inhalte aus den einzelnen Teildisziplinen der Entwicklungspsychologie, der Pädagogischen oder der Differentiellen Psychologie im Lehramtsstudium erworben werden, richtet den Blick auf das Individuum, die psychischen Funktionen von Menschen und deren individuell unterschiedliche Ausprägungen. Wenn wir uns also für Lernen und individuell unterschiedliche Lernprozesse interessieren, stellt uns die wissenschaftliche Psychologie aus Forschungsprojekten zu lernbezogenen Kompetenzen und selbstreguliertem Lernen hilfreiches Wissen bereit (z. B. Wirth, Schütte, Wixfort & Leutner, 2017). So können etwa Lernkompetenzen und ihre individuellen Unterschiede wesentlich durch metakognitiv gesteuertes, strategisches und selbstbestimmt motiviertes Lernen erläutert werden (z. B. Pintrich, 1999; Boekaerts, 1999; Wirth & Leutner, 2008, Baumann & Kuhl, 2013). Psychologisch fundiertes Wissen über kognitive, metakognitive, emotionale und motivationale Prozesse beim einzelnen Menschen, die als grundlegende Voraussetzungen für einen kompetenten Umgang mit Lernanforderungen gelten, kann daher bei der individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern zielführend helfen.

---

1 WiPra-Lehre: Wissenschaft und Praxis im Seminar.

Die theoretische Analyse und die Reflexion solch unterschiedlicher Lernprozesse sind für den Aufbau von psychologisch fundierter Lern- und Lehrexpertise im Rahmen des Lehramtsstudiums von zentraler Bedeutung. Der in der empirischen Bildungsforschung thematisierte Perspektivwechsel (z. B. Biggs & Tang, 2011), mit dem Unterricht vermehrt aus der Perspektive des Lernens und weniger aus der Perspektive des zu vermittelnden Lernstoffes betrachtet wird, setzt voraus, dass Lehrkräften ein differenziertes Wissen über Lern- und Gedächtnisprozesse, aber auch über Motivation und Emotionen zur Verfügung steht. Dieses Wissen ist als Bestandteil eines professionellen Metagedächtnisses, über das Lehrkräfte verfügen, in Bezug auf kompetentes Lernen für die Lernbegleitung von Schülerinnen und Schülern hilfreich.

Individuelle Förderung bedeutet auch, eine auf Wachstum und Entwicklung ausgerichtete Motivationskultur an unseren Schulen zu entwickeln. Dies kann erreicht werden, wenn Lehrkräfte, Eltern sowie Schülerinnen und Schüler neben einer konstruktiven Leistungsorientierung eine auf personenbezogenes Wachstum und Entwicklung ausgerichtete Lernorientierung in der Schulfamilie leben.

## **2 Lernkompetenzen und Selbstreguliertes Lernen**

Die meisten Schülerinnen und Schüler erwerben im Zuge ihrer schulischen Laufbahn Lernkompetenzen. Sie gehen auf die eine oder andere Art mit Lernanforderungen um, erwerben Wissen, erledigen Aufgaben und lösen Probleme in unterschiedlichen Domänen. In manchen Situationen wird oberflächlich gelernt, in anderen tiefen- und verständnisorientiert, manchmal wird effizient gelernt, manchmal eher nicht.

Solch unterschiedliches Lernverhalten mit seinen lernbezogenen Fähigkeiten und Fertigkeiten machen wir in unseren praxisorientierten Seminaren zum Thema. Im Folgenden wird beschrieben, welche Konzepte von Lernkompetenzen wir hierfür zugrunde legen.

### **2.1 (Lern-)Kompetenzen**

Durch die WiPra-Seminare sollen im Lehramtsstudium Kompetenzen aufgebaut werden, die von den Studierenden in der schulischen Praxis

genutzt werden können. Einen ersten Zugang zu dem der WiPra-Lehre zugrunde liegenden Kompetenzbegriff ermöglicht das folgende klassische Beispiel aus der Lehr-/Lernforschung:

Eine Person möchte eine von den Weight Watchers empfohlene Mahlzeit zubereiten. Dafür muss sie  $\frac{3}{4}$  der im Rahmen des Kurses erlaubten Menge von  $\frac{2}{3}$  Pfund Hüttenkäse abmessen. Die Person ist zunächst etwas ratlos. Plötzlich hat sie jedoch einen Geistesblitz, wie sie das Problem lösen kann. Sie befüllt einen 500g-Messbecher bis zur  $\frac{2}{3}$ -Pfund-Marke mit Hüttenkäse, kippt diese Menge auf einen Teller, formt daraus einen runden Kuchen und teilt diesen mit einem Messer in vier gleich große Teile, um schließlich ein Viertel zu entfernen. – Eine fürwahr kreative und intelligente Lösung!

Deutlich schneller hätte dieses Problem allerdings durch die Anwendung von mathematischem Schulwissen, nämlich algorithmisch durch Multiplikation der beiden Brüche ( $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$  Becher =  $\frac{1}{2}$  Becher) gelöst werden können (Brown, Collins & Duguid, 1989).

Die konstruktivistische Lehr-/Lernforschung macht mit diesem Beispiel auf die Kontextgebundenheit von Wissen aufmerksam und plädiert für die Einbettung schulischen Wissens in verschiedene Anwendungskontexte, um der Problematik des „trägen Wissens“ (z. B. Renkl, 1996) entgegenzuwirken und Kompetenzen aufzubauen, mit deren Hilfe Anwendungssituationen gemeistert werden können. Darüber hinaus ist es ein gutes Beispiel zur Veranschaulichung der Bedeutung von Kompetenzen, so wie sie in der psychologisch orientierten Lehr-/Lernforschung verstanden werden:

Den WiPra-Seminaren liegt der Kompetenzbegriff von Weinert (2001, S. 27f.) zugrunde: **Kompetenzen** werden hier verstanden als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“.

Wann ist eine Person also in diesem Sinne kompetent? Wenn sie einerseits die zentralen Inhalte eines Wissensgebietes kennt, sie gut verstanden hat, ihr Wissen also gut vernetzt und durch Beispiele illustriert ist (z. B. Bruchrechnen in der Mathematik oder Optik in der Physik), und sie andererseits dieses Wissen zur Lösung praktischer

Probleme nutzt (z. B. Bruchrechnen im Hüttenkäsebeispiel; Optik im Zusammenhang mit Fotografieren). Grundlegendes Wissen ist in diesem psychologisch fundierten Begriff von Kompetenz also ein zentraler Bestandteil. Hinzu kommen motivationale Orientierungen und Bereitschaften, dieses Wissen für die Bewältigung von Anforderungen in der schulischen Praxis auch zu nutzen. Kompetenzen umfassen, vereinfacht gesprochen, gut verstandenes grundlegendes Wissen in einer spezifischen Domäne sowie die Fähigkeit und Bereitschaft, auf dieses Wissen zur Lösung praktischer Probleme zurückzugreifen. Wenngleich mit dieser Beschreibung zentrale Aspekte von Kompetenz schon genannt werden, umfasst sie die wesentlichen Merkmale von Lernkompetenzen noch nicht vollständig.

Reusser (2014, S. 327) nimmt diese noch etwas präziser in den Blick: Er erläutert den – auch unserem hochschuldidaktischen Grundverständnis zugrunde liegenden – wissenspsychologisch fundierten Kompetenzbegriff folgendermaßen:

„Kompetenzen stehen für eine Verbindung von niveaugestuftem fachlichem Wissen, inhaltlichen und prozessbezogenen Fähigkeiten und Fertigkeiten und darüber hinausweisenden, über viele Fächer nutzbaren Erträgen des gegenstandsbezogenen und sozialen Lernens, einschließlich darauf bezogener Interessen, Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen. Kompetent werden bedeutet dabei nicht nur den Erwerb von direkt nutzbarem Verfügungswissen und anwendbaren Fertigkeiten, sondern auch die Aneignung von Reflexions- und Orientierungswissen zur verständnisbezogenen Durchdringung und handlungsbezogenen Bewältigung variabler Situationen und Anforderungen inklusive dazu erforderlicher personaler, methodischer und sozialer Strategien.“ (Reusser, 2014, S. 327).

Die einzelnen Komponenten von Kompetenzen werden im Folgenden von Reusser (2014, S. 327) noch genauer beschrieben:

„Lernende lassen sich als kompetent beschreiben, wenn sie a) auf vorhandenes Wissen zurückgreifen bzw. sich das notwendige Wissen beschaffen; b) zentrale fachliche Begriffe und Zusammenhänge verstehen, sprachlich zum Ausdruck bringen und in Aufgabenstellungen nutzen können; c) über fachbedeutsame Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Lösen von Problemen und zur Bewältigung von Aufgaben verfügen; d) das sachbezogene Tun zielorientiert planen, in der Durchfüh-

rung angemessene Handlungsentscheidungen treffen und Ausdauer zeigen; e) Lerngelegenheiten aktiv und selbstmotiviert nutzen und dabei Lernstrategien einsetzen; f) fähig sind, die eigenen Kompetenzen auch in Zusammenarbeit mit anderen einzusetzen.“

Es kann also zusammenfassend festgehalten werden: Ein metakognitiv gesteuertes, ziel-, ergebnis- und verständnisorientiertes Vorgehen, bei Problemlösungen genauso wie bei der Erarbeitung neuen Wissens, einzeln oder in der Gruppe, macht einen Kernaspekt von Kompetenzen aus.

In unserem Beitrag konzentrieren wir uns nicht auf die „niveaugestufen“ (s. o.) fachbezogenen, vorwiegend deklarativen Wissensbestandteile von Kompetenzen, die in aktuellen Forschungsarbeiten vorwiegend als Konstrukte interindividueller Unterschiede empirisch gefasst werden (siehe dazu Renkl, 2012) (für einen Überblick: Leutner, Fleischer, Grünkorn & Klieme, 2017). Wir fokussieren vielmehr die von Reusser angesprochenen lernprozessbezogenen, personalen, methodischen und sozialen Strategien, insbesondere deren motivationale und metakognitive Merkmale, die wir für akademisches Lernen als zentral erachten. Gerade für die Lehre im Lehramtsstudium, wenn es darum geht, Lernkompetenzen von Schülerinnen und Schülern in ihren Komponenten und Merkmalen zu verstehen, müssen wir auf die kognitions- und motivationswissenschaftlich beschriebenen Strukturen des kognitiven Systems der Lernenden (intramentale Ebene) (Renkl, 2012) zurückgreifen.

Für Lehramtsstudierende besteht die Herausforderung, in ihrem Studium neben dem Aufbau eines fundierten fachspezifischen Wissens auch ein tieferes Verständnis der angesprochenen strategiebezogenen kognitiven, metakognitiven und motivationalen Komponenten von Kompetenzen aufzubauen, um später im Schulalltag in der Lage zu sein, diese gezielt bei Schülerinnen und Schülern fördern zu können. Metakognition, Lernstrategien und Motivation sind zentrale Komponenten domänenübergreifender (Lern-)Kompetenzen, deren theoretisch-konzeptuelle Fundierung vor allem in der Psychologie zu verorten ist. Ein tiefes Verständnis fachspezifischer und fächerübergreifender (Lern-)Kompetenzen bedarf der Auseinandersetzung mit der darauf bezogenen kognitions- und motivationspsychologische Wissensbasis.

Lehramtsstudierende erwerben solches Wissen zwar im Rahmen ihres Studiums, allerdings müssen für den Aufbau von psychologisch fundierten Lernkompetenzen, die über das reine Wissen darüber hinausgehen, die individuelle Fähigkeit und die Bereitschaft hinzukommen, dieses Wissen zunächst für die Reflexion und Weiterentwicklung eigener Lernprozesse heranzuziehen und weiterhin zu nutzen, um die Lern- und Wissenserwerbsprozesse der Schülerinnen und Schüler gezielt zu unterstützen. So verstandene Lernkompetenzen können damit einerseits als fachspezifische Kompetenzen in genuin psychologischen Themenbereichen wie der Lern- und Gedächtnispsychologie verstanden werden. Sie werden andererseits aber auch – etwa in der Bildungsforschung – als fächerübergreifende Kompetenzen im Rahmen von Schule und Unterricht beschrieben.

In der pädagogischen Praxis wurde über längere Zeit vom Kompetenzenquadrat gesprochen, wenn es um Lernkompetenzen ging (BLK, Forum Bildung, 2000; für einen Überblick: Schied, 2013, Hoidn, 2010 & Frey, 2004). In der aktuellen empirischen Bildungsforschung findet dieses Konzept zugunsten einer stärkeren Fokussierung auf die Erfassung (niveau-)gestufter fachbezogener Kompetenzen inzwischen zwar weniger Aufmerksamkeit. Gerade wenn wir die einzelnen Facetten der Lernkompetenzen aber genauer in den Blick nehmen möchten, kann dieses Kompetenzenquadrat im Sinne eines Analyse- und Reflexionswerkzeugs für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung gewinnbringend genutzt werden. Insbesondere die in der schulischen Praxis zu fördernden fächerübergreifenden und fachspezifisch anzuwendenden Lernkompetenzen können damit differenziert gefasst und ihre Rolle im Prozess des Aufbaus fachbezogener Kompetenzen sinnvoll verortet werden. Für die Lehre und für die schulische Praxis brauchen wir das Konzept des Kompetenzenquadrats also nach wie vor. Es umfasst Sach-/Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Personal-/Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Diese plausible, in seinen Ursprüngen beispielsweise bei Roth (1971) formulierte Strukturierung haben wir in den WiPra-Seminaren aufgegriffen, um sie mit Wissen aus psychologischer Forschung und Theoriebildung zu verknüpfen. Gemeinsam mit Lehrkräften konzipierten wir – im Rahmen eines Lehrprojektes – ein Lernkompetenzenmodell für den Anwendungsbereich der Erstellung von Seminararbeiten an der Berufsoberschule (BOS in Bayern) bzw. am Gymnasium (W-Semi-

nare) zur differenzierten Beschreibung und Bewertung des Lern- und Arbeitsverhaltens während der Seminarphase.

Bevor wir das WiPra-Lernkompetenzenmodell vorstellen, beschreiben wir zunächst die wesentlichen theoretischen Grundlagen, die der lern-, gedächtnis- und motivationspsychologischen Forschung entstammen. Strategische, metakognitiv gesteuerte und selbstbestimmt motivierte Lernprozesse, die in Modellen des Selbstregulierten Lernens, der Lernstrategien sowie der Lernmotivation beschrieben werden, stellen wesentliche Elemente von Lernkompetenzen dar.

## 2.2 Selbstreguliertes Lernen

Kompetentes selbstreguliertes Lernen wird – gerade in den letzten Jahren auch im deutschsprachigen Raum – intensiv erforscht. Auch domänenspezifische Kompetenzmodellierungen beziehen sich u. a. auf Selbstreguliertes Lernen (z. B. Wirth, Schütte, Wixfort & Leutner, 2017). Komponentenmodelle (z. B. Boekaerts, 1999) sowie Prozessmodelle (z. B. Zimmerman, 1998), trugen zu wissenschaftlichem Fortschritt in dem Themengebiet bei. Zeidner, Boekaerts & Pintrich (2000) betonen als wichtigste Gemeinsamkeiten all dieser Modelle und Ansätze die Zielsetzung und das zielorientierte, reflektierte Lernverhalten. Das selbstregulierte Lernen beschreibt grundsätzlich das Überführen eines Ist- in einen Soll-Zustand. Es umfasst kognitive, affektive, motivationale und verhaltensbezogene Komponenten und besteht aus Prozessen der Zielsetzung, der Planung, der Strategiewahl, der Selbstevaluation bzw. Überprüfung des Lernfortschritts sowie des Feedbacks und der Anpassung des eigenen Lernverhaltens (vgl. Zeidner, Boekaerts & Pintrich, 2000).

Bereits Zimmerman und Schunk (1989) betonen in ihrem Prozessmodell sowohl kognitive und metakognitive Aspekte als auch die Motivations- und Emotionsregulation als zentrale Bestandteile des Selbstregulierten Lernens: „Student’s self-generated thoughts, feelings, and actions which are systematically oriented toward attainment of their goals“ (Zimmerman & Schunk, 1989, S. 4). Sie verstehen selbstreguliertes Lernen als selbstdirektiven Prozess, bei dem Lernende ihre kognitiven und emotional/motivationalen Fähigkeiten nutzen, um aufgabenbezogene akademische Fertigkeiten zu entwickeln und elaboriertes, anschlussfähiges Wissen aufzubauen. Selbstreguliert lernende

Schülerinnen und Schüler gestalten, kontrollieren und beeinflussen ihren Denk- und Lernprozess, ihre Gefühle und ihr Verhalten, um ihre Lernziele zu erreichen. Sie greifen Lerngelegenheiten auf, um die eigenen Kompetenzen zu erweitern. Selbstreguliertes Lernen bedeutet also grundlegend, eine eigenverantwortliche Lernhaltung einzunehmen.

Doch durch welches Verhalten zeigt sich diese Grundhaltung, welche Komponenten lassen sich unterscheiden und vor allem: Wie können diese Strategien und motivationalen Orientierungen in der schulischen Praxis gefördert werden? Das sind zentrale Leitfragen für unsere WiPra-Lehre zu Lernkompetenzen, die wir mit den Lehramtsstudierenden erarbeiten. Dafür erarbeiten wir zunächst den wissenschaftlichen Hintergrund.

Baumert et al. (2000) greifen wissenschaftliche Arbeiten aus der englischsprachigen und deutschen Forschung zu selbstreguliertem Lernen auf und beschreiben die damit verbundenen Lernkompetenzen folgendermaßen:

„Selbstregulation beim Lernen (SRL) bedeutet, in der Lage zu sein, Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen zu entwickeln, die zukünftiges Lernen fördern und erleichtern und die – vom ursprünglichen Lernkontext abstrahiert – auf andere Lernsituationen übertragen werden können. Eingebettet in ein Rahmenmodell des dynamischen Wissenserwerbs lässt sich ...

... Selbstreguliertes Lernen als ein zielorientierter Prozess des aktiven und konstruktiven Wissenserwerbs beschreiben, der auf dem reflektierten und gesteuerten Zusammenspiel kognitiver und motivational-emotionaler Ressourcen einer Person beruht“ (Baumert et al., 2000, S. 2).

Die Autorinnen und Autoren greifen damit auch insbesondere auf die Arbeit von Monique Boekaerts zurück, die, auf der Basis der Arbeiten von Zimmerman (1989), Pintrich (2000) und anderen Kolleginnen und Kollegen, die Komponenten des selbstregulierten Lernens in ihrem Drei-Schichten-Modell zusammenfasst (Boekaerts, 1999). Boekaerts versteht es als „powerful construct“, welches erlaubt, die verschiedenen Komponenten von erfolgreichem Lernen sowie ihre reziproken, aufeinander bezogenen Interaktionen zu beschreiben. Außerdem wird mit diesem Konstrukt Lernen und Leistung direkt auf das Selbst einer Person bezogen, indem die Bedeutung der individuellen Zielstrukt-

ren, der Motivation, Volition und der Emotionen herausgestellt werden (Boekaerts, 1999, S. 447). Damit ist Selbstreguliertes Lernen ein erklärungs mächtiges, aber auch sehr komplexes Konstrukt, das im Rahmen sehr unterschiedlicher Forschungstraditionen, etwa zu Lernstilen und Lernstrategien, zu Metakognition sowie zu Selbst und motivationalen Zielorientierungen aufgegriffen wurde. Boekaerts betont, dass SRL nicht ein „Ereignis“ ist, sondern kognitive, metakognitive und affektive Prozesse umfasst, die im Zuge erfolgreicher Wissenserwerbs- und Kompetenzaufbauprozesse stattfinden. In Abbildung 1 ist das Drei-Schichten-Modell von Boekaerts (1999) in übersetzter, modifizierter und für unsere Zwecke weiterentwickelter Form dargestellt, seine zentralen Komponenten werden im Folgenden erläutert.

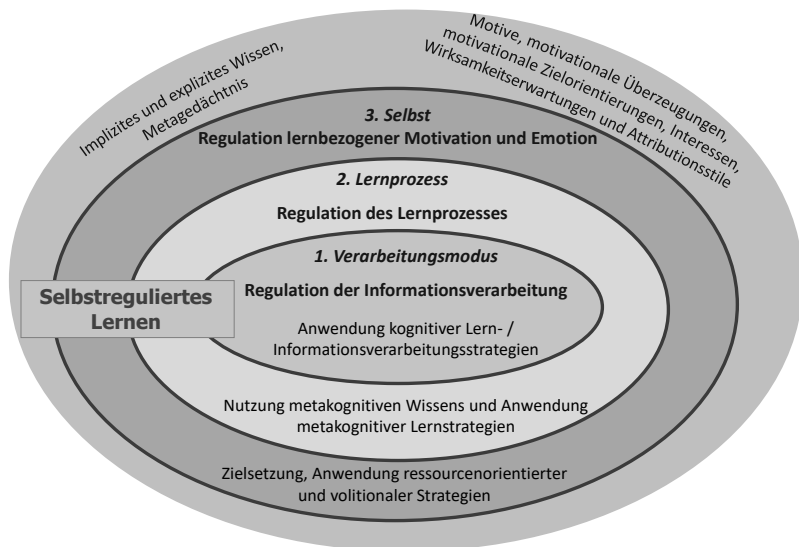


Abbildung 1: WiPra-Modell SRL. Eine modifizierte und erweiterte Darstellung des Drei-Schichten-Modells des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999). Dargestellt sind die drei Regulationsebenen mit ihren kognitiven und metakognitiven Lern- sowie den emotionalen und motivationalen Regulationsstrategien. Darüber hinaus – als vierte Ebene eingefügt – die kognitive und emotional-motivationale dispositionelle Basis selbstregulierten Lernens.

Boekaerts (1999) bezieht sich auf die Arbeiten von Paul Pintrich, anhand derer die drei Schichten bzw. Ebenen des Modells erläutert wer-

den können. Gleichzeitig bilden sie auch die Basis unseres Verständnisses von Lernkompetenzen und bestimmen somit das weiter unten vorgestellte WiPra-Lernkompetenzenmodell (siehe Abb. 5) wesentlich mit (Pintrich, 1999, S. 460f.):

1. Die Ebene des (Informations-)Verarbeitungsmodus wird vor allem durch die kognitiven Lernstrategien im Sinne von Weinstein und Mayer (1986) – also Wiederholung, Elaboration und Organisation – bei der Informations- und Wissensverarbeitung beschrieben. Diese werden ausführlich weiter unten im Abschnitt zu den Lernstrategien erläutert (siehe Abbildung 2). Darüber hinaus können noch weitere Techniken und Strategien angewandt werden: z. B. selektieren, interpretieren, generieren (Renkl, 2015).
2. Mit der mittleren Ebene wird die Steuerung des Lernprozesses in den Blick genommen. Metakognitive Lernstrategien, also (inhalts-/ fachbezogenes) Planen, Überprüfen und Anpassen der eigenen kognitiven Aktivitäten beim Lern- bzw. Informationsverarbeitungsprozess stellen zentrale Aspekte dieser Ebene dar. Boekaerts (1999, S. 449) beschreibt unter Berücksichtigung einschlägiger Arbeiten dazu folgende metakognitive Fertigkeiten: „orienting, planning, executing, monitoring, evaluating, and correcting“. Weiter unten in diesem Beitrag (im Abschnitt zu den Lernstrategien) werden sie genauer erläutert. An dieser Stelle soll aber bereits Folgendes angesprochen werden: Eine lernkompetente Steuerung des eigenen Wissens- und Kompetenzaufbauprozesses gründet sich selbstverständlich auf ein elaboriertes deklaratives Metagedächtnis, beschrieben etwa bei Flavell (1979), mit seinen drei Bereichen ‚Wissen über Aufgaben‘, ‚Wissen über Strategien‘ und ‚lernbezogenes Wissen über die (eigene) Person‘. Mit der vierten, äußersten Ebene ist im erweiterten Modell des Selbstregulierten Lernens (siehe Abbildung 1) diese (meta-)kognitive Basis (neben der motivational-emotionalen) mitberücksichtigt. Metakognitive Steuerung bedeutet aber nicht vorrangig die Reflexion dieses deklarativen metakognitiven Wissens (siehe dazu Pintrich, 1999). Sondern hier werden insbesondere die prozeduralen Wissensanteile des Metagedächtnisses adressiert, etwa die inhaltsbezogene Steuerung, Kontrolle/Überprüfung und Regulation/Anpassung des eigenen Wissenserwerbsprozesses. Planvolle Aktivitäten – Formulierung inhalts- und prozessbezogener Ziele für den Wissensaufbau, Überfliegen eines Textes vor dem Lesen, Formulierung inhaltsbezogener Fragen oder gezielte Aufga-

benanalyse eines Problems – sind Beispiele für solch metakognitiv gesteuerten Wissenserwerbsprozesse. Metakognitive Überlegungen, die auf ein elaboriertes metakognitives Vorwissen (Boekaerts, 1997) zurückgreifen, ermöglichen es, die kognitiven Lernstrategien gezielt auszuwählen und einzusetzen sowie relevantes Vorwissen zu aktivieren, um die kognitive Organisation und Elaboration bzw. das Verstehen des zu bearbeitenden Lerninhalts zu erleichtern (Pintrich, 1999).

3. Selbstreguliertes Lernen fußt nicht nur auf Kognition und Metakognition, sondern kommt erst dann in Bewegung, wenn Motivation und Emotion ins Spiel kommen (Boekaerts, 1997). Diese Funktionsbereiche werden für das selbstregulierte Lernen mit der dritten Ebene des Modells von Boekaerts (1999), der Regulation des „Selbst“, beschrieben.

Den individuellen motivations- und emotionsbezogenen Hintergrund für die in der konkreten Lernsituation aktualisierten Regulationsstrategien bilden motivationale und emotionale Dispositionen wie etwa Motive (z. B. Affiliations-, Macht- und Leistungsmotiv), motivationale Überzeugungen (z. B. Dweck, 2019: Growth bzw. Fixed Mindset), motivationale Zielorientierungen sowie Interessen mit ihren wert- und emotionsbezogenen Valenzen sowie Wirksamkeitsüberzeugungen und Attributionsstile (siehe dazu Kramer & Spangler, 2019). In Abbildung 1 wird dies grafisch anhand der vierten Ebene veranschaulicht.

Auch Pintrich (1999) betont die Bedeutung motivationaler Überzeugungen und Dispositionen für selbstreguliertes Lernen, von denen er drei anführt: a) Selbstwirksamkeitserwartungen: Überzeugungen, die eigenen Fähigkeiten zur Bewältigung der Aufgabe betreffend, b) wertbezogene Valenzen: Überzeugungen in Bezug auf Bedeutung und Wert als zentrale Voraussetzung für das Interesse am Lerngegenstand, c) motivationale Zielorientierungen: kompetenzbezogene Aufgaben-/ Lernzielorientierung oder Performanz-/Leistungszielorientierung, jeweils annäherungs- oder vermeidungsorientiert. Sie bilden nach Pintrich (1999) jeweils die Basis für die konkrete Auswahl bestimmter kognitiver und metakognitiver Lernstrategien sowie die Nutzung von volitionalen Strategien und Techniken der Selbstmotivierung und des Zeitmanagements. In Lernstrategietaxonomien werden solche Regulationsstrategien zumindest zum Teil in den ressourcenorientierten Lernstrategien (siehe Abb. 2) zusammengefasst (z. B. K. P. Wild, 2005).

Diese für selbstreguliertes Lernen zentralen individuellen Dispositionen der motivationalen Zielorientierungen und Überzeugungen werden im Folgenden erläutert: Annäherungs-lernzielorientiert bedeutet, dass die lernende Person Lernziele verfolgt, die sich am Verstehen und Können orientieren, dabei wird von vermeidungs-lernzielorientiert gesprochen, wenn das Nicht-Können und Nicht-Verstehen vermieden werden soll. Annäherungs-performanzzielorientiert lernt eine Person, wenn sie das Ziel verfolgt, die eigene Leistung unter Beweis zu stellen, gute Noten zu erhalten oder besser zu sein als beispielsweise die Mitschülerinnen und Mitschüler. Unter vermeidungs-performanzzielorientiert wird verstanden, dass eine Person lernt, um Misserfolg, wie etwa eine schlechte Note, zu vermeiden.

Annäherungs-lernzielorientierte motivationale Zielorientierungen, die nach Carol Dweck (2006) und Dweck und Yeager (2019) vor allem auf einem wachstumsorientierten Selbstbild („Growth Mindset“) beruhen, gehen mit der Wahl tiefenorientierter Lernstrategien und der vermehrten Anwendung von metakognitiven Monitoringstrategien einher. Sie können Interesse und intrinsische Motivation stärken. Bessere Leistungsergebnisse, im Sinne guter Noten, erzielen allerdings oftmals Lernende, die eine annäherungs-performanzzielorientierte motivationale Zielorientierung innehaben (für einen Überblick siehe Schunk & Zimmerman, 2012, S. 6ff.). Mit Blick auf eine positive Entwicklung der eigenen Lernkarriere scheint es insbesondere wichtig zu sein, annäherungsorientierte motivationale Orientierungen zu entwickeln und die vermeidungsorientierte Misserfolgsorientierung (z. B. „Lernen, um nicht durchzufallen“) durch geeignete pädagogische und erzieherische Maßnahmen (z. B. über gezieltes sachorientiertes Feedback, Anregung lernförderlicher Attributionsstile und Stärkung der Selbstwirksamkeit) wenig wahrscheinlich werden zu lassen.

Die Arbeiten von Carol Dweck (2006) sind in diesem Zusammenhang sehr bedeutsam. Sie beschreibt auf der Basis ihrer umfangreichen Untersuchungen mit Kindern und deren Umgang mit Leistungsanforderungen, warum manche Kinder erfolgszuversichtlich bleiben, während andere eine eher ängstliche Einstellung entwickeln. Sie fokussiert mit ihren Arbeiten auf den dispositionellen Charakter dieser motivationalen Orientierungen und unterscheidet in ihren aktuellen Arbeiten ein „Growth Mindset“ von einem „Fixed Mindset“. Sie stellt also ein auf Wachstum und Weiterentwicklung ausgerichtetes Selbstbild einer motivationalen Orientierung gegenüber, die durch die Überzeugung

geprägt ist, die eigene intellektuelle Ausstattung wie Intelligenz bzw. die individuellen kognitiven Fähigkeiten, Kompetenzen und Begabungen seien weitgehend festgelegt und man müsse schauen, dass keiner merkt, welche Fehler und Defizite man aufweise. Das „Fixed Mindset“ geht mit einem auf Performanz ausgerichteten, fehlervermeidenden Leistungsverhalten einher. Kinder und Jugendliche mit einem „Growth Mindset“ bzw. einer lernorientierten motivationalen Orientierung hingegen zeigen sich eher offen für Situationen, die Selbsterprobung und Erkenntnisse über sich selbst zulassen, Herausforderungen darstellen und eine persönliche Weiterentwicklung fördern. Rückmeldungen über Fehler und Verbesserungsoptionen werden als hilfreich für den eigenen Kompetenzzuwachs betrachtet. Dweck und Yeager (2019, S. 483) fassen die Unterschiede prägnant zusammen: „[...] the ‚ability‘ that people wish to *prove* had a different feel to it than the ‚ability‘ that people wish to *improve*.“

Zu einer Entwicklung wachstumsorientierter motivationaler Überzeugungen tragen auch lernförderliche Attributionsstile bei. Sie gingen aus Forschungsarbeiten zu Erlerner Hilflosigkeit hervor und bildeten die Basis für die Forschungen zu motivationalen Zielorientierungen. Antworten auf die Frage: „Worauf führe ich Erfolge bzw. Misserfolge zurück?“ führen zu den Attributionen und beeinflussen die eigene Motivation, sich mit den Inhalten weiter zuversichtlich zu beschäftigen oder die Hoffnung auf weitere Erfolge zu verlieren. Leistungsergebnisse können internal/external und variabel/stabil attribuiert werden. Ein Ergebnis kann beispielsweise auf die eigene Fähigkeit (internal, stabil), auf die eigene Anstrengung (internal, variabel), auf den Zufall (external, variabel) oder die Aufgabenschwierigkeit (external, stabil) zurückgeführt werden.

Die inzwischen auch in der schulischen Praxis etablierte Empfehlung, Leistungsergebnisse vor allem internal, variabel (also auf Anstrengung bzw. die Anwendung geeigneter Lernstrategien) zu attribuieren, geht insbesondere auf Dwecks Forschungsarbeiten zu den motivationalen Zielorientierungen (in ihren Worten: performance and learning goals) und den Experimenten zum Growth und Fixed Mindset zurück. Wenn im Elternhaus oder in der Schule gelobt wird, sollte immer die Anstrengung gelobt werden und nicht die Fähigkeit bzw. das Talent. Im ersten Fall wird vermehrt ein Growth Mindset gefördert, im zweiten Fall eher ein Fixed Mindset.

Für die eigene Selbstregulation bedeutet das: Ungünstig für die eigene weitere Lernmotivation sind also Gedanken wie: „Wenn etwas nicht klappt, liegt das daran, dass ich es nicht kann.“ und „Wenn etwas gut klappt, heißt das, dass ich Glück hatte.“ Lernförderliche, weiterhin motivierende Gedanken sind im Gegensatz dazu: „Wenn etwas nicht geklappt hat, heißt das, dass ich die falschen Strategien hatte oder mich nicht genug angestrengt habe.“ „Beim nächsten Mal wird es klappen.“ Und „Wenn etwas gut klappt, liegt das daran, dass ich gut gearbeitet und die richtigen Lernstrategien genutzt habe.“

Solche Attributionsstile, Haltungen und Einstellung zum eigenen Selbst – Dwecks Begriff des Mindsets wird u. a. mit „Selbstbild“ übersetzt und hat viel mit der affektiven Komponente des Selbstkonzeptes, also dem Selbstwert zu tun – begünstigen eine wohlwollende und selbstfürsorgliche Regulation der eigenen Bedürfnisse, Wünsche und Ziele. In diesem Sinne verstehen auch Baumann und Kuhl (2013) die Regulation des Selbst. In ihren Worten kann Selbstregulation mehr mit einer inneren Demokratie als mit einer inneren Diktatur verglichen werden. Während Selbstkontrolle als Form der willentlichen Steuerung beschrieben wird, bei der eine Absicht (kognitive Präferenz) gegen konkurrierende Impulse, Bedürfnisse und Wünsche aus dem Selbst (emotionale Präferenzen) abgeschirmt wird, ist Selbstregulation nach Baumann und Kuhl (2013) eine Form der Regulation, bei der selbstkongruente Ziele gebildet und umsichtig umgesetzt werden. Dabei werden eigene und fremde Bedürfnisse, Gefühle und Werte bei Entscheidungen gleichzeitig berücksichtigt und integriert. So verstandene Selbstregulation ermöglicht selbstbestimmtes Handeln nach Ryan und Deci (2000), das in Übereinstimmung mit eigenen Bedürfnissen und Überzeugungen steht (Baumann & Kuhl, 2013).

Selbstreguliertes Lernen ist eingebettet in diese überdauernden motivationalen Überzeugungen, Orientierungen und Zielstrukturen. Sie prägen auch die Motivationskultur von Schulen. Herrschen in einer Schule bei Lehrkräften sowie bei Schülerinnen und Schülern vorwiegend die individuellen motivationalen Überzeugungen eines „Growth Mindset“ sowie die lernförderliche Attributionsstile vor, kann Schule als großartige Plattform für Persönlichkeitsentwicklung, Intelligenz- und Kompetenzentwicklung wahrgenommen werden. Demgegenüber werden die vorwiegend auf Performanz, Leistungsdruck und Fehlervermeidung und kaum auf individuelle Weiterentwicklung ausgerichteten motivationalen Überzeugungen der gesamten Schulfamilie nicht nur

mit ungenutzten Weiterentwicklungschancen einhergehen, sondern auch mit Schwierigkeiten, selbstreguliertes Lernen in der Schule zu fördern. Individuelle Förderung und Unterstützung der Selbstregulationskompetenzen von Schülerinnen und Schülern kann vor allem dann gelingen, wenn in Schulen eine lernförderliche Motivationskultur herrscht.

Selbstreguliertes Lernen umfasst eine Reihe von Facetten, deren Komplexität mithilfe von Forschungsarbeiten der letzten Jahrzehnte erläutert wurde. Wirth und Leutner ordnen unterschiedliche Vorgehensweisen zur Erfassung von Teilkomponenten und -kompetenzen des Selbstregulierten Lernens und wollen mit ihrem Ansatz zentrale Merkmale der Komponentenmodelle (wie beispielsweise das von Boekaerts, 1999) mit denen der Prozessmodelle vereinen. Ihre Arbeitsdefinition stimmt mit unserer Auffassung von selbstreguliertem Lernen überein (Wirth & Leutner, 2008, S. 103):

„We suggest that the competence of self-regulated learning can be defined as a learner’s competence to autonomously plan, execute, and evaluate learning processes, which involves continuous decisions on cognitive, motivational, and behavioral aspects of the cyclic process of learning (Boekaerts, 1999 Pressley et al., 1989; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 2000). These decisions are related to a variety of metacognitive demands that arise during the learning process.“

Die zuletzt angesprochenen metakognitiven Planungs-, Überwachungs-, Entscheidungs- und Anpassungsprozesse – nach unserem WiPra-SRL-Modell in der 2. Ebene konzeptuell gefasst – stellen auch in unserer WiPra-Lehre zu Lernkompetenzen zentrale Schwerpunkte dar. Theoretisch sind sie allgemein in der Lernstrategieforschung verortet, auf die im Folgenden genauer eingegangen wird.

## 2.3 Lernstrategien

Kognitive, metakognitive und ressourcenorientierte Lernstrategien sind wesentliche Bestandteile des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999) und Pintrich (1999). Insofern sollen diese im Folgenden kurz erläutert werden. Sie können in enger Anlehnung an Weinstein und Mayer (1986) sowie Weinstein (1986, 1987) folgendermaßen beschrieben werden:

Lernstrategien werden verstanden als Verhaltensweisen und Kognitionen, die von der lernenden Person mit dem Ziel eingesetzt werden, den Aufbau, die Integration und den Abruf von Wissen zu fördern. Diese Kognitionen und Handlungen sind planvoll auf konkrete Ziele ausgerichtet (Weinstein, 1987, eigene Übersetzung).

Eine grafische Darstellung der drei zentralen Lernstrategiekategorien bietet das Lernstrategieschiff, welches erstmals im Rahmen eines Schulentwicklungsprojektes zum Lebenslangen Lernen in Schleswig-Holstein erstellt (Kramer, 2002) und inzwischen weiterentwickelt wurde.

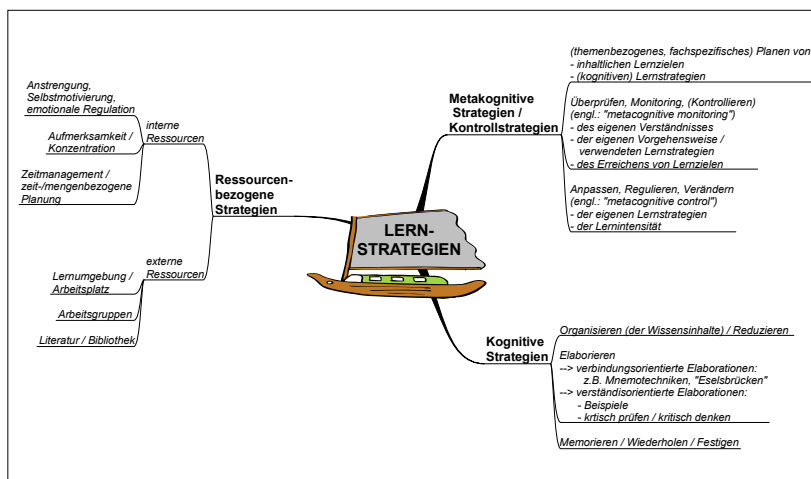


Abbildung 2: Lernstrategieschiff (eigene Darstellung) – konzeptuell auf der Basis von Weinstein & Mayer (1986), Friedrich & Mandl (1992, 1997), Pintrich (1999, 2000) und K.P. Wild (2000) entwickelt.

In den meisten Arbeiten werden kognitive, metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien voneinander unterschieden (Weinstein, 1987, Pintrich, 1999, K.P. Wild, 2005). Kognitive Lernstrategien dienen der Informationsverarbeitung im engeren Sinne und werden daher auch als Primärstrategien bezeichnet (Nückles, 2020). Auf Weinstein und Mayer (1986) geht die Beschreibung dreier zentraler kognitiver Lernstrategien zurück: Elaboration, Organisation, Wiederholung. Insbesondere Elaborationsstrategien helfen, dem zu erwerbenden Wissen Bedeutung zu verleihen, indem gedankliche Konstruktionen und Verknüpfungen mit dem eigenen Vorwissen hergestellt werden. Diese

können bildlich oder verbal sein. Sie dienen dazu, neues Wissen in das bestehende in sinnvoll strukturierter Weise zu integrieren, sodass der Abruf erleichtert wird. Einen Textabschnitt in eigenen Worten wiedergeben, (Anwendungs-)Beispiele oder Analogien finden, Textzusammenhänge oder -widersprüche interpretieren (auf der Basis des eigenen Vorwissens) oder ein Argument zusammenfassen, sind Beispiele für Elaborationen beim verständnisorientierten Lesen (Weinstein, 1987). Solche verständnisorientierten Elaborationsstrategien bzw. „Elaborationen bei komplexen Lernaufgaben“ können verbindungsorientierten Elaborationen gegenübergestellt werden, und sie werden auch Elaborationen bei „einfachen Lernaufgaben“ (wie etwa Vokabellernen) genannt. „Eselsbrücken“ oder allgemeiner „Mnemotechniken“ sind hier Beispiele: Generieren von mentalen Bildern, die den zu lernenden Inhalt illustrieren, beispielsweise bei der Schlüsselwortmethode beim Vokabellernen: Window – Fenster. Hier kann man sich den elaborierenden Satz „vom Wind, der durch das Fenster pfeift“ merken und sich dieses noch zusätzlich als Bild vorstellen. Weitere Beispiele sind die Geschichtentechnik (einzelne zu merkende Begriffe werden in eine ausgedachte Geschichte integriert) oder die Locitechnik: Einzelne Strophen eines Gedichtes oder Zahlen, die man sich merken möchte, werden mental an markanten Stationen eines Weges, den man in der Vorstellung entlangläuft abgelegt. Verknüpfungen mit dem Vorwissen sind bei diesen Mnemotechniken, die gerne von Gedächtnissportlerinnen und -sportler genutzt werden, in den wenigsten Fällen inhaltspezifisch sinnstiftend konstruiert. Insofern sind die verständnisorientierten Elaborationen, etwa das Überlegen von Anwendungsbeispielen oder das Herausarbeiten von Gemeinsamkeiten und Unterschieden verschiedener Ansätze oder Modelle, für verstehendes tiefenorientiertes Lernen wesentlich bedeutsamer.

Organisieren als weitere kognitive Lernstrategie hilft, die Lerninhalte in ein anderes Format zu transformieren, um es leichter verständlich zu machen. Ihr Ziel ist die Konstruktion „interner“ Verbindungen, also die Herstellung von Bezügen innerhalb des zu erlernenden Stoffes (Weinstein & Mayer, 1986), um die Lerninhalte sinnvoll zu strukturieren. Allein der Prozess des Organisierens fördert den Wissensaufbauprozess, aber auch die veränderte Struktur, in der die Inhalte schließlich vorliegen, unterstützt den Lernprozess (Weinstein, 1987). Vokabeln in Kategorien oder Wortfamilien gruppieren oder wichtige Informationen in einem Artikel unterstreichen, eine Mindmap oder Concept Map zu

einem Sachgebiet erstellen, ein Flussdiagramm oder eine Gliederung anfertigen, sind Beispiele für diese Lernstrategie.

Anhand von organisierenden oder elaborierenden kognitiven Lernstrategien mit Lernstoff umzugehen, bedeutet eine deutlich aktivere Rolle bei der Informationsverarbeitung bzw. beim Lernen einzunehmen als bei der reinen Wiederholung. Während erstere vermehrt beim verständnisorientierten Lernen eingesetzt werden, wird letztere eher beim oberflächlichen Lernen angewandt, z. B. beim Auswendiglernen für die wörtliche Wiedergabe. Wenn es um die Festigung von Lerninhalten wie beispielsweise Definitionen, Formeln, Begriffen, Vokabeln geht, kann diese Lernstrategie allerdings auch innerhalb eines verständnisorientierten Lernprozesses für den Lernerfolg sehr nützlich und wichtig sein.

Nückles (2020) zählt auch die metakognitiven Lernstrategien zu den Primärstrategien. Sie dienen nach Weinstein (1987) insbesondere dem Verstehensmonitoring und umfassen das Planen von themen- bzw. gegenstandsbezogenen Lernzielen und Vorgehensweisen beim Lernen, das Überprüfen/Kontrollieren (Monitoring), inwieweit diese Lernziele erreicht werden und die gewählten Lernstrategien sich als zielführend erweisen, sowie gegebenenfalls die Änderung und Anpassung der genutzten kognitiven Lernstrategien (Regulation; engl.: control) an die Erfordernisse der Lernziele (Pintrich, 1999).

Weinstein (1987) betont die Bedeutung der von Flavell (1979) beschriebenen deklarativen Wissensinhalte des Metagedächtnisses (im WiPra-Modell SRL in der vierten Ebene verortet, siehe Abbildung 1, im Modell der Lernstrategien, siehe Abbildung 2, grafisch nicht dargestellt) für die Anwendung von metakognitiven Lernstrategien: Wissen über a) sich selbst und über Menschen allgemein als lernende, informationsverarbeitende Personen (Lernvorlieben, Lern Stolpersteine, welche Fächer fallen einem leichter, welche schwerer), b) über verschiedene Lernstrategien (Techniken des Organisierens, Elaborierens, Festigens etc.) und c) Wissen darüber, wann sie sinnvollerweise angewandt werden bzw. Wissen über die unterschiedlichen Erfordernisse spezifischer Aufgaben und der damit verbundenen Lernziele (beispielsweise: „Wie bereite ich mich gut auf eine mündliche Prüfung vor?“). Die deklarativen Inhalte des Metagedächtnisses werden unterschieden von den prozeduralen Komponenten, die im Kern jene Funktionen erfüllen, die auch die metakognitiven Lernstrategien zum Ziel haben. Flavell (1979,

S. 909) fasst zusammen: „Cognitive strategies are invoked to *make* cognitive progress, metacognitive strategies to *monitor* it.“

Pintrich (1999) klärt die Bedeutung der Metakognition im Rahmen des selbstregulierten Lernens, indem er betont, dass – um Missverständnisse zu vermeiden – klar unterschieden werden muss zwischen den beiden generellen Aspekten von Metakognition: dem Wissen über Kognition (deklarative Komponente des Metagedächtnisses) und der Steuerung der Kognition (prozedurale Komponente des Metagedächtnisses), wobei insbesondere die prozedurale Komponente mit den metakognitiven Lernstrategien für den Prozess des selbstregulierten Lernens von zentraler Bedeutung ist (siehe dazu auch Kap. 2.2).

Beispiele für solche Strategien sind nach Weinstein (1987) etwa eine gezielt vorgenommene Vorwissensaktivierung sowie Überlegungen dazu, wie dieses Vorwissen helfen kann, neues Wissen zu integrieren. Sowohl solche metakognitiven Aktivitäten als auch Überlegungen dazu, welche Lerninhalte besonders wichtig sind und gut durchgearbeitet und gelernt werden sollten, können der Strategie des inhaltsbezogenen Planens zugeordnet werden.

Die metakognitive Strategie „überprüfen/kontrollieren“, die insbesondere dem Verstehensmonitoring dient, zeigt sich beispielsweise darin, dass sich die lernende Person selbst (ausgedachte) Fragen stellt oder Zusammenfassungen nutzt, um sich Fragen zu stellen, die sie dann während des Lesens beantwortet. Jemandem anderen die Inhalte/den Lernstoff zu erklären, ein Prinzip auf einen anderen Beispielkontext zu übertragen oder Beispiele für ein abstraktes Konzept zu suchen und dabei das eigene Verständnis zu überprüfen, basieren ebenso auf den metakognitiven Prozessen des Monitorings.

Hier wird gleichzeitig aber auch deutlich, dass unterschiedliche Techniken der Informationsverarbeitung, etwa Beispiele suchen, unterschiedliche Funktionen haben können: Es kann einerseits dem Aufbau eines tieferen Verständnisses des Lernstoffs dienen (kognitive Lernstrategie elaborieren), es kann aber auch mit dem Ziel angewandt werden, das eigene Verständnis zu überprüfen (metakognitive Lernstrategie kontrollieren/überprüfen). In der psychologischen Lehr-/Lernforschung wird aus diesem Grund (z. B. Renkl, 2008, S. 116ff.) vorgeschlagen, besser von lernbezogenen/lernförderlichen Funktionen der Informationsverarbeitung im Arbeitsgedächtnis statt von Lernstrategien zu sprechen. Renkl (2008) beschreibt als kognitive Funktionen:

Selektion, Organisation, Elaboration, Stärkung, Interpretieren, Generieren und als metakognitive Funktionen: Planen, Kontrollieren (Überprüfen), Regulieren (Anpassen).

Die kognitiven und metakognitiven Lernstrategien werden von der Gruppe der Stütz- bzw. Sekundärstrategien abgegrenzt, zu deren Aufgaben die Regulation von affektiven und motivationalen Prozessen, die Aufrechterhaltung der Lernhandlung anhand volitionaler Strategien sowie die Nutzung externer (materieller und sozialer) Ressourcen gehören.

Ressourcenorientierte Strategien umfassen im Wesentlichen Strategien, die Schülerinnen und Schüler zur besseren Ressourcennutzung anwenden. Sie beziehen sich auf interne und externe Ressourcen. Letztere umfassen Strategien zur Umgebungskontrolle und -management, die auch den volitionalen Kontrollstrategien zugeordnet werden (Kuhl, 1983; für einen Überblick Grassinger, Dickhäuser & Dresel, 2019). Die Gestaltung und Wahl der richtigen Arbeitsumgebung sind in diesem Zusammenhang wesentlich. So mag es hilfreich sein, den Arbeitsplatz aufgeräumt zu halten, Handy und weitere ablenkende Medien oder Programme aus dem Arbeitsumfeld zu entfernen. Manche entscheiden sich, besser gleich in der Bibliothek zu lernen oder zu schreiben, da dort eine ruhige Arbeitsatmosphäre herrscht und die typischen Ablenkungsmöglichkeiten erst gar nicht vorhanden sind. Die Bibliothek bietet auch andere wesentliche Ressourcen wie Literatur und Bücher, die gezielt genutzt werden können. Auch Arbeitsgruppen helfen, die eigenen Lernziele zu erreichen, da der Austausch mit Lernpartnerinnen und -partnern hilft, die Inhalte verständnisorientiert zu elaborieren. Daneben kann die eigene Arbeitsgruppe auch helfen, internale Ressourcen wie etwa die eigene Motivation zu stärken. Strategien der Selbstmotivierung und Emotionsregulation (vgl. dazu auch Stiensmeier-Pelster & Otterpohl, 2018) können genauso die auf interne Ressourcen abzielenden Lernstrategien erläutern wie die zeitliche Planung des Lernprozesses, die ihrerseits im Rahmen von „Ziele richtig formulieren“ auch einen wesentlichen Faktor der Selbstmotivierung darstellt. Zeitmanagement und Zeitkontrolle sind wesentliche Beispiele für lernstrategische Nutzung internaler bzw. personenbezogener Ressourcen. Solche Strategien helfen den Lernenden, sich und ihre (Lern-)Umgebung an die Herausforderungen der Lernaufgabe anzupassen (Pintrich, 1999). Wie diese für das Beispiel der Erstellung einer W-Seminararbeit

konkretisiert werden können, wird im Folgenden und insbesondere in Abschnitt 2.5 und anhand von Tabelle 1 (siehe Beitragsende) erläutert.

## 2.4 WiPra-Lernkompetenzenmodell

Abbildung 3 fasst das Ergebnis eines Diskussions- und Einigungsprozesses zusammen, der in einer Gruppe mit Lehrerinnen und Lehrern an einer bayerischen Berufsoberschule geführt wurde. Die im Folgenden beschriebenen Kriterien bilden das Gerüst eines diagnostischen Beobachtungsbogens, mit dem das Lern- und Arbeitsverhalten eines gelingenden Seminarprozesses erfasst werden kann. In Abschnitt 2.5 (Tabelle 1, siehe Beitragsende) finden sich die Kriterien mit Operationalisierungen und Beispielen, die auch den Schülerinnen und Schülern, im Sinne der Transparenz der Beurteilungskriterien zur Verfügung gestellt wurden.

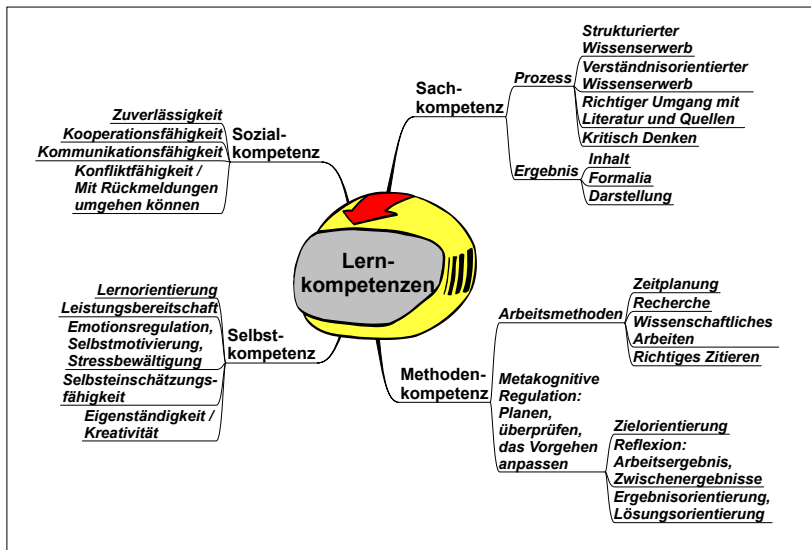


Abbildung 3: WiPra-Lernkompetenzenmodell

Primär nutzen wir diese Darstellung als Modell für die Lehre, um mit Lehramtsstudierenden zusammen den Kanon an Lernkompetenzen, den Schülerinnen und Schüler für die Erstellung einer W-Seminararbeit benötigen, analytisch und praxisbezogen zu erarbeiten. Dabei greifen wir auf Erkenntnisse aus der Forschung zu Selbstreguliertem

Lernen und Lernstrategien zurück und beziehen diese auf das in der Praxis geläufige und oft genutzte Lernkompetenzenquadrat, das Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz umfasst.

Die Elemente der so gefassten lernbezogenen Sach- und Methodenkompetenz, die strategisches und metakognitiv gesteuertes Lernen beschreiben, sind zwar analytisch-konzeptuell gut voneinander zu unterscheiden, aber empirisch und in der praktischen Anwendung sicherlich eng miteinander verbunden. Im Sinne der analytischen Durchdringung der einzelnen Facetten von Lernkompetenzen im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung hat sich diese Aufschlüsselung allerdings als sehr hilfreich erwiesen.

Im Bereich der **lernbezogenen Sachkompetenz** unterscheiden wir zwischen Prozess und Produkt. Während das Ergebnis der Seminarphase, also die fertige Seminararbeit (Produkt), mindestens hinsichtlich der Kriterien des richtigen fachlichen Inhalts, der Darstellung und der formalen Aspekte beurteilt wird, sind für die Beschreibung und Einschätzung des Lern- und Arbeitsverhaltens (Prozess) der am Seminar teilnehmenden Schülerinnen und Schüler der Oberstufe Hinweise über einen verständnisorientierten und strukturierten Wissenserwerb sowie über kritisches Hinterfragen der Inhalte und selbstverständlich auch über den richtigen Umgang mit Literatur und Quellen von zentraler Bedeutung. Solche Hinweise erhalten die Lehrkräfte beispielsweise in den regelmäßig stattfindenden Sitzungen, wenn die Seminarteilnehmenden über den Status quo ihres Arbeitsprozesses berichten. Die Sachkompetenz umfasst in unserem Modell also auch kognitive Lernstrategien wie etwa Elaborieren, Organisieren und Festigen, die mit der unmittelbaren Informationsverarbeitung untrennbar verbunden sind (siehe dazu auch Kap. 2.3). Bezogen auf die Seminararbeit ist das zielorientierte Lesen und Recherchieren ein Aspekt des selbstregulierten Lernens. Lesestrategien wie das elaborierende Überlegen von Anwendungsbezügen, das kritische Hinterfragen von inhaltlichen Sinnbezügen, genauso wie das Gliedern und Visualisieren der Inhalte in Form einer Mindmap verdeutlichen diese Kompetenzfacette. Darüber hinaus bedeuten diese inhaltsbezogene schlüssige Organisation der Wissensinhalte, das sinnvolle Zusammenfassen und Interpretieren der wesentlichen Literatur, wodurch neue Wissensstrukturen generiert werden, zentrale Aspekte wissenschaftspropädeutischen Arbeitens im Rahmen der W-Seminararbeit. Geübt werden höhere kognitive und metakogni-

tive Funktionen der Informationsverarbeitung, die insbesondere akademisches Lernen und Arbeiten auszeichnen.

**Lernbezogene Methodenkompetenz** „Wissen wie“: Wissen muss eng verknüpft sein mit metakognitiv gesteuerten, planerischen Problemlöse- und Evaluationskompetenzen, die für abstraktes, schlussfolgerndes Denken von zentraler Bedeutung sind. Insbesondere die metakognitiven Lern- bzw. Informationsverarbeitungsstrategien (Planen, Überprüfen, Anpassen) (Pintrich, 2000) sind zentrale Bestandteile einer ziel- und ergebnisorientierten Informationsverarbeitung (Guldimann & Lauth, 2014). Der Bereich der Methodenkompetenz umfasst in unserem Modell also neben den Arbeitsmethoden wie Zeitplanung, richtiges Zitieren und Recherchieren auch die Kompetenzfacetten der metakognitiven Steuerung und Regulation. Die inhaltliche Planung, die Reflexion der (Zwischen-)Ergebnisse sowie die Anpassung der eigenen Vorgehensweise bei Bedarf erscheinen uns als die wichtigsten Lernkompetenzen für einen selbstständigen Seminarprozess. Zielorientierung, Ergebnis- und Lösungsorientierung sowie das metakognitive Monitoring des eigenen Arbeitsprozesses mit seinen Zwischenergebnissen ordnen wir der lernbezogenen Methodenkompetenz zu. Die metakognitiven Lernstrategien, die für die strategische Planung, Steuerung, Reflexion und Regulation der Seminarphase die psychische Grundlage bilden, sind in unserem Modell als Kernelemente überfachlicher lernbezogener Kompetenzen der Methodenkompetenz zugeordnet. Selbstreguliertes Lernen bedeutet, dass eigenes Denken quasi aus einer Vogelperspektive heraus betrachtet wird. Für dieses Monitoring sind zunächst inhaltsbezogene Ziele wichtig, anhand derer die Denkprozesse und Lernfortschritte gemessen und überprüft werden können. Sich also immer wieder bewusst zu überlegen, was die wichtigsten themenbezogenen inhaltlichen Ziele sind, wie ein logischer Aufbau und ein roter Faden in der Seminararbeit entstehen können, ob wir uns dem themenbezogenen Erarbeitungsziel nähern oder uns vielleicht gerade auf Abwegen befinde, weil wir uns z. B. von den Versuchungen des Internets verführen lassen, veranschaulichen solche Prozesse. Aber auch die Überwachung des eigenen Verstehens bei der Erarbeitung der Inhalte, also Überlegungen dazu, ob wir gerade verstehen, was gelesen wird, und ob wir das Gelesene in unser bestehendes Wissensnetz einordnen können, sind Aspekte metakognitiver Lernkompetenzen. Aufmerksamkeitsmonitoring, etwa bei einem (Lehrer-)Vortrag, oder die Selbsterprüfung des Verständnisses am Ende eines Lernprozesses

anhand gezielt gestellter Fragen an sich selbst, sind weitere Beispiele für metakognitive Überlegungen, die dem Strategiebereich Monitoring/Überwachen zugeordnet werden können (Weinstein & Mayer, 1986; Pintrich, 1999). Werden der Lernerin oder dem Lerner solche Prozessabweichungen, Aufmerksamkeitseinbrüche oder Verstehensschwierigkeiten bewusst, wird die lernkompetente, selbstreguliert lernende Person Regulationsstrategien anwenden, um ihre Lernanstrengungen mit Blick auf die Zielerreichung nachzujustieren und die bislang angewandte Lerntechnik an die gegebenen Herausforderungen anzupassen. Langsamer lesen, wenn die Inhalte schwieriger nachzuvollziehen sind, oder stoppen und noch einmal lesen, wenn sie merkt, dass sie das Gelesene nicht verstanden hat, sind Beispiele für solche Regulationsstrategien. Bezogen auf das Beispiel der Seminararbeit kann es auch bedeuten, dass eine lernende Person, die in der Erarbeitungsphase bislang die Texte exzerpiert hat, nun dazu übergeht, wesentliche Texte in Mindmaps zusammenzufassen, um die Struktur besser vor Augen zu haben und nicht so viel Zeit investieren zu müssen. Aber auch Vorgehensweisen wie das nochmalige Durcharbeiten von älteren Schulunterlagen, wenn Verstehenslücken deutlich werden und sie sich für das aktuelle Thema als bedeutsam herausstellen, oder das Überspringen einer Frage in einer Klausur, um zu einem späteren Zeitpunkt nochmal in Ruhe darüber nachzudenken, können der metakognitiven Lernstrategie „Anpassen/Regulieren“ zugeordnet werden. Diese Strategien helfen der lernenden Person, zielorientiert zu arbeiten, den eigenen Lernprozess zu steuern, bei Stolpersteinen zu korrigieren sowie Verstehensdefizite zu beheben (Pintrich, 1999).

Die Seminarphase wird schulisch begleitet, die Schülerinnen und Schüler treffen sich zusammen mit der Lehrperson in regelmäßigen Abständen in der Gruppe, berichten über Fortschritte und Probleme mit der Entwicklung der Seminararbeit und helfen und unterstützen sich gegenseitig. Aspekte der **Sozialkompetenz** werden damit also auch wichtig. Kommunikation, Kooperation und Konfliktfähigkeit sowie Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit sind diesem Bereich zugeordnet. Lernbezogene Sozialkompetenz bedeutet auch, wenn Schwierigkeiten und Stolpersteine bei der Bearbeitung der eigenen Seminararbeit auftauchen, das Gespräch und gegebenenfalls bei der Lehrkraft oder den Mitschülerinnen und Mitschülern Unterstützung zu suchen. Um dabei nachvollziehbar formulieren zu können, muss sich die lernende Person zunächst selbst überlegen, wo ihr Problem liegt und an welcher

Stelle sie gerade nicht weiterkommt. Das sind wesentliche Aspekte der Kommunikationsfähigkeit. Diese kommunikativen Kompetenzen können im regelmäßigen Status quo – Bericht in der Seminargruppe sowie in regelmäßigen Einzelgesprächen mit der Lehrkraft gezeigt werden. Deutlich werden die kommunikativen Kompetenzen auch im Rahmen der Zwischen- und Abschlusspräsentation der eigenen Arbeit. Wichtig für kooperatives akademisches Arbeiten ist, sich immer wieder die Perspektive anderer fachlich kompetenter Personen einzuholen. Um dies zu üben, ist es gut, die Lehrperson über den Entstehungsprozess der Arbeit, vor allem über inhaltliche Entwicklungen auf dem Laufenden zu halten und gegebenenfalls an Entscheidungswegen (z. B. ob ein bestimmter Aspekt mit aufgenommen, weiter vertieft oder weggelassen wird) die Einschätzung der Lehrkraft miteinzubeziehen. Sachbezogene Rückmeldung zur eigenen Arbeit kann mitunter natürlich auch kritisch sein. Sozial kompetent wäre es in diesem Fall, die Kritikpunkte inhaltlich nachzuvollziehen und als Anregung aufzunehmen, ohne sich unmittelbar sofort zu verteidigen. Inwieweit die Anregungen in der Arbeit umgesetzt werden, kann dann später überlegt und entschieden werden.

**Lernbezogene Selbstkompetenzen** als vierter Bereich des Lernkompetenzenquadrats umfassen motivationale und emotionale Bereiche, die für einen erfolgreichen Seminarprozess ausschlaggebend sind. Dazu gehören die motivationale Lernzielorientierung (lernen, um etwas zu wissen und zu können), die Emotionsregulationsfähigkeit, um mit Stress konstruktiv umzugehen, die Selbstmotivierung sowie Interesse und Kreativität. Die Leistungs- und Anstrengungsbereitschaft und letztendlich die Disziplin bzw. Fähigkeit, sich gegen konkurrierende Ziele, etwa aus dem Freizeitbereich, abschirmen zu können, sind ebenso wesentliche Aspekte der Selbstkompetenz. Beispielsweise macht es in manchen Situationen, wenn man sich auf eine Tätigkeit konzentrieren möchte, durchaus Sinn, das Mobiltelefon oder das E-Mail-Programm abzuschalten, um im eigenen Gedankengang nicht gestört zu werden. Der Versuch, zwei Dinge gleichzeitig zu machen, z. B. sich einerseits auf eine Lernaufgabe zu konzentrieren und andererseits auf Social Media mit den Freundinnen und Freunden in Kontakt zu bleiben, geht – wegen des damit verbundenen Aufmerksamkeitswechsels – immer mit Reibungsverlusten einher, die eine längere Bearbeitungszeit oder auch einen Mangel an Tiefe der Bearbeitung bedeuten (Kramer, Pfefferer & Spangler, 2015). Lernende können aufwendige motivationale Handlungskonflikte (Hofer, Schmid, Fries, Dietz, Clausen & Rein-

ders, 2007) aber vermeiden, indem sie selbstreguliert vorgehen. Selbstkompetent lernende und arbeitende Personen nutzen Techniken der Selbstmotivierung. Sich die Bedeutung und den Nutzen der Ziele vor Augen zu führen ist ein Beispiel dafür. Der vielleicht wichtigste Aspekt der Selbstmotivierung ist die richtige Formulierung von Zielen. Sie sollten positiv formuliert sein, kleinschrittig und im Wenn-dann-Format, sodass aus bloßen Absichten klar, spezifisch und überprüfbar formulierte konkrete Vorsätze werden. Solche Ziele sind im konkreten Wochen- oder Tagesplan mit festen Zeiten eingebaut und im Idealfall an Gewohnheiten geknüpft. Im WiPra-Lernkompetenzseminar liegt auf der lernbezogenen Selbstkompetenz mit ihren Facetten der Emotionsregulation und Selbstmotivierung ein besonderer Schwerpunkt.

Insgesamt betrachtet bestehen Lernkompetenzen also aus facettenreichen Komponenten, die sehr komplex sein können und hohe Anforderungen an die einzelne Person stellen. Eine W-Seminarphase am Gymnasium stellt eine gute Lerngelegenheit dar, solche Lernkompetenzen aufzubauen. Dabei sollte immer berücksichtigt werden, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass Schülerinnen und Schüler bereits vollständig darüber verfügen (Konrad & König, 2018; Lindberg & Hasselhorn, 2018). Ganz im Gegenteil: Diese müssen als Lernziele der Seminarphase betrachtet werden, und um sie zu erreichen, brauchen die Lernenden die systematische Unterstützung der Lehrkraft.

Lehrkräfte brauchen also selbst ein elaboriertes Wissen über Lern- und Selbstregulationskompetenzen, damit sie ihre Schülerinnen und Schüler beim Erwerb dieser gezielt unterstützen können. Im WiPra-Seminar Lernkompetenzen können Lehramtsstudierende dieses Wissen kompetenzorientiert und damit auch anwendungsbezogen erwerben.

## **2.5 WiPra-Lernkompetenzenmodell: Kriterien, Operationalisierungen, Beispiele**

Die in Tabelle 1 (siehe Beitragsende) dokumentierte Zusammenstellung von Kriterien, Operationalisierungen und Beispielen aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler kann einerseits von Lehrkräften mit dem Ziel der diagnostischen Dokumentation und Einschätzung des Lern- und Arbeitsverhaltens genutzt und andererseits im Sinne der Transparenz der Kriterien mit Schülerinnen und Schülern besprochen werden.

### **3 WiPra-Seminar „Lernkompetenz praxisnah!“ – Ziele, Inhalte, Umsetzung**

Das Hauptziel der WiPra-Lehre besteht darin, Lehramtsstudierenden einen theoretisch-konzeptuell fundierten und praxisorientierten Kompetenzerwerb zu ermöglichen. Dabei bildet der Aufbau deklarativen Wissens die Basis. Dieses Wissen wird in spezifischen Anwendungskontexten in enger Kooperation und Zusammenarbeit mit praktisch tätigen Lehrkräften für die Praxis aufgearbeitet und damit im Sinne der Kompetenzentwicklung prozeduralisiert, um es schließlich wieder vor dem Hintergrund der theoretischen Konzepte zu reflektieren. Damit wird eine fruchtbare Wissenschafts-Praxis-Verknüpfung erreicht. Die praxisnahen Seminare basieren auf Konzepten und Befunden der aktuellen pädagogisch-psychologischen Lehr-/Lernforschung. Die Studierenden dokumentieren ihren Wissenserwerbs- und Kompetenzentwicklungsprozesse in einem (Lernentwicklungs-)Portfolio.

Im WiPra-Seminar Lernkompetenzen ist selbstreguliertes Lernen das zentrale wissenschaftliche Thema. Als Anwendungskontext dient die Erstellung einer Seminararbeit in der schulischen Praxis, beispielsweise im Rahmen eines W-Seminars am bayerischen Gymnasium, oder einer Seminararbeit an der Berufsoberschule (BOS). In der Anfangsphase des hier beschriebenen Lehrprojektes wurde in enger Kooperation mit den betreuenden Lehrkräften ein in Kap. 2.4 und 2.5 beschriebenes Diagnoseinstrument zur fundierten Einschätzung der Lernkompetenzen bzw. des Lern- und Arbeitsverhaltens der Schülerinnen und Schüler im Zuge der Erstellung der Seminararbeit entwickelt. Darüber hinaus wurden Coaching- und Unterrichtsmaterialien für drei Doppelstunden entworfen, anhand derer die Lehramtsstudierenden mit den Schülerinnen und Schülern in Kleingruppen didaktisch angepasst arbeiten. Die Lernziele werden anhand von Vignetentests zur Erfassung des metakognitiven Wissens in diesen Beispielkontexten erfasst. Die Studierenden verfassen zur Dokumentation ihres eigenen Kompetenzentwicklungsprozesses Lernportfolios.

In der inzwischen etablierten und in jedem Semester durchgeführten WiPra-Lehre zu Lernkompetenzen durchdenken Lehramtsstudierende zunächst im Uni-Block des Seminars, welche selbstregulativen

Kompetenzen Schülerinnen und Schüler darin unterstützen, eine sehr gute Seminararbeit zu verfassen. Sie bearbeiten den theoretischen Hintergrund zu Selbstreguliertem Lernen, Lernstrategien, motivationalen Handlungskonflikten, Motivation und Volition und überlegen gemeinsam, wie Lernkompetenzen erfasst und gefördert werden können.

Anschließend machen sich die Studierenden mit den Unterrichtsmaterialien vertraut. Die Aufgabe der Studierenden besteht darin, diese Unterlagen methodisch-didaktisch aufzubereiten, um sie mit Schülerinnen und Schülern in Kleingruppen durchzuführen und abschließend im eigenen Lernportfolio zu reflektieren. Die Studierenden lernen somit, vorhandene selbstregulatorische Kompetenzen zu erkennen, Unterstützungsbedarf aufseiten der Schülerinnen und Schüler zu diagnostizieren sowie geeignete Maßnahmen theoriegeleitet und reflektiert zu implementieren.

Das WiPra-Seminar Lernkompetenzen ist folgendermaßen aufgebaut:

1. Die Basis des Seminars bilden Präsenzveranstaltungen an der Universität zur theoretischen und empirischen Fundierung der Themen Selbstreguliertes Lernen, Lernstrategien, Motivation und Volition. Anschließend werden die drei Module des Coachings erarbeitet und für die praktische Durchführung aufbereitet (insgesamt sechs Doppelstunden).
2. Die eigenständige Durchführung der Unterrichtsstunden zu Lernkompetenzen an der Kooperationsschule erfolgt in Kleingruppen (4–6 Jugendliche) unter Supervision der beteiligten Lehrkraft und der Seminarleitung. Die drei Unterrichtseinheiten umfassen je eine Doppelstunde.
3. Im Umfang einer Doppelstunde findet die Abschlussveranstaltung an der Universität zur Reflexion der Durchführung und dem Erreichen eigener Lernziele sowie zur Evaluation des WiPra-Seminars statt.
4. Die eigene Kompetenzentwicklung dokumentieren und reflektieren die Studierenden im Rahmen eines Portfolios im Laufe des Seminars.

In den drei Unterrichtsstunden zu Lernkompetenzen geht es im **ersten Modul** zunächst um die strategische, metakognitiv gesteuerte Informationsverarbeitung. Die Themen des richtigen, auch themenbezogenen Planens mit Meilensteinen und der Erstellung einer Roadmap, des ziel-

und verständnisorientierten Lesens, des Schreibens eines Exposés und die Bedeutung eines Advance Organizers in der Seminararbeit werden für die Schülerinnen und Schüler der W-Seminare aufbereitet. So wird gemeinsam mit ihnen zuallererst eine Roadmap zur Strukturierung des Prozesses auf der Basis von inhaltlichen und zeitlichen Überlegungen erarbeitet. Es werden etwa Termine zum Kick-off, zur Abgabe des Exposés, der Gliederung festgehalten, und es wird geplant, wie viel Zeit (Tage oder Wochen) für welche Arbeitsphase, beispielsweise die Literaturrecherche oder die Korrekturphase am Ende, eingeplant werden soll.

Im **zweiten Modul** wird mit den Lernenden vor dem Hintergrund motivationaler und volitionaler Theorien zu zentralen Themen der selbstbestimmten und selbstregulierten Vorgehensweise gearbeitet. Vor dem Hintergrund der Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Deci & Ryan, 1993, Deci & Ryan, 2008), der Theorie zu motivationalen Handlungskonflikten (Hofer, Fries und Grund, 2017) und den motivationalen Orientierungen (Spinath, Stiensmeier-Pelster, Schöne & Dickhäuser, 2002; Dweck & Yeager, 2019) werden mit den Studierenden die Bezüge zu Lernen und Selbstmotivierung erarbeitet. Schließlich werden Selbstmotivierungsstrategien wie das richtige Setzen und Formulieren von Zielen zusammengefasst in den „Starken Fünf“. Sie beziehen sich auf folgende Aspekte: **1.** Nutzen vor Augen führen, etwa die Bedeutsamkeit der Arbeit bzw. des Zieles klären, indem überlegt wird: Was habe ich davon, wenn ich dieses Ziel erreicht habe? Wie wird es sein, wenn ich es erreicht habe? **2.** „Ziele richtig formulieren“, wie etwa Ziele positiv, kleinschrittig, für jeden Tag und im Wenn-dann-Format formulieren. **3.** „Die Macht der Gewohnheit nutzen“, beispielsweise die Arbeit für die Seminararbeit zu regelmäßigen Zeiten oder routiniert im Anschluss an bestimmte Tätigkeiten durchführen. Dabei dann nicht mehr über Sinn und Nutzen der Ziele nachdenken. **4.** „Zusätzliche Motivation aufbauen“, indem die Basic Needs (Ryan & Deci, 2000), beispielsweise die motivationalen und lernbezogenen Vorteile von Lerngruppen oder die bewusst erlebte und genossene Freude über erfolgreich erledigte Aufgaben (die Freude am Können), berücksichtigt werden. **5.** „Den Willen stärken“, indem z. B. volitionale Kontrollstrategien wie Umgebungskontrolle (ablenkende Apps auf Handy oder Notebook stummschalten oder sich in die Schulbibliothek setzen, um Texte für die Seminararbeit durchzuarbeiten) genutzt werden (Kramer, 2015, 2017).

Das **dritte Modul** beschäftigt sich schließlich mit Lernkompetenzen, die helfen, „den Plan durchzuziehen“. Auch hier werden nochmal

Volitionsstrategien besprochen, die das Abwehren konkurrierender Ziele wie Freizeitbeschäftigungen betreffen. Auch wird das Thema „Mythos Multitasking“ anhand einer eigens entwickelten Übung erarbeitet. Es werden typische kognitive und metakognitive Lernstrategien diskutiert sowie lernförderliche Attributionen und Emotionsregulationsstrategien anhand von Übungen verdeutlicht.

Die praktische Durchführung der Unterrichtseinheiten erfolgt seit mehreren Semestern an Gymnasien in der Region. Rückmeldungen zeigen uns, dass sowohl die Lehramtsstudierenden als auch die Schülerinnen und Schüler von dieser Zusammenarbeit sehr profitieren: Die Studierenden haben die Möglichkeit, erworbenes psychologisches Fachwissen auf die schulische Praxis zu übertragen, in ihrem späteren Anwendungsfeld didaktisch umzusetzen und somit Handlungskompetenzen zu erwerben. Die Schülerinnen und Schüler bekommen im Austausch mit den Studierenden einige Hilfestellung und werden zu Reflexion der eigenen Lernkompetenzen angeregt.

Als Prüfungsleistung erstellen die Lehramtsstudierenden ein **Lernportfolio**, das folgende Aufgaben umfasst: a) Darstellung des wissenschaftlichen, theoretischen Hintergrundes, b) Beschreibung des daraus abgeleiteten Vorgehens in der schulischen Praxis mit Rückbezug auf die theoretischen Konzepte, c) Dokumentation von Planung, Durchführung und Reflexion der mit den Schülerinnen und Schülern bearbeiteten Unterrichtseinheiten und d) Reflexion des Seminars sowie Selbstreflexion und Schlussfolgerungen für die Rolle als künftige Lehrkraft, wenn selbst ein W-Seminar geleitet werden soll. Insbesondere zur Darstellung der theoretischen Konzepte erhalten die Studierenden ein ausführliches, sachbezogenes Feedback, dessen Ergebnisse in die abschließende Gestaltung des Lernportfolios eingearbeitet werden können. Erst am Ende des Prozesses wird das Portfolio bewertet.

Die kontinuierlichen **Evaluationen** des WiPra-Seminars zeigen eine große Wertschätzung dieses Lehrangebots mit Praxisbezug seitens der teilnehmenden Lehramtsstudierenden. Sowohl die im Seminar angewandten Arbeitsformen als auch der Anwendungsbezug und die Vorbereitung auf die Praxisstunden mit den Schülerinnen und Schülern werden positiv beurteilt (Kramer, Gabler & Spangler, 2019). Die Studierenden evaluierten die Inhalte des Seminars, die Umsetzung durch die Dozentin und die Arbeit mit den Materialien. Sie nehmen selbst wahr, dass sich ihr Verständnis zu Lernkompetenzen vertieft hat. Vor

allem das Feedbackgespräch zum Lernportfolio wird als sehr hilfreich und lernförderlich beschrieben. Aber auch der Praxisbezug wird in Hinblick auf die eigene Kompetenzentwicklung als sehr positiv eingeschätzt, worauf folgende Zitate exemplarisch hinweisen (Kramer, Gabler & Spangler, 2019):

„Das Seminar hat mir für mein zukünftiges Lehrverhalten, nicht nur für die Leitung eines W-Seminars, viel gebracht. Die Erfahrungen plus deren theoretischer Verknüpfung anhand von Literatur und den Seminarsitzungen haben mir gezeigt, dass das selbstregulierte Lernen durch viele verschiedene und vielfältige Methoden vermittelt werden kann und einen wichtigen Bestandteil des erfolgreichen Lernens und Arbeitens ausmacht.“

„Alles in allem fand ich das Seminar sehr gelungen und ich würde es jederzeit weiterempfehlen.“

„Auch das Schreiben des Portfolios finde ich sinnvoll, da man so noch einmal alle Inhalte, Abläufe, die Theorie und die Praxis vertieft und verknüpft.“

„Rückblickend bin ich froh, dass ich sowohl an jedem Seminartermin als auch bei jedem Schulbesuch anwesend war, da ich immer viel an Input mitnehmen konnte.“

„Durch die eben beschriebene Verknüpfung von Theorie und Praxis, die eigene praktische Erfahrung vor einer Schulklasse und die Vielzahl an Methoden, die ich für die verschiedenen Themenbereiche kennengelernt habe, erachte ich diese Art von Seminar als sehr sinnvoll und nützlich und würde mir für folgende Studierende wünschen, dass dieses Angebot auch weiterhin bestehen bleibt.“

„Sehr lehrreich und sollte weiter in dieser Art angeboten werden.“

„Das Seminar hielt, was ich mir davon versprochen hatte: Eine enge Verknüpfung von Theorie und Praxis und damit verbunden die Einsicht, Theorien der Psychologie auch aktiv im Schulalltag anwenden zu können; eine weitere Praxiserfahrung vor einer Schulklasse sowie einen Einblick in eine Fachoberschule, der mir vorher nicht vergönnt gewesen war.“

Das WiPra-Seminar „Lernkompetenzen praxisnah“ wird, insgesamt betrachtet, durch die Lehramtsstudierenden und Schülerinnen und Schüler positiv evaluiert (Petrausch-Schwoch, 2018); die Praxis-Kooperation mit Gymnasien ist fest verankert.

## **4 Fazit**

W-Seminare am Gymnasium stellen eine hervorragende Lerngelegenheit für Schülerinnen und Schüler dar, Lernkompetenzen zu vertiefen und zu reflektieren bzw. neue zu erwerben. Dieses Seminar ist also propädeutisch auch in dem Sinne, als Lern- und Arbeitsmethoden erworben und reflektiert werden, die für akademisches Lernen und Arbeiten absolut zentral sind. Lehrkräften muss dabei klar sein, dass Schülerinnen und Schüler über diese Lernkompetenzen noch nicht in vollem Umfang verfügen. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass Schülerinnen und Schüler die für eine lernkompetente Bearbeitung der eigenen W-Seminararbeit nötigen Fähigkeiten und Fertigkeiten im lernstrategischen, metakognitiven sowie emotions-/motivationsregulatorischen Bereich einfach „mitbringen“. Umso wichtiger ist es für die Schülerinnen und Schüler, auch in der lernbezogenen Kompetenzentwicklung von den Lehrkräften unterstützt zu werden. Das WiPra-Seminar Lernkompetenzen ermöglicht Lehramtsstudierenden, die für diese Aufgabe nötigen eigenen Lernkompetenzen in ihren Facetten wissenschaftlich zu fundieren, zu reflektieren und für die Praxis nutzbar zu machen. Damit kann die individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf die Entwicklung von Lernkompetenzen gelingen.

Psychologie richtet den Blick vor allem auf das Individuum und damit auf die psychischen Funktionen lernender Personen und deren individuell unterschiedliche Ausprägungen, auch in Bezug auf Lernkompetenz. Dabei wird der Blick für die zu lern- und motivationalen Prozessen proximalen Merkmale von Unterricht geschärft.

Lernkompetenzen in ihren Facetten differenziert betrachten, wahrnehmen und fördern zu können, bildet die grundlegende Basis, von der aus Lehramtsstudierende und angehende Lehrkräfte Schülerinnen und Schüler lernkompetent individuell fördern können, um insbesondere jene Kompetenzen zu unterstützen, die akademisches Lernen und Arbeiten auszeichnen.

## Literatur

- Baumann, Nicole & Kuhl, Julius (2013). Selbstregulation und Selbstkontrolle. In Werner Sarges (Hrsg.), *Management-Diagnostik* (S. 263–270). Göttingen: Hogrefe.
- Baumert, Jürgen, Klieme, Eckhard, Neubrand, Michael, Prenzel, Manfred, Schiefele, Ulrich, Schneider, Wolfgang, Tillmann, Klaus-Jürgen & Weiß, Manfred (1999). Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz. Verfügbar über: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/CCCdt.pdf> [06.12.2006].
- Biggs, John & Tang, Catherine (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. New York: McGraw Hill.
- BLK (2000). Bildungs- und Qualifikationsziele von morgen. Vorläufige Leitsätze und Expertenbericht (Materialien des Forum Bildung; 5). Bonn: BLK.
- Boekaerts, Monique (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7 (2), 161–186.
- Boekaerts, Monique (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445–457.
- Brown, John S., Collins, Allan & Duguid, Paul (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational researcher*, 18(1), 32–42.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223–238.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (2008). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology*, 49, 182–185.
- Dweck, Carol S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Dweck, Carol S. & Yeager, David S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological science*, 14(3), 481–496.
- Flavell, John H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911.
- Frey, Andreas (2004). Die Kompetenzstruktur von Studierenden des Lehrerberufs. Eine internationale Studie. *Zeitschrift für Pädagogik* 50, 6, 903–925.
- Friedrich, Helmut Felix & Mandl, Heinz (1992). Lern- und Denkstrategien – ein Problemaufriß. In Heinz Mandl & Helmut Felix Friedrich

- (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 3–54). Göttingen: Hogrefe.
- Friedrich, Helmut Felix & Mandl, Heinz (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In Franz Emanuel Weinert & Heinz Mandl (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich D Praxisgebiete, Serie I Pädagogische Psychologie, Band 4 Psychologie der Erwachsenenbildung* (S. 237–293). Göttingen: Hogrefe.
- Grassinger, Robert, Dickhäuser, Oliver & Dresel, Markus (2019). Motivation. In Detlef Urhahne, Markus Dresel & Frank Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 207–228). Berlin: Springer.
- Guldimann, Titus & Lauth, Gerhard W. (2014). Förderung von Metakognition und strategischem Lernen. In Gerhard W. Lauth, Matthias Grünke & Joachim C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen: Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 176–186). Hogrefe Verlag.
- Hofer, Manfred, Fries, Stefan & Grund, Axel (2017). Multiple Ziele und Lernmotivation: Das Forschungsprogramm „Theorie motivationaler Handlungskonflikte“. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31 (1), 69–85.
- Hofer, Manfred, Schmid, Sebastian, Fries, Stefan, Dietz, Franziska, Clausen, Marten & Reinders, Heinz (2007). Individual values, motivational conflicts, and learning for school. *Learning and Instruction*, 17(1), 17–28.
- Hoidn, Sabine (2010). *Lernkompetenzen an Hochschulen fördern*. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Konrad, Kerstin & König, Johanna (2018). Biopsychologische Veränderungen. In Arnold Lohaus (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (S. 1–21). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kramer, Klaudia (2002). Lernkompetenzen beobachten, beurteilen und fördern: Kriterienkatalog und Fragebogen zur Einschätzung der Methoden-, Sozial-, Selbst- und Sachkompetenz bei Schülerinnen und Schülern unter der besonderen Berücksichtigung von grundlegenden Voraussetzungen für Lebenslanges Lernen (Sachbericht 2002 des BLK-Projektes Lebenslanges Lernen – Grundschulprojekt). Kiel: IPN.
- Kramer, Klaudia (2015). *WiPra-Medienkompetenz*. Interne Materialien. Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia (2017). *WiPra-Lernkompetenzen: Seminararbeit*. Interne Materialien. Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia, Pfefferer Florian & Spangler, Gottfried (2015). Learning in Times of Social Media – a Challenge for Self-Regulation of Students

- and Teachers (Poster Presentation). Eight SELF Biennial International Conference. Kiel: Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.
- Kramer, Klaudia, Gabler, Sandra & Spangler, Gottfried (2019). *WiPra-Lehre im Lehramtsstudium: Medienbezogene (Lern-)Kompetenzen* (Interner Bericht). Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia & Spangler, Gottfried (2019). Motivationale und emotionale Entwicklung. In Detlef Urhahne, Markus Dresel, Frank Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 295–313). Berlin: Springer.
- Kramer, Klaudia, Gabler, Sandra & Spangler, Gottfried (2019). *WiPra-Lehre im Lehramtsstudium: Medienbezogene (Lern-) Kompetenzen*. Interner Bericht. Erlangen: FAU.
- Kuhl, Julius (1983). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin: Springer.
- Leutner, Detlev, Fleischer, Jens, Grünkorn, Juliane & Klieme, Eckhard (Hrsg.) (2017). *Competence Assessment in Education. Research Models and Instruments*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Lindberg, Sven & Hasselhorn, Marcus (2018). Kognitive Entwicklung. In Arnold Lohaus (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (S. 51–73). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Nückles, Matthias (2020). Lernstrategien. In Markus Wirtz (Hrsg.), *Dorsch Lexikon der Psychologie* (19. Aufl.). Bern: Hans Huber. Verfügbar unter: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/lernstrategien-kognitive> [17.03.2021].
- Petrausch-Schwoch, Patricia (2018). *Beschreibung und Bewertung eines hochschuldidaktischen Zugangs zum Erwerb von Lernexpertise und damit verbundenen Handlungskompetenzen zur Förderung verständnisvoller Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern in der Lehrkräfteausbildung – am Beispiel der Seminare „Medien-Champ“ und „Lern-Champ“* (Unveröffentlichte Masterarbeit). Erlangen: FAU.
- Pintrich, Paul R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research* 31, 459–470.
- Pintrich, Paul R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich & Moshe Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-regulation* (S. 451–502). San Diego: Academic Press.
- Renkl, Alexander (1996). Träges Wissen. Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78–92.

- Renkl, Alexander (2008). Lernen und Lehren im Kontext der Schule. In Alexander Renkl (Hrsg.), *Lehrbuch Pädagogische Psychologie* (S. 109–153). Bern: Verlag Hans Huber.
- Renkl, Alexander (2012). Modellierung von Kompetenzen oder von interindividuellen Kompetenzunterschieden. Ein unterschätzter Unterschied. Kommentar. *Psychologische Rundschau*, 63 (1), 50–53.
- Renkl, Alexander (2015). Wissenserwerb. In Elke Wild & Jens Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 3–24). Heidelberg: Springer.
- Renkl, Alexander (2018). Bildungsforschung: Die Perspektive der Forschung zu Lernen und Instruktion. In Rudolf Tippelt & Bernhard Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 737–751). Wiesbaden: Springer VS.
- Reusser, Kurt (2014). Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32(3), 325–339.
- Roth, Heinrich (1971). *Pädagogische Anthropologie. Band II. Entwicklung und Erziehung. Grundlagen einer Entwicklungspädagogik*. Hannover: Schroedel.
- Ryan, Richard M. & Deci, Edward, L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation., Social Development, and Well-Being. *American Psychologist* 55 (1), 68–78.
- Schied, Marielle (2013). *Schulpraktische Studien im Rahmen der Lehrerbildung: Konzeptionalisierung und Evaluierung nach dem Gmünder Modell*. Verlag Julius Klinkhardt.
- Schunk, Dale H. & Zimmerman, Barry J. (Hrsg.) (2012). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York: Routledge.
- Spinath, Birgit, Stiensmeier-Pelster, Joachim, Schöne, Claudia & Dickhäuser, Oliver (2002). *Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation: SELLMO*. Göttingen: Hogrefe.
- Stiensmeier-Pelster, Joachim & Otterpohl, Nantje (2018). Motivation in Schule und Hochschule. In Jutta Heckhausen & Heinz Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 569–592), Berlin: Springer-Verlag.
- Weiner, Bernard (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548–573.
- Weinert, Franz Emanuel (Hrsg.) (2001). *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Weinstein, Claire E. (1986). Assessment and training of student learning strategies. *ARI Research Note*, 86–34.
- Weinstein, Claire E. (1987). Fostering learning autonomy through the use of learning strategies. *Journal of Reading*, Vol. 30, No. 7, 590–595.

- Weinstein, Claire E. & Mayer, Richard E. (1986). The teaching of learning strategies. In Merlin C. Wittrock (Hrsg.) *Handbook of research on teaching* (S. 315–327). New York: Macmillan.
- Wild, Klaus-Peter (2000). *Lernstrategien im Studium. Strukturen und Bedingungen*. Münster: Waxmann.
- Wild, Klaus-Peter (2005). Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (2), 191–205.
- Wirth, Joachim & Leutner, Detlev (2008). Self-Regulated Learning as a Competence. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 216(2), 102–110.
- Wirth, Joachim, Schütte, Melanie, Wixfort, Jessica & Leutner, Detlev (2017). Self-regulated learning with expository texts as a competence: competence structure and competence training. In Detlev Leutner, Jens Fleischer, Juliane Grünkorn & Eckhard Klieme (Hrsg.), *Competence Assessment in Education. Research Models and Instruments*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Zeidner, Moshe, Boekaerts, Monique & Pintrich, Paul R. (2000). Self-regulation: Directions and challenges for future research. In Monique Boekaerts, Paul Pintrich & Moshe Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 749–768). New York, London: Academic Press.
- Zimmerman, Barry J. (1998). Academic studing and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational psychologist*, 33(2-3), 73–86.
- Zimmerman, Barry J. & Schunk, Dale H. (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer.

Tabelle 1: Kriterien, Operationalisierung und Beispiele der WiPra-Lernkompetenzen

Sachkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Prozess</b>	<b>Die lernende Person ...</b>	
<b>1. Strukturierter Wissensserwerb</b>	<p>... präzisiert ihr Thema.</p> <p>... stellt eine strukturierte Gliederung vor.</p> <p>... kann ihren sachbezogenen Status quo präzise formulieren.</p> <p>... berichtet im Seminar über Kernaspekte ihrer Arbeit.</p> <p>... grenzt das Thema ab, bringt Schlussfolgerungen.</p> <p>... bringt die Inhalte entsprechend den eigenen Zielen in eine Struktur.</p> <p>... zeigt Lernstrategien (organisieren, reduzieren, auf Wesentliches beschränken, aufbereiten – nicht einfach nur abschreiben) .</p> <p>... unterscheidet Relevantes von Irrelevantem, verdeutlicht den roten Faden.</p>	<p><b>Beispielsituation:</b> Ich bin schon ganz gut in das Thema eingearbeitet. Ich will das eigene Wissen in eine Struktur bringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich erstelle eine Gliederung mit Über- und Unterpunkten.</li> <li>• Ich frage mich: Was ist das Ziel? / Was sind die Kernaspekte? / Was ist das Wichtigste? Wichtige Themen, erwartete Ergebnisse?</li> <li>• Ich kann beschreiben, bei welchem Arbeitsschritt ich mich momentan befinde.</li> <li>• Zur Verarbeitung der Informationen setze ich Lernstrategien ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Organisieren: Ich erstelle z.B. eine Mindmap mit allen wichtigen Informationen, fasse wichtige Texte zusammen und stelle Beziehungen zwischen Informationen her.</li> <li>◦ Reduzieren: Ich erkenne unwichtige Informationen und schließe diese aus.</li> <li>◦ Elaborieren: Ich gebe gelernte Informationen in eigenen Worten wieder und suche nach Beispielen.</li> </ul> </li> <li>• Ich arbeite eine klare Linie (roter Faden) der Textstruktur heraus und bemühe mich um eine übergeordnete Struktur.</li> </ul>

Sachkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>2. Verständnisorientierter Wissenserwerb</b>	<p>... stellt sachbezogene Fragen.</p> <p>... stellt zielorientierte Fragen.</p> <p>... stellt Fragen, die auf ein tiefes Verständnis abzielen.</p> <p>... bemüht sich darum, Verknüpfungen zu konkreten Bezügen (Beispiele, Lebensweltbezug) herzustellen (elaborieren).</p>	<p><b>Beispielsituation:</b> Beim Wissenserwerb versuche ich die Inhalte des Themas wirklich zu verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich formuliere Fragen, die den Inhalt meiner Arbeit betreffen.</li> <li>• Ich versuche praxisbezogene Beispiele (evtl. aus dem Alltag) für theoretische Befunde/ Informationen zu finden (elaborieren).</li> <li>• Ich stelle Zusammenhänge her und suche nach Querbezügen zwischen den Themenbereichen meiner Arbeit.</li> <li>• Ich fasse die Texte verständnisorientiert zusammen.</li> </ul>
<b>3. Richtiger Umgang mit Literatur und Quellen</b>	<p>... wählt Literatur auf dem aktuellen Forschungshintergrund aus.</p> <p>... gibt seriöse Quellen an.</p> <p>... bezieht ihr Wissen aus tragfähigen Quellen.</p> <p>... wählt zentrale Literatur aus.</p> <p>... grenzt Stoff und Inhalt ein (u. a. Gliederung).</p>	<p>Bei der Literaturrecherche achte ich darauf,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dass die Quellen gezielt ausgesucht sind. Neben jüngerer Literatur (wenn möglich aus den letzten 5 bis 10 Jahren) sind auch ältere Klassiker dabei, der bisherige Forschungsstand wird weitgehend vollständig abgedeckt.</li> <li>• Fachbücher und -zeitschriften zu verwenden und nicht nur Wikipedia/ Internetseiten zu zitieren.</li> <li>• dass ich den korrekten Literaturnachweis immer sofort notiere.</li> <li>• die für das Thema wichtigste Literatur zu verwenden und weniger wichtige Aspekte auszuschließen.</li> </ul>

Sachkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Prozess</b>	Die lernende Person ...	
<b>4. Kritisches Denken</b>	... hinterfragt Inhalte kritisch. ... vergleicht unterschiedliche Quellen. ... zieht fundiert kritische Schlussfolgerungen.	Ich bemühe mich, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quellen kritisch zu hinterfragen.</li> <li>• verschiedene Arten von Quellen zu nutzen und sie miteinander zu vergleichen.</li> <li>• eigenständig vorzugehen und kritisch zu denken.</li> <li>• weiterführende kritische <b>Überlegungen festzuhalten</b> (Ausblick formulieren)</li> </ul>
<b>Ergebnis</b>	<i>Bewertung der Arbeit selbst – erfolgt separat</i>	
<b>1. Formalia</b>	Richtlinien der Manuskriptgestaltung sind eingehalten. Es wird richtig zitiert. Das Literaturverzeichnis ist entsprechend den formalen Vorgaben korrekt.	Ich beachte die Regeln zur <b>äußeren Form der Seminararbeit</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich beachte die Zitierregeln, insbesondere auch für Sekundärzitate.</li> <li>• Ich zitiere alle Aussagen, die nicht von mir selbst stammen.</li> <li>• Ich erstelle ein Literaturverzeichnis, das den Vorgaben entspricht und alle verwendeten Quellen enthält.</li> </ul>
<b>2. Inhalt</b>	Die Arbeit ist fachlich richtig und strukturiert aufgebaut. Sie entspricht den wissenschaftlichen Kriterien und liefert einen Erkenntnisgewinn.	Ich erstelle eine Arbeit, <ul style="list-style-type: none"> <li>• die strukturiert und sinnvoll gegliedert aufgebaut ist. Der rote Faden ist erkennbar.</li> <li>• die durch geeignetes Zusammenfassen, Interpretieren der Literatur oder das Ziehen von Schlussfolgerungen neue Erkenntnisse hervorbringt.</li> </ul>

Sachkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>3. Darstellung</b>	Korrekte Darstellung.	Die Arbeit entspricht in Bezug auf die Darstellung den Regeln wissenschaftlichen Arbeitens. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für empirische Arbeiten beispielsweise:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ziel und Überblick über die Arbeit</li> <li>◦ Theoretischer und forschungspraktischer Hintergrund</li> <li>◦ Fragestellung</li> <li>◦ Methoden</li> <li>◦ Ergebnisse</li> <li>◦ Diskussion</li> <li>◦ Zusammenfassung</li> </ul> </li> </ul>

Methodenkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Arbeitsmethoden</b>	<b>Die lernende Person ...</b>	
<b>1. Zeitplanung</b>	<p>... verdeutlicht ihren Zeitplan (Übersichtsplan, Roadmap, Wochenpläne).</p> <p>... fängt frühzeitig an, arbeitet kontinuierlich.</p> <p>... kümmert sich frühzeitig um die Bestellung von Quellen.</p> <p>... plant Zeitpuffer ein.</p>	<p>Bei der zeitlichen Planung meiner Seminararbeit achte ich beispielsweise auf folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich erstelle einen Übersichtsplan (Roadmap), in dem festgehalten wird, welche großen Zwischenschritte bis wann zu erreichen sind.</li> <li>• Ich erstelle einen Wochenplan, der festlegt, welche konkreten Aufgaben wann zu erledigen sind. Ich plane für die Woche feste Zeitslots <b>für die Seminararbeit</b> ein.</li> <li>• Ich beginne baldmöglichst mit der Arbeit und arbeite kontinuierlich daran, d.h., ich lasse die Arbeit nicht zwischen durch wochenlang ruhen, sondern verteile den Arbeitsaufwand gleichmäßig.</li> <li>• Ich beginne frühzeitig damit, Quellen zu bestellen, da diese für die nächsten Arbeitsschritte benötigt werden.</li> <li>• Ich rechne damit, dass nicht immer alles nach Plan vorangeht und plane deshalb einen Zeitpuffer ein.</li> </ul>
<b>2. Recherche</b>	<p>... bemüht sich, die Werkzeuge der Literatur-/ Quellenrecherche richtig zu nutzen (z. B. Opac).</p>	<p>Ich informiere mich darüber, wie man eine Literaturrecherche durchführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich mache mich mit den dafür benötigten Werkzeugen (z. B. Opac) vertraut.</li> <li>• Ich verwende eine Methode zum Finden geeigneter Literatur (z. B.. Schneeballprinzip).</li> </ul>

Methodenkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Metakognitive Regulation</b>	Das Vorgehen strukturieren, inhaltliche Arbeitsziele formulieren, den Fortschritt überwachen und wenn nötig andere Wege einschlagen.	<p>Ich denke über meinen Arbeitsprozess bewusst nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich strukturiere und organisiere das Vorgehen nach den zu bearbeitenden Themen und Inhalten.</li> <li>• Ich setze mir inhaltliche Ziele (Was will ich wissen? Was muss ich verstanden haben? Wie kann ich die Erarbeitung der Inhalte sinnvoll einteilen?)</li> <li>• Ich <b>überprüfe</b>, ob die Zwischenziele erreicht wurden (Habe ich die wichtigen Themen und Inhalte in ausreichendem Maße erarbeitet? Habe ich die Inhalte verstanden? Kann ich Beispiele nennen und Querbezüge aufzeigen?)</li> <li>• Ich <b>überprüfe</b> den Prozess bzw. die Vorgehensweise immer wieder bewusst: „Bin ich gut im Plan oder muss ich anders vorgehen?“</li> </ul>
	<b>Die lernende Person ...</b>	
<b>1. Zielorientierung</b>	<p>... formuliert inhaltliche Ziele und Lernziele („Was will ich wissen und erarbeiten?“).</p> <p>... erstellt frühzeitig eine Grobgliederung.</p> <p>... erstellt ein Exposé: ca. eine Seite mit: Ziel der Arbeit, theoretischem Hintergrund, Fragestellung, geplanten Methoden, erwarteten Ergebnisse. Funktion eines Exposés: „Eingrenzen des Themas, Strukturieren der eigenen Gedanken“).</p>	<p>Ich arbeite von Anfang an zielorientiert, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich bemühe mich, schnell einen Einstieg in das Thema zu finden, z. B. über das Internet oder durch Literatur.</li> <li>• Ich erstelle eine Roadmap.</li> <li>• Ich setze mir Ziele, indem ich festlege, was ich wissen und erarbeiten will.</li> <li>• Um die Ziele zu strukturieren, erstelle ich frühzeitig eine grobe Gliederung und verfasse ein Exposé</li> </ul>

Methodenkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
	<p>... formuliert Zwischenziele, setzt sich die (Lern-)Ziele für kommende Arbeitsphasen.</p> <p>... findet den Einstieg, hat einen Plan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich formuliere meine Ziele spezifisch, überprüfbar, akzeptiert, realistisch und terminiert (SMART).</li> <li>• Ich formuliere Zwischenziele im Wenn-dann-Format und baue deren Bearbeitung in meinen Wochenplan ein.</li> </ul>
<p><b>2. Reflexion des Arbeitsprozesses/der Zwischenergebnisse</b></p>	<p>berichtet über eigene Vorgehensweisen/Methoden (z.B. bei der Literaturrecherche).</p> <p>... beantwortet für sich die Frage: Was ist gelungen? Was ist nicht gelungen?</p> <p>... beantwortet für sich die Frage: Inwieweit waren meine Methoden geeignet, meine Ziele zu erreichen?</p> <p>... ändert gegebenenfalls die Vorgehensweise.</p> <p>... kann dann den Problemlöseprozess nachvollziehbar transparent machen.</p>	<p>Ich mache mir Gedanken zu meinem Vorgehen bei der Bearbeitung der Seminararbeit und bewerte dieses, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich überlege, wie ich meine Vorgehensweise nachvollziehbar beschreiben kann (z. B. wie ich die Literaturrecherche durchgeführt habe).</li> <li>• Ich denke darüber nach, was gut gelungen ist und was nicht so gut funktioniert hat; ich kann im Seminar gut darüber berichten, z.B. welche (unerwarteten) Probleme aufgetreten sind und was ich als Problemlösung versucht habe.</li> <li>• Ich überlege, inwieweit die von mir ausgewählten Methoden geeignet sind, um meine Ziele zu erreichen.</li> </ul>
<p><b>3. Ergebnisorientierung, Lösungsorientierung</b></p>	<p>... verfolgt ihre Ziele, beantwortet die Fragen, die sie sich gestellt hat.</p> <p>... bemüht sich aktiv und zeitnah, eine Lösung für auftauchende Probleme zu finden.</p> <p>... findet ein Ende.</p>	<p>Ich behalte meine inhaltlichen Ziele im Blick und verliere mich nicht im Detail.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich beantworte die Fragen, die ich mir selbst gestellt habe verständnisorientiert, aber nicht bis ins letzte Detail.</li> <li>• Bei Problemen suche ich schnell nach einer Lösung und bleibe dran.</li> <li>• Wenn ich die wichtigsten Aspekte erarbeitet habe, kann ich auch einen Schlussstrich ziehen und die Arbeit abschließen.</li> </ul>

Selbstkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Prozess</b>	<b>Die lernende Person ...</b>	
<p><b>1. Lernorientierung</b> (Lernen, weil ich etwas wissen will und nicht nur weil ich eine Note dafür bekomme)</p> <p><b>2. Interesse</b></p>	<p>... zeigt, dass sie das Thema / die Inhalte verstehen will.</p> <p>... zeigt, dass sie das Thema durchdringen und ausschöpfen will.</p> <p>... zeigt, dass sie mehr über das Thema erfahren will.</p> <p>... macht das Thema zum eigenen Thema, übernimmt Verantwortung.</p> <p>... bearbeiten das Thema insgesamt eigenverantwortlich, holt sich aber auch Hilfe.</p> <p>... kann differenziert über das Thema sprechen.</p> <p>... setzt sich für die Weiterentwicklung der Seminararbeit ein.</p>	<p>Ich arbeite an dem Thema, weil ich mehr darüber erfahren will.</p> <p>Auch wenn das Thema nicht in allen Phasen unmittelbar interessant ist, bleibe ich dran. Ich will das Thema verstehen.</p> <p>Mein Thema interessiert mich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich möchte die Inhalte verstehen.</li> <li>• Ich möchte mich umfassend über das Thema informieren.</li> <li>• Ich interessiere mich für die praktische Umsetzung/Anwendung meiner Seminararbeit.</li> <li>• Ich kann differenziert und unter Berücksichtigung positiver und negativer Aspekte über das Thema sprechen.</li> </ul>
<p><b>3. Leistungsbereitschaft</b></p>	<p>... strengt sich an, setzt sich ein.</p> <p>... lässt sich von Misserfolgen nicht aus der Bahn werfen (Misserfolgstoleranz, Frustrationstoleranz)</p> <p>... wendet Volitionsstrategien an: schirmt ihr Ziel gegen konkurrierende Ziele ab („Jetzt ist die Seminararbeit wichtig“).</p> <p>... bleibt kontinuierlich am Ball.</p> <p>... zeigt sich diszipliniert.</p> <p>... kann sich selbst motivieren.</p>	<p>Ich bin bereit, mich anzustrengen und Mühen auf mich zu nehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich will meine Ziele erreichen.</li> <li>• Ich arbeite mit folgender Einstellung:</li> <li>• So eine Seminararbeit zu erstellen ist ein Problemlöseprozess. Das fällt niemandem leicht. Es kommt darauf an, strukturiert am Ball zu bleiben und die Probleme nach und nach zu lösen.</li> </ul>

Selbstkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrwege, Umwege, Fehler und Misserfolge gehören zu einem guten Seminarprozess dazu, denn die Seminarphase ist eine Lernphase. Ich kann damit umgehen und arbeite zielorientiert und gewissenhaft weiter.</li> <li>• Wenn ich an der Seminararbeit arbeite, versuche ich das konzentriert zu tun.</li> <li>• Ich lege Ablenkendes (z. B. Handy) beiseite oder öffne nur die Tabs auf meinem Computer, die für die Arbeit relevant sind.</li> <li>• Ich kann mich selbst motivieren (z. B. mich selbst belohnen, wenn ein Zwischenschritt erreicht ist).</li> <li>• Ich spreche mir selbst Mut zu.</li> <li>• Ich arbeite diszipliniert, gewissenhaft und strukturiert.</li> </ul>
	<b>Die lernende Person ...</b>	
<b>4. Emotionsregulation, Selbstwirksamkeitserwartung, Selbstmotivierung, Stressbewältigung</b>	<p>... kann den Arbeitsprozess behindernde Emotionen und Stress erkennen und damit umgehen (z. B. „Ventilaktivitäten“ wie joggen oder Sport).</p> <p>... motiviert sich selbst (macht sich die Bedeutung des Themas klar; belohnt sich selbst (auch intrinsisch); nutzt Gewohnheiten: baut die Arbeit an der Seminararbeit in den Wochenplan ein).</p>	<p>Ich habe Vertrauen in meine eigenen Fähigkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernförderliche Attributionen:</li> <li>• Erfolge werden auf die eigene Lernanstrengung (Lernstrategien und investierte Zeit) zurückgeführt, Misserfolge auf nicht geeignete Lernstrategien oder unzureichende Investition von Lernzeit und -aufwand.</li> <li>• Stressbewältigung: Pausen machen, nicht alles am Ende erledigen, zwischendurch erholen: z. B. durch Sport, Spaziergehen, Musik machen...</li> </ul>

Selbstkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
	<p>... formuliert Ziele richtig (kleinschrittig und im Wenn-dann-Format).</p> <p>... zeigt lernförderliche Attributionen: Erfolge und Misserfolge werden auf die eigene Lernanstrengung und die Lernstrategien attribuiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedankenstopp: Selbstwertschädigende Gedanken wie „ich kann das nicht, ich schaff das nicht“ und Sorgengedanken werden gestoppt.</li> <li>• Selbstmotivierung: „Die starken Fünf“ (1 Nutzen vor Augen führen, 2 Ziele richtig formulieren, 3 Die Macht der Gewohnheit nutzen, 4 Zusätzliche Motivation aufbauen, 5 Den Willen stärken)</li> </ul>
<p><b>5. Selbsteinschätzungsfähigkeit</b></p>	<p>... kann sachbezogene Rückmeldung einholen (Fokus: es wurde erkannt, dass Rückmeldung nötig ist).</p> <p>... denkt über eigene Ressourcen nach.</p> <p>... denkt über eigene Fähigkeiten nach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich berichte der Lehrkraft vom Status quo meiner Seminararbeit.</li> <li>• Ich berichte beispielsweise, dass das Lesen einiger Artikel für mich mühsam und anstrengend ist und ich mehr Zeit für das Erarbeiten der Literatur einplanen muss.</li> <li>• Ich gebe der Lehrkraft als Vorbereitung für das Rückmeldegespräch ein kurzes Papier mit Gliederung und Hauptaussagen der Inhalte und frage sie nach Rückmeldung im Hinblick auf den roten Faden und die Struktur.</li> </ul>
<p><b>6. Eigenständigkeit, Kreativität</b></p>	<p>... bringt eigene Vorschläge zur Ausgestaltung des Themas.</p> <p>... denkt über das Vorgegebene hinaus,</p> <p>... probiert aus.</p> <p>... geht über sich hinaus.</p> <p>... denkt kreativ und divergent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich nutze verschiedene Arten von Quellen und analysiere sie kritisch,</li> <li>• Ich traue mir zu, eigenständig vorzugehen.</li> <li>• Ich halte meine kritischen Gedanken und weiterführenden Überlegungen schriftlich fest (Ausblick formulieren).</li> </ul>

Sozialkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>Prozess</b>	<b>Die lernende Person ...</b>	
<b>1. Zuverlässigkeit</b>	<p>... hält sich an Absprachen.</p> <p>... kommt pünktlich in die Seminarveranstaltungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Seminarlehrkraft und die anderen können sich darauf verlassen, dass ich die Termine einhalte und meine Arbeiten rechtzeitig erledige.</li> </ul>
<b>2. Kooperationsfähigkeit</b>	<p>... bietet von sich aus Hilfe an.</p> <p>... nimmt Hilfe von anderen an.</p> <p>... probiert auf Anfrage, Hilfe zu geben.</p> <p>... gibt Rückmeldung konstruktiv, hält Feedback-Regeln ein.</p> <p>... zeigt Interesse am Thema anderer.</p> <p>... versteht sich als Teil einer kooperativen/kollaborativen Arbeitsgruppe.</p> <p>... regt ihre Mitschülerinnen und Mitschüler in deren Wissenserwerbsprozess an.</p> <p>... nimmt Anregungen durch andere auf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schülerinnen und Schüler im Seminar begreifen sich als kooperative Gemeinschaft, sie lernen auch voneinander und miteinander und unterstützen sich gegenseitig im Arbeitsprozess.</li> <li>• Ich halte die Feedback-Regeln ein: Rückmeldungen konkret und beschreibend formulieren, Beobachtungen rückmelden, Feedback nicht wertend, nicht verallgemeinernd, sachlich richtig und nachvollziehbar, Ich-Botschaften: „Dein Handeln/Verhalten/ ... hat auf mich so gewirkt“). Zunächst Positives ansprechen, dann Aspekte der Verbesserungsmöglichkeiten, Lösungsvorschläge in Ich-Botschaften formulieren: „Für mich wäre es hilfreich gewesen.“. Rückmeldung nur geben, wenn sie erwünscht ist.</li> </ul>

Sozialkompetenz	Worin zeigt sich das?	Was heißt das beispielsweise für mich als Seminaristin/ als Seminarist?
<b>3. Kommunikationsfähigkeit</b>	<p>kann argumentieren.</p> <p>... kann ihren eigenen Standpunkt vertreten.</p> <p>... ist auf Fragen vorbereitet.</p> <p>... zeigt gute Präsentationstechniken (siehe Beurteilung der Präsentation).</p> <p>... gibt konstruktiv Rückmeldung (geht zunächst auf positive Aspekte ein, dann erst auf negative).</p> <p>... gibt konkrete Beispiele und verzichtet auf Bewertung.</p>	<p>Meine Präsentationen (Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation) sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verständnisorientiert erstellt und klar strukturiert aufgebaut,</li> <li>• nicht zu schnell vorgetragen, laut und deutlich, mit Blickkontakt zum Publikum.</li> <li>• Als Einstieg gebe ich eine Einordnung in die Thematik und formuliere das Ziel der Arbeit.</li> <li>• Ich verwende wenig Animationen und habe wenig Text auf der Folie.</li> <li>• Schriftgröße mindestens 18pt, Schriftart: Arial.</li> <li>• 2 Minuten pro Folie einplanen.</li> <li>• Gut vorbereiten, auch frei reden.</li> </ul>
<b>4. Konfliktfähigkeit/ Mit Rückmeldungen umgehen können</b>	<p>... bleibt sachlich.</p> <p>... baut sachbezogene Rückmeldung in ihren Arbeitsprozess ein (Überarbeitung).</p> <p>... kann die Perspektive anderer (Seminarleitung, Mitschülerinnen, Mitschüler) nachvollziehen und aufnehmen (Perspektivenwechsel).</p> <p>... geht mit Kritik konstruktiv um (hört sich Kritik an, nimmt Anregungen auf, ohne sich zu verteidigen, argumentiert sachlich).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich gehe mit Feedback/Kritik (durch die Mitschülerinnen und Mitschüler/durch die Lehrkraft) konstruktiv um.</li> <li>• Ich lasse die Person, die mir Feedback gibt, ausreden, höre aufmerksam zu, versuche, die Rückmeldung zu verstehen, frage nach, wenn etwas unklar bleibt.</li> <li>• Ich verteidige oder rechtfertige mich zunächst nicht, sondern nehme die Rückmeldung als Anregung auf, denke darüber nach und entscheide später, wie ich mit der Rückmeldung umgehe bzw. was ich davon aufnehmen möchte oder kann. Ich argumentiere sachlich.</li> </ul>



# Medienkompetenzentwicklung im Lehramtsstudium am Beispiel der WiPra<sup>1</sup>-Lehre für Lehramtsstudierende: „Medienkompetenz praxisnah“

*Klaudia Kramer & Sandra Gabler*

## 1 Medienkompetenzentwicklung und „Individuelles Fördern“

In welcher Verbindung stehen die Entwicklung von Medienkompetenz und das Themenfeld der individuellen Förderung im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung an der Universität?

Psychologie richtet den Blick zuallererst auf das Individuum und damit auf die psychischen Funktionen von Personen und deren individuell unterschiedliche Ausprägungen. Lern- und Problemlösekompetenz etwa werden in wesentlichen Teilen durch konkrete Verhaltensbeschreibungen des metakognitiv gesteuerten, strategischen und selbstbestimmt motivierten Lernens erläutert. Psychologisch fundiertes Wissen über kognitive, metakognitive, emotionale und motivationale Prozesse beim einzelnen Menschen, die als grundlegende Voraussetzungen für eine kompetente Mediennutzung gelten, kann daher bei deren Förderung einige Hilfe leisten.

Digitale Medien werden von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen häufig vorwiegend als Unterhaltungsmedium geschätzt und gebraucht (z. B. Senkbeil, 2017). Aber gerade die ICT<sup>2</sup>-Medien bieten sich als hilfreiche Werkzeuge für Lernen und Unterricht an, was gerade im Zuge der Coronapandemie deutlich wurde. Sie gezielt einsetzen sowie kritisch und selbstreflexiv damit umgehen zu können, sind zentrale Ziele digitaler Bildung (KMK, 2016). In Anbetracht der gestiegenen Bedeutung digitaler Medien im Alltag von Kindern und Jugendlichen

---

1 WiPra-Lehre: Wissenschaft und Praxis im Seminar.

2 ICT: Information and Communication Technology.

nimmt dieses Thema in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung einen zunehmend größeren Stellenwert ein. Wissenschaft und Forschung stellen für die Praxis nutzbares Wissen bereit. Medienkompetenzmodelle sowie neuere Arbeiten zur Digitalisierung fokussieren verschiedene Facetten medienkompetenter Verhaltensweisen, die vielfach auf psychischen Funktionen und Prozessen beruhen, die in der psychologischen Lernforschung zu selbstreguliertem Lernen und Problemlösen differenziert beschrieben sind. Gerade für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung erscheint es uns sinnvoll, diese Facetten und Prozesse aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen (Pädagogik, Fachdidaktik, Informatik und Psychologie) zueinander in Beziehung zu setzen. Planvolle, metakognitiv gesteuerte, strategische Informationsverarbeitungsprozesse genauso wie eine selbstbestimmte und eigenverantwortliche Nutzung digitaler Medien können, aus psychologischer Perspektive, als grundlegende Voraussetzungen für eine kompetente und gelingende Teilhabe an der digitalisierten Gesellschaft verstanden werden.

In unserem Beitrag erläutern wir Facetten einer kompetenten Medienutzung, um einen konzeptuellen Rahmen für die Beschreibung der psychischen Funktionen zu schaffen, die Kinder und Jugendliche für eine gelingende Teilhabe an der digitalen Welt nutzen. Wir skizzieren Aspekte des wissenschaftlichen Hintergrunds und berichten schließlich von einem universitären Lehrangebot mit Praxiskooperation (WiPra-Lehre), in dem Lehramtsstudierende Kompetenzen entwickeln, die sie für eine gezielte Förderung von Medienkompetenz bei Schülerinnen und Schülern an weiterführenden Schulen anwenden können.

## 2 Medienkompetenz: Begriff und Konzepte

Medienkompetenz bildet eine „wesentliche Voraussetzung für die Verwirklichung von Bildungs- und Teilhabechancen, für die Persönlichkeitsentwicklung und im umfassenden Sinne für eine souveräne Lebensführung“ (BMFSFJ, 2013, S. 10). Neben Lesen, Schreiben und Rechnen ist Medienkompetenz „zu einer weiteren wichtigen Kulturtechnik geworden“ (z. B. Meister, 2013, S. 46; KMK, 2016). Der Erwerb und die produktive Nutzung von Kulturtechniken stellt für Kinder und

Jugendliche eine wesentliche Entwicklungsaufgabe dar, deren erfolgreiche Bewältigung gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht.

Der Begriff „Medien“ wird zunächst im Sinne von Leutner, Opfermann, Schmeck (2014) oder Horz und Ulrich (2015) allgemein gefasst: Medien werden primär als Träger von Informationen beschrieben, die diese durch Zeichen (wie Buchstaben oder Bilder) lernenden, informationsverarbeitenden Personen anbieten. Eingrenzend nehmen wir insbesondere jene Medien in den Blick, die sich moderner Kommunikations- und Informationstechnologie bedienen. Das Lernen mit solchen ICT-Medien bzw. digitalen Medienverbänden bietet große Chancen, aber auch beträchtliche Herausforderungen, denn diese Medien sind nicht per se lernförderlicher als andere. Psychologisch orientierte Forschungen zu multimedialem Lernen (für einen Überblick siehe Horz & Ulrich, 2015; Plötzner, Leuders & Wichert, 2009; Wecker & Stegmann, 2019; Leutner, Opfermann & Schmeck, 2014; Appel & Schreiner, 2014) widmen sich diesem Spannungsfeld und nehmen auch die kognitiven, metakognitiven sowie motivational-emotionalen Prozesse und Strategien in den Blick, deren Anregung und Begleitung erfolgreiches Lernen unterstützen sowie die Bewältigung der Entwicklungsaufgabe „Medienkompetenz“ ermöglichen.

„Medienkompetenz meint [...] grundlegend nichts anderes als die Fähigkeit, in die Welt aktiv aneignender Weise auch alle Arten von Medien für das Kommunikations- und Handlungsrepertoire von Menschen einzusetzen“ (Baacke, 1996, S. 119). Dieter Baacke, dessen Arbeiten die wissenschaftliche Diskussion um die Medienkompetenz in ihren Anfängen stark geprägt haben, beschreibt folgende Dimensionen: Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung. Medienkritik meint die Analyse von (gesellschaftlich problematischen) Medienentwicklungen und den reflexiven sowie sozial verantwortlichen Rückbezug dieses analytischen Wissens auf das eigene Handeln. Medienkunde umfasst das (deklarative und prozedurale) Wissen über heutige Medien und Mediensysteme, während sich Mediennutzung auf die rezeptive oder interaktive Anwendung von Medien bezieht. Mediengestaltung bedeutet schließlich, das Mediensystem innovativ weiterzuentwickeln oder kreativ zu gestalten (Baacke, 1996).

Groeben (2004) fordert eine differenzierte Betrachtung des Medienkompetenzbegriffs sowie eine Abgrenzung zu übergeordneten Kompetenz-Konstrukten wie Innovationsbereitschaft, Fähigkeit und

Bereitschaft zu lebenslangem Lernen, Reflexions- und sozialer Handlungskompetenz. Gleichzeitig soll aber die Verbindungen mit ihnen aufgezeigt werden, um eine empirische Operationalisierung zu ermöglichen. Es soll eine „möglichst präzise Konzeptexplikation auf einer mittleren Abstraktionsebene für Medienkompetenz vorgelegt werden, die zugleich die Verbindung mit generellen, normativen Kompetenzebenen ausarbeitet und damit einer theoretischen wie empirischen Überprüfung zuführt“ (Groeben, 2004, S. 31). Als normative Zielperspektive dieser übergeordneten Kompetenz-Konzepte nennt er das gesellschaftlich handlungsfähige Subjekt. Groeben (2004) beschreibt sieben Teilkomponenten der Medienkompetenz und integriert dabei auch emotional-motivationale Aspekte: (1) Medienwissen (über Medieninhalte und -strukturen, Produktions- und Rezeptionsprozesse) sowie Medialitätsbewusstsein (mit der Unterscheidungsfähigkeit zwischen Realität und Medialität sowie Fiktionalität), (2) medienspezifische Rezeptionsmuster (technologische Fertigkeiten bis zu kognitiven Verarbeitungskompetenzen, z. B. Informationen sachlich angemessen rezipieren), (3) medienbezogene Genussfähigkeit (Medien zur Unterhaltung und Erholung nutzen können in Abgrenzung zu Suchtverhalten), (4) medienbezogene Kritikfähigkeit (Glaubwürdigkeit der Inhalte und formale Aspekte überprüfen), (5) Selektion/Kombination der Mediennutzung (Fähigkeit zur Auswahl von Medienangeboten, Informationen und Quellen), (6) (produktive) Partizipationsmuster der Mediennutzung (Reaktion auf rezipierte Inhalte in interaktiven Medien und Produktivität) und (7) Anschlusskommunikation (Austausch über Medien und deren Konsum). Groeben umschreibt in seiner Arbeit u. a. Facetten der Medienkompetenz, die tief in motivationalen und emotionalen Bereichen verortet sind, wie etwa die medienbezogene Genussfähigkeit. Andere Facetten sind stärker kognitiv geprägt, was die empirische Erfassung erleichtert.

Für die Untersuchung von Kompetenzen, die in einer digitalen Welt benötigten werden, hat sich die Entwicklung von gestuften Kompetenzmodellen bewährt, zumindest können die kognitiven Kompetenzfacetten damit sehr gut erfasst werden. Mit der international vergleichenden Schulleistungsstudie ICILS (International Computer and Information Literacy Study) wurden in den Jahren 2013 und 2018 die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe gemessen. Diese wurden in vier Teilbereiche eingeteilt: (1) über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen

(z. B. technisches Wissen zur Funktion von Computern sowie Wissen zu grundlegenden Konventionen der Computernutzung, etwa die Speicherung von Dateien an einen bestimmten Ort), (2) Informationen sammeln und organisieren (z. B. mithilfe von Suchmaschinen und Datenbanken relevante und glaubwürdige Informationen recherchieren sowie diese strukturiert und in geeigneter Weise speichern), (3) Informationen erzeugen (z. B. Informationen strukturiert aufarbeiten, durch Formatierung oder Erstellung von Grafiken verändern und z. B. in einer Präsentation adressatengerecht darstellen), (4) digitale Kommunikation (z. B. Informationen etwa über E-Mail, Wiki, Foren, soziale Netzwerke etc. austauschen und verantwortungsvoll und sicher nutzen) (Senkbeil, Eickelmann, Varenhold, Goldhammer, Gerick & Labusch, 2019). Diese vier Kompetenzbereiche werden in fünf Stufen erfasst, von „[r]udimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen (Stufe I) über „[a]ngeleitetes Ermitteln von Informationen und Bearbeiten von Dokumenten sowie Erstellen einfacher Informationsprodukte“ (Stufe III) bis hin zu „[s]icheres Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen und Erzeugen von inhaltlich sowie formal anspruchsvollen Informationsprodukten“ (Senkbeil et al., 2019, S. 91ff.).

Bei der Erhebung im Jahre 2018 wurden weiterhin Fähigkeiten von Achtklässlerinnen und Achtklässlern im Bereich ‚Computational Thinking‘ (mit den Teilbereichen „Probleme konzeptualisieren“ und „Lösungen operationalisieren“) erfasst. Es umfasst „ein Bündel fundamentaler fächerübergreifender Fähigkeiten, die es einem Individuum ermöglichen, komplexe Probleme unter Verwendung von Datenverarbeitung zu lösen“ (Senkbeil et al., 2019, S. 98). Dazu gehört die logische Analyse von Problemsituationen sowie die Entwicklung von Algorithmen zur digital unterstützten Problemlösung. Den Befunden zufolge sind deutsche Schülerinnen und Schüler der achten Klassen im mittleren Vergleich zu Lernenden aus anderen Ländern wie beispielsweise USA, Chile, Portugal, Kasachstan und Korea auf einem leicht überdurchschnittlichen Niveau einzustufen, sowohl 2013 als auch 2018. Für das im Jahre 2018 zusätzlich erhobene Computational Thinking, bei dem es um die Problemanalyse und Lösungskonzeption geht, haben die deutschen Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich lediglich unterdurchschnittliches Niveau erreicht (Senkbeil et al., 2019).

Der vielfach zitierte, von der KMK vorgestellte Kompetenzrahmen von „Kompetenzen in der digitalen Welt“ mit sechs definierten Kern-

bereichen beruht in relevanten Teilen auf dem in der ICILS-2013-Studie entwickelten Kompetenzstufenmodell (KMK, 2016). Die folgenden Kompetenzbereiche werden hier unterschieden (KMK, 2016): (1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren (z. B. relevante Quellen identifizieren und zusammenführen); (2) Kommunizieren und Kooperieren (z. B. digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen nutzen); (3) Produzieren und Präsentieren (z. B. eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen); (4) Schützen und sicher Agieren (z. B. persönliche Daten und Privatsphäre schützen); (5) Problemlösen und Handeln (z. B. Algorithmen erkennen und formulieren); (6) Analysieren und Reflektieren (z. B. Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren).

Dimensionen der Medienkompetenz - über die (angehende) Lehrkräfte verfügen sollen, um sie bei Schülerinnen und Schülern fördern zu können – wurden auch von der „Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern“ beschrieben. Die Grundlage hierfür bildet das aktuelle Konzept zur Medienbildung der *Kultusministerkonferenz (KMK)* (2016). Für die Konzeptualisierung von handlungsbezogenen, reflexiven und personalen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ (KMK, 2016, S. 15) werden folgende Dimensionen bestimmt: Neben „Bedienen und Anwenden“ oder „Produzieren und Präsentieren mit digitalen Medien“ sind u. a. folgende Zielkompetenzen aufgeführt: Erkennen von Lernpotenzialen und Entwickeln von Lernstrategien mit digitalen Medien; Analysieren, Reflektieren und Diskutieren über digitale Medien; selbstreguliertes und verantwortungsbewusstes Handeln mit digitalen Medien (Schultz-Pernice et al., 2017).

Insbesondere diese letzten Zielkompetenzen nehmen wir in unseren Arbeiten zur Förderung von Medienkompetenz in den Blick. Wesentliche Komponenten des selbstregulierten Lernens wie die metakognitive gesteuerte, planvolle und verständnisorientierte Informationsverarbeitung können dabei auch als zentrale kognitive und metakognitive Voraussetzungen für die fächerübergreifende Kompetenz des ‚Computational Thinking‘ (Senkbeil et al., 2019) und der Problemlösekompetenz, bei der deutsche Schülerinnen und Schüler in der internationalen Vergleichsstudie ICILS 2018 (Senkbeil et al., 2019) weniger gut abgeschnitten haben, betrachtet werden. Einen weiteren Schwerpunkt legen wir

auf die motivationalen, volitionalen Komponenten des selbstregulierten Lernens sowie auf soziale Komponenten der Mediennutzung, insbesondere Cybermobbing, und nehmen damit wesentliche Aspekte der psychologisch orientierten Förderung von Medienkompetenz im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ein. Zur Verdeutlichung und differenzierten Betrachtung dieser Fähigkeiten und Fertigkeiten greifen wir auf die in der Entwicklungs- und Pädagogischen Psychologie beschriebenen und für eine gelingende Mediennutzung wichtigen, grundlegenden psychischen Funktionen dieser Kompetenzbereiche zurück und fördern in unseren praxisnahen Seminaren die Entwicklung dieser Teilbereiche von Medienkompetenz bei Lehramtsstudierenden (vgl. Kap. 5).

### **3 Medienkompetenz: Fokus in der WiPra<sup>3</sup>-Lehre**

Die oben angeführten Konzeptualisierungen von Teilbereichen der Medienkompetenz bauen teils aufeinander auf, in jedem Fall überschneiden sie sich stark. Alle Ansätze vereint, dass sie planvolles, strategisches, reflektiertes und eigenverantwortliches Vorgehen in verschiedenen Kontext- und Anwendungssituationen von Medienkompetenz als wesentliche definitorische Bestandteile beschreiben. Auch für unsere praxisnahe Lehre zur Förderung selbstregulierter Mediennutzung bei Lehramtsstudierenden stellen diese die zentralen Elemente dar. Mit Blick auf die schulische Praxis systematisieren wir Facetten der Medienkompetenz, setzen sie in Bezug zu metakognitiv gesteuerter, strategischer, selbstbestimmter und sozial verantwortungsvoller Informationsverarbeitung und Mediennutzung, und stellen im Folgenden ein anschauliches Modell dazu vor.

Für die WiPra-Lehre zur Förderung von Medienkompetenz legen wir den in der aktuellen Bildungsforschung häufig rezipierten Kompetenzbegriff von Weinert (2001, S. 27f.) zugrunde, der Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen

Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“, beschreibt. In diesem Sinne nehmen wir nicht nur Aspekte der Medienkompetenz im engeren und wie in Kapitel 3 skizzierten Sinne von Groeben (2004) in den Blick, sondern thematisieren auch individuelle Voraussetzungen für den kompetenten Umgang mit digitalen Medien wie etwa Lernkompetenzen und selbstreguliertes Lernen mit seinen einzelnen kognitiven, metakognitiven sowie motivational-emotionalen Facetten.

In unserem sehr eng an den wissenspsychologischen Kompetenzbegriff von Weinert (2001) angelehnten Verständnis umfasst der Begriff „Medienkompetenz“ sich entwickelnde und erlernbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Nutzung digitaler oder analoger Medien, um bestimmte Probleme zu lösen. Und insbesondere die emotionalen, motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, mediengestützte Techniken und Strategien in verschiedenen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll zu nutzen sind wesentliche Komponenten von Medienkompetenz.

Für unsere Lehramtsseminare mit dem Ziel der Theorie-Praxis-Verknüpfung (WiPra-Lehre) haben wir dieses Begriffsverständnis von „Medienkompetenz“ unter Berücksichtigung des in der Praxis geläufigen Kompetenzenquadrats (Sachkompetenz, Methodenkompetenz, Selbstkompetenz, Sozialkompetenz) mit dem Fokus der Nutzung von ICT<sup>4</sup>-Medien aufgefächert und mit den in der psychologischen Lehr-/Lernforschung geläufigen, theoretisch und empirisch fundierten Konzepten zu selbstreguliertem Lernen und sozial verantwortungsbewusstem Handeln verknüpft (vgl. Abbildung 1).

---

4 ICT: Information Communication Technology.

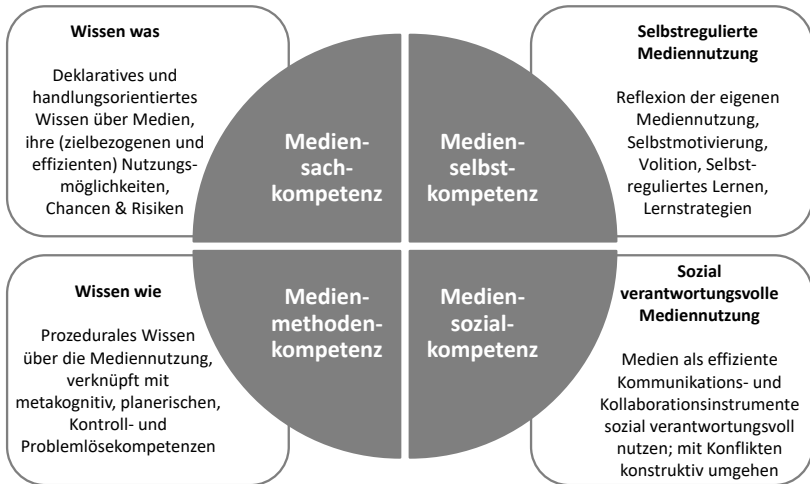


Abbildung 1: WiPra-Medienkompetenzmodell - mit dem Fokus auf selbstregulierter und sozial verantwortungsvoller Mediennutzung (Medien selbst- und Mediensozialkompetenz)

Das WiPra-Medienkompetenzmodell erlaubt uns einen systematischen Blick auf die für eine kompetente Nutzung von ICT-Medien wichtigen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die vier Facetten der Medienkompetenz stehen sicherlich nicht orthogonal zueinander, sondern weisen einige Überschneidungen auf; das Modell erweist sich für unsere praxisbezogene Lehre dennoch als hilfreiches theoretisches Konstrukt, mit dem wir die Teilbereiche der kompetenten Mediennutzung differenziert beschreiben und die Lehramtsstudierenden beim Aufbau fundierter Kompetenzen unterstützen können.

„Medienkompetenz“ im oben definierten Sinne umfasst sowohl kognitive Aspekte wie (medienbezogenes) deklaratives und prozedurales Wissen, verknüpft mit kognitiven und metakognitiven Informationsverarbeitungsstrategien, als auch motivationale, volitionale, emotionale und soziale Komponenten. Erstere sind eng mit dem Fach bzw. der Domäne verbunden, insofern können sie den kognitiv dominierten Bereichen der Mediensach- und Medienmethodenkompetenz zugeordnet werden. Die eher motivationalen, emotionalen und sozialen Kompetenzaspekte bestimmen in unserem Modell die Medien selbst- und Mediensozialkompetenz.

**Mediensachkompetenz** – „Wissen was“: Unter dieser Medienkompetenzfacette lassen sich deklaratives und handlungsorientiertes Wissen über digitale Medien zusammenfassen. Kenntnisse über die technischen Geräte und ihrer Funktionsweise, informatisches Grundwissen genauso wie die Fertigkeit, die ICT-Medien zielorientiert und effizient zum verständnisorientierten und nachhaltigen Wissensaufbau anhand kognitiver Lern- bzw. Informationsverarbeitungsstrategien (z. B. Renkl, 2015) zu nutzen, werden hierunter gefasst. Beispielsweise reicht das bloße Wissen darüber, wie eine Präsentation am Computer erstellt wird, nicht aus, um ein gutes Referat zu halten. Selbstverständlich muss diese Fähigkeit mit den Informationsverarbeitungsstrategien bzw. kognitiven Lernstrategien „Wesentliches identifizieren“, „Inhalte strukturieren, organisieren und kritisch prüfen“ sowie diese „elaboriert zu erläutern“ verknüpft sein. Aber auch das Wissen über Chancen sowie über Risiken der Nutzung von ICT-Medien wird dieser Facette zugeordnet. Hierzu zählen wir auch Wissen über lernförderliche multimediale Angebote, die gerade durch Interaktivität und Adaptivität selbstbestimmtes und verständnisorientiertes Lernen ermöglichen können, wenn sie die begrenzten Arbeitsgedächtnisressourcen (Baddeley, 1992) eines lernenden Menschen nicht überfordern (Artelt & Wirth, 2014).

**Medienmethodenkompetenz** – „Wissen wie“: Die produktive und effektive Nutzung digitaler Medien basiert auf prozeduralem Wissen (bzw. Handlungswissen) über die sachgerechte Bedienung der Geräte. Die darauf bezogenen Arbeitstechniken umfassen beispielsweise Wissen über eine gezielte Internetrecherche, Präsentationstechniken und die gezielte Aufbereitung von Inhalten sowie die Verarbeitung und Speicherung von Daten, aber auch prozedurales Wissen zum Umgang mit Problemen im Sinne von „Computational Thinking“, wenn es darum geht, Probleme zu analysieren, Lösungswege zu planen und Algorithmen zu entwickeln (Senkbeil et al., 2019). Dieses medienbezogene prozedurale Wissen muss eng verknüpft sein mit metakognitiv gesteuerten, planerischen Problemlöse- und Evaluationskompetenzen, die für abstraktes, schlussfolgerndes Denken von zentraler Bedeutung sind. Insbesondere die metakognitiven Lern- bzw. Informationsverarbeitungsstrategien (planen, kontrollieren, regulieren) (Pintrich, 1999, 2000) sind zentraler Bestandteil einer ziel- und ergebnisorientierten Nutzung digitaler Medien. So zeigt sich eine medienkompetente Recherche im Internet beispielsweise durch die metakognitive Steuerung des Prozesses. Die recherchierende Person überlegt sich ihre Frage und den Standard

der Zielerreichung konkret, hält die Ergebnisse zunächst mental fest, überlegt, inwieweit ihre Fragen durch die gefundenen Informationen angemessen beantwortet wurden und ob die Quellen vertrauenswürdig sind. Sie nutzt – entsprechend der Ergebnisse der metakognitiv gesteuerten Kontroll- und Evaluationsprozesse – gegebenenfalls andere Recherchestrategien oder Quellen.

**Medienselektkompetenz** – „Selbstregulierte Mediennutzung“: Medien kompetent zu nutzen, bedeutet, die Geräte selbstbestimmt zu steuern und nicht umgekehrt von ihnen gesteuert zu werden. Beispielsweise macht es in manchen Situationen, wenn man sich auf eine Tätigkeit konzentrieren möchte, durchaus Sinn, das Mobiltelefon oder das E-Mail-Programm abzuschalten, um im eigenen Gedankengang nicht gestört zu werden. Der Versuch, zwei Dinge gleichzeitig zu machen, beispielsweise sich einerseits auf eine Lernaufgabe zu konzentrieren und andererseits auf Social Media mit den Freundinnen und Freunden in Kontakt zu bleiben, geht – wegen des damit verbundenen Aufmerksamkeitswechsels – mit Reibungsverlusten einher, die eine längere Bearbeitungszeit oder auch einen Mangel an Tiefe der Bearbeitung bedeuten (Kramer, Pfefferer & Spangler, 2015). Lernende können aufwendige motivationale Handlungskonflikte (Hofer, Schmid, Fries, Dietz, Clausen & Reinders, 2007) aber vermeiden, indem sie selbstreguliert vorgehen.

Die dafür nötigen Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickeln sich im Schulalter zunehmend (Kramer & Spangler, 2019) und können in der Schule gezielt unterstützt werden. Begrifflich gefasst sind sie u. a. im Drei-Schichten-Modell des selbstregulierten Lernens nach Boekaerts (1999) gefasst (Boekaerts, Pintrich & Zeidner, 2000). Neben der Regulation des Verarbeitungsmodus mit seinen strategischen (kognitive Lernstrategien wie organisieren, elaborieren, stärken) und der Regulation der Informationsverarbeitung mit seinen metakognitiv gesteuerten Prozessen (planen, kontrollieren, regulieren) (Pintrich, 1999, 2000), die, nach unserem Modell, vorrangig in der Mediensachkompetenz und der Medienmethodenkompetenz verortet sind, nehmen wir im Rahmen dieser Facette vor allem die Regulation des Selbst mit seinen motivationalen, volitionalen und emotionalen Prozessen in den Blick.

Zunächst bedeutet dies die Reflexion der eigenen Mediennutzung: Warum machen Computerspiele und Social Media so viel Spaß? Was ist das Motivierende daran? Welche Art von positiven Erlebensqualitäten

sind damit verbunden, die uns Freude bereiten und motivierend wirken? Die Analyse führt zunächst zu den von Deci und Ryan (1993, 2008) postulierten Basic Needs. Die Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 2008) beschreibt Wirkmechanismen der Entstehung motivierter Tätigkeiten. In der befriedigenden, selbstbestimmten Auseinandersetzung mit Dingen oder Themen erlebt sich eine Person kompetent, autonom/selbstbestimmt und sozial eingebunden, die drei psychologischen Grundbedürfnisse (Basic Needs) Kompetenzerleben, Autonomieerleben und Soziale Einbindung sind erfüllt. Social Media und Computerspiele, die am Können des Spielers ausgerichtet sind, befriedigen die Basic Needs auf hervorragende Weise. Damit lässt sich erklären, warum sich Kinder und Jugendliche mit diesen Medienangeboten so gerne und ausdauernd beschäftigen. Verbundenheits-, Kompetenz- sowie Autonomie-/Selbstbestimmtheitsgefühle können genossen werden.

Was kann ich aber im Gegensatz dazu tun, wenn ich Aufgaben erledigen muss, die per se erst einmal nicht so spannend und motivierend sind wie beispielsweise Hausaufgaben machen oder eine Seminararbeit verfassen? Ausgehend von solchen Fragen wird empirisch fundiertes deklaratives und prozedurales Wissen über Motivation, motivationale Handlungskonflikte, „Mythos Multitasking“, Volition sowie Strategien der Selbstmotivierung und der Selbstregulation des Lernens erworben, welches nach unserem Verständnis einen zentralen Aspekt der Medienkompetenz umschreibt.

**Mediensozialkompetenz** – „Sozial verantwortungsvolle Mediennutzung“: Diese Facette der Medienkompetenz umfasst in unserem Modell schließlich die Fähigkeit, Medien als effizientes Kommunikations- und Kollaborationsinstrument sozial verantwortungsvoll zu nutzen und mit dabei eventuell auftretenden Konflikten konstruktiv umzugehen. Kommunikations-, Kooperations- und Konfliktfähigkeiten, u. a. im Rahmen von Peer-Beziehungen, werden hierunter gefasst, genauso wie der konstruktive Umgang mit problematischen Aspekten wie Cybermobbing. Ziel ist es dabei, dass sich Lehramtsstudierende mit diesen Themen wissenschaftlich fundiert vertraut machen, konkrete Materialien und Informationsplattformen kennenlernen und sich durch die eigenständige Umsetzung des Coaching-Moduls Handlungskompetenzen für den schulischen Alltag aneignen. Im Rahmen unserer Wi-Pra-Lehre Medienkompetenz wird in Modul 3 (siehe Kap. 5) insbesondere das Thema „Cybermobbing“ behandelt, weshalb wir im Folgenden etwas genauer darauf eingehen.

**Cybermobbing:** Der virtuelle Raum des Internets wird auch als Plattform für Mobbing genutzt – sogenanntes Cybermobbing (Katzer, 2014). Unter Cybermobbing versteht man „eine aggressive und intentionale Handlung einer oder mehrerer Personen mithilfe computervermittelter Kommunikation“ (Smith, Mahdavi, Carvalho, Fisher, Russel & Tippett, 2008, übersetzt von Glüer, 2018, S. 216). Tokunaga (2010) definiert Cybermobbing als „Verhalten, das von Individuen oder Gruppen mittels elektronischer oder digitaler Medien ausgeführt wird und wiederholt feindselige oder aggressive Botschaften vermittelt, die die Absicht verfolgen, anderen Schaden oder Unbehagen zu bereiten“ (übersetzt von Katzer, 2014, S. 60). Die Besonderheiten von Cybermobbing sind, dass ein hoher Anonymitätsgrad gegeben ist, der es schwermacht, Täter zu identifizieren. Zudem kennzeichnet sich Cybermobbing durch eine enorme Öffentlichkeit und schnelle Verbreitung der schädigenden Inhalte, die oft mit einer Endlosviktimisierung der Opfer verbunden sind. Ein weiteres Problem ist, dass Cybermobbing auch in die Privatsphäre der Opfer dringt und diese bei entsprechender Mediennutzung potenziell 24 Stunden täglich und auch „im Kinderzimmer“ erreichen kann (vgl. Katzer, 2014). Und schließlich beobachten die Täter bei Mobbing im virtuellen Raum die Reaktionen und Folgen ihres Handelns nicht unmittelbar, sodass Empathiefähigkeit und Perspektivenübernahme zusätzlich erschwert werden. Befragungen zeigen, dass Cybermobbing ein ernstzunehmendes Problem für viele Kinder und Jugendliche darstellt (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS), 2019; Stodt, Wegmann & Brand, 2015). Trotz der Zunahme des Problems Cybermobbing mangelt es in vielen Schulen an Aufklärung, Prävention und Intervention dazu. Viele Lehrkräfte äußern Unsicherheiten im Umgang mit dem Phänomen des Cybermobbings, und auch in der Ausbildung von Lehrkräften wird Cybermobbing bislang kaum besprochen.

In unserer WiPra-Lehre zu Medienkompetenz konzentrieren wir uns auf die Mediensebstkompetenz, mit den Themen „Reflexion der eigenen Mediennutzung“, „Medien, Motivation und Lernen“ sowie auf die Mediensozialkompetenz mit dem Schwerpunkt: „Cybermobbing“.

## 4 WiPra-Seminar „Medienkompetenz praxisnah!“ – Ziele, Inhalte, Umsetzung

Das **Hauptziel** der WiPra-Lehre besteht darin, Lehramtsstudierenden einen theoretisch-konzeptuell fundierten und praxisorientierten Kompetenzerwerb zu ermöglichen. Dabei bildet der fundierte Aufbau deklarativen Wissens die Basis. Dieses Wissen wird in spezifischen Anwendungskontexten in enger Kooperation und Zusammenarbeit mit praktisch tätigen Lehrkräften für die Praxis nutzbar gemacht und damit im Sinne der Kompetenzentwicklung prozeduralisiert, um es schließlich vor dem Hintergrund der theoretischen Konzepte zu reflektieren. Damit wird eine fruchtbare Wissenschafts-Praxis-Verknüpfung erreicht. Die praxisnahen Seminare basieren auf Konzepten und Befunden der aktuellen pädagogisch-psychologischen Lehr-/Lernforschung. Die Studierenden dokumentieren ihre Wissenserwerbs- und Kompetenzentwicklungsprozesse in einem (Lernentwicklungs-)Portfolio.

Das WiPra-Seminar „Medienkompetenz praxisnah!“ wird in vier Teilen **umgesetzt**:

1. Präsenzveranstaltung an der Universität zur theoretischen und empirischen Fundierung der Themen Medienkompetenz und der methodischen Erarbeitung des Mediencoachings, Umfang: drei Blocktermine.
2. Eigenständige Durchführung des Mediencoachings „Medienchamp“ in Kleingruppen (sechs bis neun Jugendliche), unter Supervision der Seminarleiterin. Die drei Module umfassen je 90 Minuten.
3. Erstellung eines Portfolios zum wissenschaftlichen Hintergrund, der praktischen Durchführung und Selbstreflexion.
4. Präsenzveranstaltung an der Universität zur Reflexion der Durchführung und dem Erreichen eigener Lernziele sowie zur Evaluation des WiPra-Seminars; Umfang: 1,5 Stunden.

In den Blockterminen des ersten Teils werden die drei Module des Coachings erarbeitet und für die praktische Durchführung aufbereitet.

Die **Inhalte** des WiPra-Seminars Medienkompetenz können in mehreren Zielbereichen der „Kompetenzen für eine digitale Welt“, so

wie sie im Beschluss der KMK (2016) „Bildung für eine digitale Welt“ formuliert wurden, verortet werden, beispielsweise im Kompetenzbereich zwei, aber auch sechs: Gefördert werden der kompetente Umgang mit digitalen Medien sowie die grundlegenden lernbezogenen Voraussetzungen dafür. Lehramtsstudierende erwerben Wissen und Kompetenzen im Bereich der kritischen Medienreflexion, des selbstbestimmten, verantwortungsvollen Umgangs mit digitalen Medien sowie zum selbstgesteuerten, reflektierten, ziel- und ergebnisorientierten Lernen und Arbeiten mit diesen. Gerade der letzte Aspekt stellt eine wesentliche Voraussetzung für Computational Thinking und Problemlösekompetenz dar. Die Studierenden gewinnen handlungsorientiertes Wissen über mögliche Spannungs- und Problemfelder im Bereich der Mediennutzung, z. B. „Lernen, Motivation & Medien“ und „Cybermobbing“, welches sie nutzen, um Schülerinnen und Schüler in der Entwicklung ihrer Medienkompetenz zu fördern.

Im Mediencoaching „Medienchamp“ geht es im **ersten Modul** zunächst um den Begriff Medienkompetenz und die Reflexion der eigenen Mediennutzung. Zunächst werden aktuelle Befunde zur Mediennutzung von Jugendlichen präsentiert, bevor dann die eigene Mediennutzung der Studierenden Thema wird. Mit aktivierenden Methoden wie der Erstellung der eigenen Medienbiografie, der Erfassung der Mediennutzung anhand zweier Übungen – „Medienuhr“ und „Medientorte“ – sowie der Skalierung der Zufriedenheit mit der eigenen Mediennutzung werden die Studierenden zur Selbstreflexion angeregt. Nach dem plenaren Input und den Einzel- und Gruppenübungen zur Reflexion erarbeiten sich die Studierenden den Ablauf des Coaching-Moduls in der Praxis. Hierbei können die selbst erprobten Übungen für Schülerinnen und Schüler ausgewählt und methodisch angepasst werden.

Im **zweiten Modul** wird mit den Lernenden vor dem Hintergrund motivationaler und volitionaler Theorien zum zentralen Thema der selbstregulierten Mediennutzung gearbeitet. Vor dem Hintergrund der Theorie zu motivationalen Handlungskonflikten (Hofer, Fries & Grund, 2017) und der Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Deci & Ryan, 1993, 2008) werden mit den Studierenden die besonderen Herausforderungen von Mediennutzung, Motivation und Lernen diskutiert. Wiederum durch praktische Übungen, z. B. einem eigens entwickelten Multitasking-Test, wird veranschaulicht, dass Lernen bei paralleler freizeitbezogener Mediennutzung deutlich erschwert wird bzw. zulasten von Effizienz und Tiefe geht. Schließlich werden Schritte

zur selbstregulierten Mediennutzung, z. B. durch richtiges Setzen und Formulieren von Zielen und anderen Selbstmotivierungsstrategien, zusammengefasst in den „Starken Fünf“, erarbeitet. Sie beziehen sich auf folgende Aspekte: 1. Nutzen vor Augen führen, etwa die Bedeutsamkeit der Arbeit bzw. des Zieles klären, indem überlegt wird: Was habe ich davon, wenn ich dieses Ziel erreicht habe? Wie wird es sein, wenn ich es erreicht habe? 2. „Ziele richtig formulieren“, etwa Ziele positiv, kleinschrittig, für jeden Tag und im Wenn-dann-Format formulieren. 3. „Die Macht der Gewohnheit nutzen“, beispielsweise die Hausaufgaben erledigung und das Vokabel-Lernen zu regelmäßigen Zeiten oder routiniert im Anschluss an bestimmte Tätigkeiten durchführen. 4. „Zusätzliche Motivation aufbauen“, indem die Basic Needs (Deci & Ryan, 2008), beispielsweise die motivationalen und lernbezogenen Vorteile von Lerngruppen oder die bewusst erlebte und genossene Freude über erfolgreich erledigte Aufgaben (die Freude am Können), berücksichtigt werden. 5. „Den Willen stärken“, indem z. B. volitionale Kontrollstrategien wie Umgebungskontrolle genutzt werden (Kramer, 2015, 2017). Nach dem theoretischen Input und der Selbstreflexion gehen die Studierenden erneut in ihre Kleingruppen für die praktische Durchführung und planen das methodische Vorgehen für dieses Modul.

Das **dritte Modul** des Coachings beschäftigt sich schließlich mit der Mediensozialkompetenz, speziell mit dem Thema Cybermobbing. Auch hier erhalten die Studierenden vorweg den nötigen wissenschaftlichen Hintergrund und lernen das Phänomen des Cybermobbings und die Befundlage theoretisch kennen. Im Anschluss daran werden den Studierenden verschiedene Filmmaterialien und Broschüren für die Umsetzung im Unterricht vorgestellt, die sie dann wiederum aufbereiten, um sie in der Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern methodisch umzusetzen. Modul drei wird mit einem Filmbeitrag zum Thema Cybermobbing eingeleitet. Die Schülerinnen und Schüler erhalten eine konkrete Beobachtungsaufgabe (z. B. sich auf eine bestimmte Rolle zu konzentrieren, wie etwa Akteur/Akteurin, Assistent/Assistentin, Verteidiger/Verteidigerin, betroffene Person), die dann im Plenum ausgewertet wird. Danach wird mit den Teilnehmenden erarbeitet, wie Cybermobbing beschrieben wird, welche Formen unterschieden werden und wie häufig es vorkommt. Im Anschluss findet eine anonyme Befragung zu eigenen Erfahrungen statt (im Freundes-/Bekanntenkreis erlebt, selbst betroffen, selbst Akteur/Akteurin, Cybermobbing-Inhalte geteilt), die mit den wissenschaftlich erhobenen Prävalenzen in Bezie-

hung gesetzt werden. Abschließend werden mit den Schülerinnen und Schülern Präventions- und Handlungsmöglichkeiten erarbeitet, diskutiert und festgehalten, beispielsweise auf Plakaten mit Anticybermobbing Slogans und Icons oder auf Leporellos für das Federmäppchen.

Die praktische Durchführung der drei Coaching-Einheiten erfolgt seit mehreren Semestern an einem Gymnasium im Rahmen einer längerfristigen Kooperation in achten Klassen. Sowohl die Lehramtsstudierenden als auch die Schülerinnen und Schüler profitieren sehr von dieser Zusammenarbeit: Die Studierenden haben die Möglichkeit, erworbenes psychologisches Fachwissen auf die schulische Praxis zu übertragen, in ihrem späteren Anwendungsfeld didaktisch umzusetzen und somit Handlungskompetenzen zu erwerben. Die Schülerinnen und Schüler erhalten mit „Medienchamp“ ein Coaching, das sie zur Reflexion über die eigene Mediennutzung anregt, ihnen Hilfestellungen im Spannungsfeld „Medien, Motivation und Lernen“ gibt und schließlich für das Thema Cybermobbing sensibilisiert. Als Prüfungsleistung im Rahmen der WiPra-Seminare erstellen die Lehramtsstudierenden ein (Lernentwicklungs-)Portfolio. Dabei sollen folgende Aufgaben bearbeitet und schriftlich dokumentiert werden: a) Darstellung des wissenschaftlichen, theoretischen Hintergrundes, b) Beschreibung des daraus abgeleiteten Vorgehens in der schulischen Praxis und c) Dokumentation von Planung, Durchführung und Reflexion der drei mit den Schülerinnen und Schülern bearbeiteten Module. Der letzte Teil des Portfolios widmet sich schließlich der Selbstreflexion in Bezug auf die eigene Mediennutzung und die Kompetenzerweiterung für die Rolle als künftige Lehrkraft.

Die kontinuierlichen **Evaluationen** des WiPra-Seminars zeigen eine große Wertschätzung dieses Lehrangebots mit Praxisbezug seitens der teilnehmenden Lehramtsstudierenden. Sowohl die im Seminar angewandten Arbeitsformen (beispielsweise Input der Dozentin, Gruppenarbeit, Einzelarbeit, Theorieinput, Diskussionen) als auch der Anwendungsbezug und die Vorbereitung auf die Praxisstunden mit den Schülerinnen und Schülern wurden hinsichtlich der Angemessenheit ihres zeitlichen Umfangs weitgehend als „genau richtig“ beurteilt (Kramer, Gabler & Spangler, 2019).

Die Studierenden evaluierten die Inhalte des Seminars, die Umsetzung durch die Dozentin und die Arbeit mit dem Mediencoaching sowohl quantitativ als auch qualitativ. Auch hier zeigen die Ergebnisse

eine große Zufriedenheit der teilnehmenden Studierenden. So nehmen sie selbst wahr, dass sich ihr Verständnis zu selbstregulierter Mediennutzung und Medienkompetenz bedeutend vertieft hat, genauso wie dasjenige über Motivkonflikte und zu selbstreguliertem Lernen unter digitalen Bedingungen (siehe ausführlich dazu Kramer, Gabler & Spangler, 2019). Insbesondere der Praxisbezug wird dabei in Hinblick auf die eigene Kompetenzentwicklung als sehr positiv wahrgenommen, worauf folgende Zitate exemplarisch hinweisen (Kramer, Gabler & Spangler, 2019):

„Wichtig, da aktuelles Thema in jeder Schule!“

„Sehr wichtig. Die Module werde ich sicherlich in ähnlicher Art und Weise durchführen.“

„Wichtig, da Medien im Alltag eine große Rolle spielen und Lernstrategien wichtig sind für Schüler.“

„Sehr wichtiges Seminar, da es zu einem aktuellen Thema Theorie und Praxis in der Schule verbindet, während viele andere Seminare keinen praktisch sinnvollen Bezug zum späteren Lehrerberuf haben.“

„Mehr davon! Praxisbezug vor theoretischem Hintergrund.“

„War ein richtig tolles Seminar. Mir haben sowohl die Blocktermine als auch die Durchführung an der Schule immer sehr viel Spaß gemacht und ich habe viel dabei gelernt. Vielen Dank!“

„Sehr wichtiges Seminar. Der Bezug zur Praxis auf Basis der Theorie hat sehr gut funktioniert und ist für das Lehramtsstudium essentiell. Und leider sonst kaum zu finden!“

Das WiPra-Seminar „Medienkompetenz praxisnah“ wird, insgesamt betrachtet, durch die Lehramtsstudierenden und Schülerinnen und Schülern positiv evaluiert (Petrausch-Schwoch, 2018); die Praxiskoooperation mit einem Gymnasium ist inzwischen fest implementiert.

## 5 Fazit

Durch die differenzierte Betrachtung von Lern-, Informationsverarbeitungs- und Selbstregulationsprozessen sowie eines sozial verantwortungsvollen Umgangs miteinander im Zusammenhang mit digitalen Medien erwerben Studierende grundlegendes Wissen und Kompetenzen, die für eine individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern zentrale Voraussetzungen darstellen. Psychologie richtet den Blick vor allem auf das Individuum und damit auf die psychischen Funktionen lernender Personen und deren individuell unterschiedliche Ausprägungen, auch in Bezug auf Lern- und Medienkompetenz. Dabei wird der Blick für die zu lern- und motivationalen Prozessen proximalen Merkmale von Unterricht geschärft.

In unserem Verständnis umfasst der Begriff „Medienkompetenz“ kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Nutzung digitaler oder analoger Medien zur Bearbeitung konkreter Probleme. Hinzu kommen die emotionalen, motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um mediengestützte Techniken und Strategien in variablen Situationen erfolgreich und insbesondere verantwortungsvoll nutzen zu können (Kramer, Gabler & Spangler, 2019).

Was das heißt, wird für den Kontext der selbstregulierten Nutzung von ICT-Medien im WiPra-Seminar aufgefähert, um somit bei Lehramtsstudierenden ein Bewusstsein für die Bedeutung und Operationalisierung dieser Aspekte von Medienkompetenz zu wecken. In unserem hochschuldidaktischen Konzept werden die Inhalte nicht nur abstrakt-theoretisch beleuchtet, sondern können im konkreten Anwendungskontext von den Studierenden erworben werden. Dadurch wird der Erwerb von theoretisch fundierten und praxisbezogenen Kompetenzen zur Förderung von Medienkompetenz bei Schülerinnen und Schülern ermöglicht. Lern- und Medienkompetenz in seinen Facetten differenziert betrachten, wahrnehmen und fördern zu können, bildet die grundlegende Wissens- und kompetenzbezogene Basis, von der aus Lehramtsstudierende und angehende Lehrkräfte Schülerinnen und Schüler lernkompetent individuell fördern können, um insbesondere jene Kompetenzen zu unterstützen, die Personen als aktive und selbstbestimmte Mitglieder einer digitalisierten Welt brauchen und nutzen.

In Anbetracht der gestiegenen Bedeutung digitaler Medien im Alltag von Kindern und Jugendlichen muss diesem Thema in der Lehre-

rinnen- und Lehrerbildung zukünftig ein zentraler Stellenwert beigemessen werden.

## Literatur

- Appel, Markus & Schreiner, Constanze (2014). Digitale Demenz? Mythen und wissenschaftliche Befundlage zur Auswirkung von Internetnutzung. *Psychologische Rundschau*, 65 (1), 1–10.
- Artelt, Cordula & Wirth, Joachim (2014). Kognition und Metakognition. In Tina Seidel & Andreas Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 167–192). Weinheim: Beltz.
- Baacke, Dieter (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Hrsg.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff* (S. 112–124). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baddeley, Alan David (1992). Working memory. *Science*, 255, 556–559.
- Boekaerts, Monique (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445–457.
- Boekaerts, Monique, Pintrich, Paul R. & Zeidner, Moshe (Hrsg.) (2000). *Handbook of Self-Regulation*. New York, London: Academic Press.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223–238.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (2008). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology*, 49, 182–185.
- Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017). Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. *merz – medien + erziehung*, 4, 65–74. München: kopaed.
- Glüer, Michael (2018). Digitaler Medienkonsum. In Arnold Lohaus (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (S. 197–222). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Groeben, Norbert (2004). Medienkompetenz. In Roland Mangold, Peter Vorderer & Gary Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 27–49). Göttingen: Hogrefe.
- Hofer, Manfred, Fries, Stefan & Grund, Axel (2017). Multiple Ziele und Lernmotivation: Das Forschungsprogramm „Theorie motivationaler Handlungskonflikte“. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*. 31 (1), 69–85.

- Hofer, Manfred, Schmid, Sebastian, Fries, Stefan, Dietz, Franziska, Clausen, Marten & Reinders, Heinz (2007). Individual values, motivational conflicts, and learning for school. *Learning and Instruction*, 17(1), 17–28.
- Horz, Holger & Ulrich, Immanuel (2015). VI-2 Lernen mit Medien. In Heinz Reinders, Hartmut Ditton, Cornelia Gräsel & Burkhard Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 25–39). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Katzer, Catarina (2014). *Cybermobbing – Wenn das Internet zur W@ffe wird*. Heidelberg: Springer.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Verfügbar unter <https://www.kmk.org/dokumentation-statistik/beschluesse-und-veroeffentlichungen/bildung-in-der-digitalen-welt.html> [09.01.2019].
- Kramer, Klaudia (2017). *WiPra-Seminararbeit*. „Lern\_Champ“ (Interne Materialien). Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia (2015). *WiPra-Medienkompetenz „Medien\_Champ“* (Interne Materialien). Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia, Pfefferer, Florian & Spangler, Gottfried (2015). Learning in Times of Social Media – a Challenge for Self-Regulation of Students and Teachers (Poster Presentation). Eight SELF Biennial International Conference. Kiel: Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.
- Kramer, Klaudia, Gabler, Sandra & Spangler, Gottfried (2019). *WiPra-Lehre im Lehramtsstudium: Medienbezogene (Lern-) Kompetenzen* (Interner Bericht). Erlangen: FAU.
- Kramer, Klaudia & Spangler, Gottfried (2019). Motivationale und emotionale Entwicklung. In Detlef Urhahne, Markus Dresel & Frank Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 295–313). Berlin: Springer.
- Leutner, Detlev, Opfermann, Maria & Schmeck, Annett (2014). Lernen mit Medien. In Tina Seidel & Andreas Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 297–322). Weinheim: Beltz.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2019). KIM-Studie 2018. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-jähriger. Verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie\\_2018\\_web.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie_2018_web.pdf) [26.11.2019].
- Meister, Dorothee M. (2013). Vermittlung von Medienkompetenz in der Praxis für Kinder und Jugendliche: Schule. In BMFSFJ (Hrsg.), *Medi-*

- enkompetenzförderung für Kinder und Jugendliche. Eine Bestandsaufnahme (S. 46–52). Berlin: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Petrausch-Schwoch, Patricia (2018). *Beschreibung und Bewertung eines hochschuldidaktischen Zugangs zum Erwerb von Lernexpertise und damit verbundenen Handlungskompetenzen zur Förderung verständnisvoller Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern in der Lehrkräfteausbildung – am Beispiel der Seminare „Medien-Champ“ und „Lern-Champ“* (Unveröffentlichte Masterarbeit). Erlangen: FAU.
- Pintrich, Paul R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research* 31, 459–470.
- Pintrich, Paul R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich & Moshe Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 451–502). San Diego: Academic Press.
- Plötzner, Rolf, Leuders, Timo & Wichert, Adalbert (Hrsg.) (2009). *Lernchance Computer. Strategien für das Lernen mit digitalen Medienverbänden* (Vol. 52). Münster, New York: Waxmann Verlag.
- Renkl, Alexander (2015). Wissenserwerb. In Elke Wild & Jens Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 3–24). Heidelberg: Springer.
- Senkbeil, Martin (2017). Profile computerbezogener Anreizfaktoren: Zusammenhänge mit ICT Literacy und sozialen Herkunftsmerkmalen. Ergebnisse aus der internationalen Schulleistungsstudie ICILS 2013. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 64(2), 138–155.
- Senkbeil, Martin, Eickelmann, Birgit, Varenhold, Jan, Goldhammer, Frank, Gerick, Julia & Labusch, Amelie (2019). Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘. In Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil & Jan Varenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 79–111). Münster: Waxmann.
- Stodt, Benjamin, Wegmann, Elisa & Brand, Matthias (2015). *Geschickt geklickt?! Zum Zusammenhang von Internetnutzungskompetenzen, Internetsucht und Cybermobbing bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Schriftenreihe Medienforschung der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM), Band 78. Leipzig: Vistas.
- Tokunaga, Robert S. (2010). Following you home from school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior*, 26, 277–287.

- van der Schuur, Winneke A., Baumgartner, Susanne E., Sumter, Sindy R. & Valkenburg, Patti M. (2015). The consequences of media multitasking for youth: A review. *Computers in Human Behavior*, 53, 204–215.
- Wecker, Christof & Stegmann, Karsten (2019). Medien im Unterricht. In Detlef Urhahne, Markus Dresel & Frank Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 373–393). Berlin: Springer.
- Weinert, Franz Emanuel (Hrsg.) (2001). *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim: Beltz Verlag.



# Mentoring als Instrument der Förderung von Mädchen in MINT

Marold Reutlinger

## 1 Aktuelle Situation von Mädchen und Frauen in MINT

Die Situation von Frauen und Mädchen in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) gelangte zur letzten Jahrhundertwende in den Fokus der Öffentlichkeit, Politik und Wissenschaft. Vor allem Deutschland tat sich durch eine sehr geringe Anzahl von Frauen im MINT-Bereich hervor. Betrachtet man die Daten des Nationalen Pakts für Frauen in MINT, welche die Studienanfängerzahlen in unterschiedlichen Fächern wiedergeben, zeigt sich ein eindeutiges Bild. In MINT-Studienfächern wie z. B. Physik ist zwar eine Verdreifung der Absolventinnen (1999: 411; 2017: 1332) zu erkennen (vgl. Abb.1), jedoch bleibt die absolute Zahl weit hinter der Anzahl männlicher Studenten zurück.

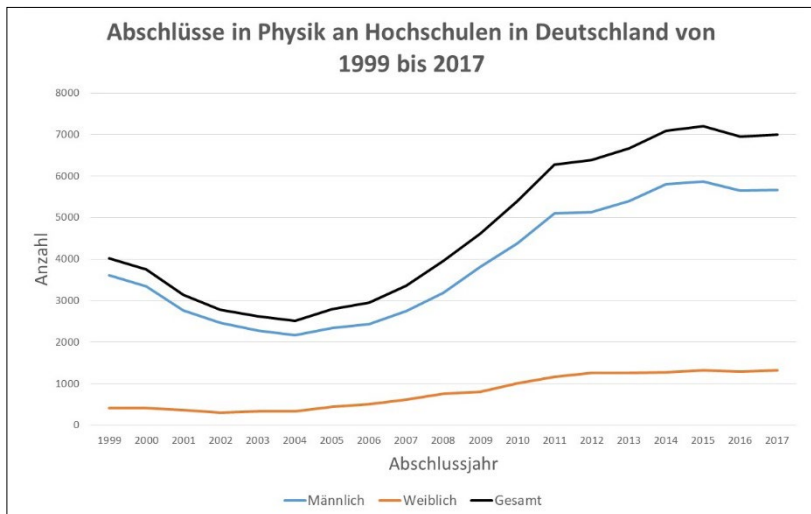


Abbildung 1: Frauenanteil in Physik-Studiengängen 1999–2017, Quelle: Statistisches Bundesamt, 2019

Vergleichbare Ergebnisse ergeben sich im Bereich der Ingenieurwissenschaften. In der Mathematik zeigt sich ein nahezu ausgeglichenes Verhältnis, solange man Lehramtsstudierende mit dem Unterrichtsfach Mathematik dazurechnet. Nimmt man diese aus der Gesamtstatistik heraus, liegt auch hier eine Unterrepräsentation von Frauen vor (vgl. Abb. 2).



Abbildung 2: Frauenanteil der Hochschulabsolvent/-innen ohne Lehramt und Promotion. Quelle Statistisches Bundesamt, 2019

Die Grafik verdeutlicht den Trend, dass Fächer, welche ein sehr schweres, technisches und männliches Image haben, eine besonders geringe Frauenquote aufweisen.

Ein noch stärkeres Bild zeigt sich hier im Bereich der Ausbildungsberufe. Unter den 20 beliebtesten Ausbildungsberufen von Frauen befinden sich überwiegend kaufmännische und kein MINT-Beruf (vgl. Steuer, 2015). Betrachtet man klassische Ausbildungsberufe im Elektro- und Metallgewerbe, findet man einen Frauenanteil von 23 %. Dieser wird jedoch sehr stark von den Ausbildungsberufen Goldschmied (81% Frauenanteil) und Graveur (35% Frauenanteil) beeinflusst und liegt ohne diese Berufe deutlich unter 20% (vgl. Steuer, 2015).

## 2 Ursachen des Partizipationsunterschiedes und die Situation für Mädchen im MINT-Bereich

Die Ursachen für den Partizipationsunterschied von Mädchen und Jungen im MINT-Bereich werden sehr unterschiedlichen Gründen zugeschrieben. Einige von diesen Zuschreibungen sind begründet, während andere auf Überzeugungen basieren, welche nicht empirisch nachgewiesen werden können. Hierzu zählen z.B. Begründungen, welche auf Begabung oder sogar der Genetik beruhen (Möbius, 1900). Beides konnte aber von der Wissenschaft widerlegt werden. Das Gehirn von Männern und Frauen unterscheiden sich zwar leicht im Aufbau wie Größe und Ausprägung der Lateralisierung (vgl. z.B. Jordan, 2010), jedoch gibt es keinen Nachweis, dass dies Auswirkung auf Interesse, Leistung und weitere Persönlichkeitseigenschaften hat. Zudem wurden die Unterschiede nur bei Gehirnen von Erwachsenen gefunden und könnten somit Folge eines Lernprozesses sein (Schmitz, 2010). Hinsichtlich der Begabung lässt sich festhalten, dass es keine nachweisbaren Begabungsunterschiede zwischen den beiden Geschlechtern für den MINT-Bereich gibt, sofern die unterschiedlichen Sozialisationshintergründe berücksichtigt werden (Endepohls-Ulpe, 2012).

Die spätere Wahl des Studienfaches bzw. der Berufsausbildung hängt bei Jugendlichen sehr mit den Lebenserfahrungen und Vorstellungen zusammen. Diese werden durch Eltern, Freund\*innen, Medien geprägt. Dabei verbringen Kinder und Jugendliche einen Großteil ihres Tages in der Schule und beschäftigen sich nachmittags und am Wochenende zusätzlich mit schulbezogenen Aufgaben. Dadurch basieren Erfahrungen bezüglich des MINT-Bereichs zu einem großen Teil auf dem schulischen Erleben und den dort erzielten Leistungen. Somit wäre es ein Leichtes, Partizipationsunterschiede durch vorhergehende schulische Leistungen zu erklären. Jedoch zeigen eine Vielzahl an empirischen Forschungsstudien, dass ein Leistungsunterschied von Jungen und Mädchen in den MINT-Fächern minimal bzw. nicht existent ist. So konnten z.B. Else-Quest, Hyde und Linn (2010) in ihrer Metaanalyse zeigen, dass es, wenn überhaupt, nur minimale Unterschiede gibt, welche im mathematischen Bereich rein länderspezifisch waren. Forscher vom Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) fanden in einer ihrer Studien heraus, dass Mädchen bei den Leistungen in

naturwissenschaftlichen Fächern nicht nur aufgeholt haben, sondern im Mittel bessere Ergebnisse als Jungen erzielen (Pant et al., 2013).

In anderen Bereichen sind jedoch Ursachen für den Partizipationsunterschied zu finden. So haben Sozialisationseffekte auf unterschiedlicher Ebene eine Auswirkung auf das Verhalten, das Interesse, die Motivation und das Selbstbild von Mädchen hinsichtlich der MINT-Fächer.

Möchte man die Sozialisation näher verstehen, spielen vor allem Stereotype eine wichtige Rolle. Dabei ist unter ihnen eine Menge von Überzeugungen bezüglich der individuellen Merkmale der Mitglieder einer bestimmten sozialen Kategorie zu verstehen (Ashmore & Del Boca, 1981; Ashmore & Tuma, 1980). Dies führt zu Vorurteilen gegenüber einer speziellen Gruppe (z.B. Mädchen/Frauen und MINT) und beeinflusst das Handeln von anderen Personen in Bezug auf diese Gruppe. Zudem können Stereotype die Handlung einer der stigmatisierten Gruppe angehörigen Person beeinflussen und sogar zu einer Veränderung des Verhaltens führen. Hierbei wird vom sogenannten Stereotype Threat (auf Deutsch: Bedrohung durch Stereotype) gesprochen, der wie folgt definiert wird: Stereotype Threat bezeichnet die Befürchtung von Angehörigen einer stigmatisierten sozialen Gruppe, aufgrund von negativen Stereotypen über diese Gruppe anders beurteilt oder behandelt zu werden oder durch eigenes Verhalten in bestimmten Situationen ein Stereotyp zu bestätigen (Steele, Spencer & Aronson, 2002). Dieses Phänomen führt sogar dazu, dass die Aktivierung eines negativen Stereotyps die Leistung in einem Test negativ beeinflusst (Steele & Aronson, 1995). Dabei beginnt bei Mädchen und Jungen die stereotype Prägung bereits sehr früh im Leben. Man denke dabei nur an typische Mädchen- und Jungenfarben sowie an Kinderspielzeug. Betrachtet man es globaler, werden Stereotype von vielen Seiten an Heranwachsende herangetragen, sei es durch Eltern, Freund\*innen, Verwandte, Medien, Lehrkräfte, Erzieher\*innen, ... Diese Liste lässt sich problemlos fortsetzen. Leider ist das Stereotyp, dass Mädchen unbegabt für den MINT-Bereich sind, in Deutschland sehr stark ausgeprägt (Glock & Kleen, 2020). Diese Einstellung übernehmen Mädchen mit der Zeit und beeinflussen damit ihr Verhalten bezüglich dieses Bereiches. So zeigt sich eine Auswirkung auf die schulische Motivation, Emotion und das Selbstkonzept in diesem Bereich. Später kann dies das Wahlverhalten stark beeinflussen oder dazu führen, dass sich Mädchen unsicher fühlen, wenn sie sich dennoch für diesen Bereich interessieren. In diesem Zusammenhang kommt erschwerend hinzu, dass die Erwartungen der

Eltern hinsichtlich der späteren Berufswahl ihrer Kinder das tatsächliche Wahlverhalten auch noch Jahre später beeinflusst, insbesondere wenn dies im Sinne der herrschenden Stereotype geschieht (Jacobs, Chhin & Bleeker, 2006).

Ein weiterer zentraler Faktor ist die Entwicklung von Interessen in einzelnen Bereichen und damit auch in den MINT-Fächern. Hier lässt sich bei Mädchen eine starke Abnahme von der Grundschulzeit bis hin zum Schulabschluss erkennen (Hoffmann, Lehrke & Todt, 1985; Kerr & Robinson Kurpius, 2004; Potvin & Hasni, 2014). Im Kindergartenalter zeigen Kinder, unabhängig des Geschlechts, ein sehr breites Interessenspektrum. Nimmt man aus dem MINT-Bereich Mathematik als Beispiel, zeigen sich erste Geschlechtsunterschiede im Interesse frühestens in der 4. bzw. 5. Klassenstufe (vgl. Frenzel, Goetz, Pekrun & Watt, 2010). Ab diesem Zeitpunkt haben Jungen zunehmend ein höheres Mathematikinteresse. Dies erreicht seinen Höhepunkt zum Ende der Pubertät. Genau zu diesem Zeitpunkt hat das geringere Interesse sowohl auf das Lernverhalten (Baumert & Schnabel, 1998) wie auch auf das spätere Wahlverhalten (Nagy, Trautwein, Baumert, Köller & Garrett, 2006) eine Auswirkung.

Neben dem Geschlechtsunterschied, was das Interesse hinsichtlich des MINT-Bereichs betrifft, wird häufig auch die Motivation genannt. So konnte Watt (2006) in ihrer Studie zeigen, dass die intrinsische Motivation von Mädchen für Mathematik geringer war als die von Jungen und sich auf das spätere Wahlverhalten hinsichtlich Mathematik auswirkte. Hier wählen Mädchen, unabhängig von der Vorleistung, signifikant weniger das Fach Mathematik als Jungen.

Vergleichbare Ergebnisse finden sich auch bei der unterschiedlichen emotionalen Wahrnehmung der MINT-Fächer in der Schule. So konnten Frenzel, Pekrun und Götz (2007) für das Fach Mathematik zeigen, dass Mädchen in der 5. Klasse bei gleichen Leistungen weniger Freude und Stolz und gleichzeitig mehr Angst, Hoffnungslosigkeit und Scham als Jungen empfinden. Diese Ergebnisse decken sich mit Metaanalysen zur Angst im Fach Mathematik (Else-Quest et al., 2010; Hyde, Fennema, Ryan, Frost & Hopp, 1990). Vergleichbares zeigt sich auch in anderen MINT-Fächern. So wiesen Gläser-Zikuda und Fuß (2003) in ihrer Studie höhere Angstwerte im Fach Physik und Schütte, Frenzel, Asseburg und Pekrun (2007) weniger Freude in den Naturwissenschaften nach. In einer späteren Untersuchung konnten diese Ergebnisse von

Götz, Keller und Martin (2012) bestätigt werden. So haben Mädchen geringere positive (Freude, Stolz und Hoffnung) und höhere negative Emotionen (Langeweile, Angst, Ärger und Scham) als Jungen im Fach Physik. Zudem erscheint das Fach Physik für sie schwieriger und die Relevanz des Faches sowie die Bedeutung der Note scheint für sie geringer. So lässt sich zusammenfassen, dass bei Mädchen die Emotionen bezüglich der MINT-Fächer ungünstiger sind und diese die Motivation, das Selbstkonzept und das spätere Wahlverhalten negativ beeinflusst.

Im Jugendalter ist die Identitätsentwicklung eine der wichtigsten Entwicklungsaufgaben. In dieser Phase ist die Wirkung, welche die Jugendlichen auf ihre Peers haben, ein zentraler Aspekt bei der Wahl von Aktivitäten und der Selbstdarstellung. Hierbei haben Stereotype einen starken Einfluss. In einer empirischen Studie bei Jugendlichen konnte z.B. gezeigt werden, dass Mädchen mit dem Label reich oder hochbegabt für Jungen besonders unattraktiv waren, während Mädchen mit dem Label hübsch oder sportlich als besonders attraktiv galten (Ziegler, Fidelman, Reutlinger, Neubauer & Heilemann, 2010). Bleibt man bei der Betrachtung innerhalb der Gruppe der Mädchen (Mädchen reagieren auf Labels bei andern gleichaltrigen Mädchen), wird der negative Effekt durch die Labels hübsch, reich und hochbegabt sogar noch größer (Ziegler et al., 2010). Dabei ist zu beachten, dass während der Pubertät der Einfluss gleichgeschlechtlicher Personen besonders stark ist. Fokussiert man nun auf Faktoren wie feminin und maskulin hinsichtlich des MINT-Bereichs, findet sich in einer Reihe von Studien ein starker Trend: MINT ist männlich bzw. nicht feminin. So zeigte Kessels (2005), dass Mädchen, die Physik mögen, als wenig feminin angesehen werden, während Mädchen, die Musik mögen, als besonders feminin gelten. Bei Jungen hingegen ist das Ergebnis genau gegenläufig. Dies setzt sich auch im Kontext sogenannter Jungen- und Mädchenfächer in der Schule fort. So gelten insbesondere Fächer wie Chemie und Physik als besonders männlich und wenig weiblich. Dies führt dazu, dass ein Engagement im MINT-Bereich für heranwachsende Mädchen eine Bedrohung für die Identität als „richtige Frau/Mädchen“ darstellt (Kessels, 2012).

Dies hat jedoch nicht alleine eine Auswirkung auf die eigene Identität, sondern auch auf das Fähigkeitsselbstkonzept. Dieses wird nach Möller und Trautwein (2009) durch soziale, dimensionale, temporale und kriteriale Vergleiche gespeist. Ein positives Selbstkonzept führt dabei zu mehr Ausdauer, Motivation, besseren kognitiven Leistungen, hö-

herer Anstrengungsintensität und einer Reduktion von Leistungsangst. Ein negatives Selbstkonzept führt zu Konzentrationsmangel, niedriger Ausdauer und einem Mangel an Motivation. Das Selbstkonzept wird dabei bei Jugendlichen hauptsächlich durch den Vergleich mit Peers, die Wahrnehmung anderer auf einen selbst und bestehende Stereotype beeinflusst. Dies führt bei Mädchen insbesondere dazu, dass sie ihre Fähigkeiten im Vergleich zu Jungen unterschätzen, geschlechtstypisierte Fremdwahrnehmungen übernehmen und sich sehr stark vom Image des männlichen MINT-Bereichs beeinflussen lassen.

Das Image der MINT-Fächer ist stark durch Stereotype geprägt, welche leider immer wieder durch Medien verbreitet werden. So finden sich bei an Erwachsene sowie an Kinder gerichtete Werbung kaum erfolgreiche weibliche Rollenmodelle im MINT-Bereich. Ähnlich ist das Bild im Bereich der fiktionalen Unterhaltung, in Print-Medien und Schulbüchern (Heilemann, Hackl, Neubauer & Stoeger, 2012).

Dies ist vor allem deshalb als ungünstig zu betrachten, da das Fehlen von Rollenvorbildern mit zur geringen Partizipation beiträgt (Hackett, Esposito & O'Halloran, 1989) und gleichzeitig Frauen im MINT-Bereich die Wichtigkeit von Rollenmodellen betonen. Olsson und Martiny (2018) untersuchten in ihrer Literaturanalyse eine Vielzahl an Studien im Bereich der Rollenmodelle und fanden sowohl positive wie auch negative Auswirkungen. Als wichtiger Faktor für eine positive Wirkung kristallisierte sich die Nähe zwischen Rollenmodell und den Mädchen heraus. Dies bedeutet, dass das Rollenmodell für Mädchen realistisch, erreichbar, erstrebenswert und vor allem nahbar ist. Für den Erfolg muss aber auch aufseiten der Mädchen bereits eine Identifizierung mit dem MINT-Bereich und dem Rollenmodell vorliegen. Ist dies nicht der Fall, kann ein weibliches Rollenmodell bei Schülerinnen der 6. und 7. Klasse eine negative Auswirkung auf das Selbstkonzept, das Interesse und die Erwartungen in Mathematik haben (Betz & Sekaquaptewa, 2012).

Insgesamt erzeugen Rollenmodelle jedoch einen positiven Effekt auf Schülerinnen bezüglich des MINT-Bereichs, wenn die Projekte über einen längeren Zeitraum angelegt sind (Olsson & Martiny, 2018), die Mädchen sich mit dem Rollenmodell identifizieren können (Rosenberg-Kima, Baylor, Plant & Doerr, 2008) und einen persönlichen Kontakt zu diesem haben (Buck, Clark, Leslie-Pelecky, Lu & Cerdalizarraga, 2008; O'Brien et al., 2017). Dies sind insbesondere Faktoren, welche bei einem gut geplanten und durchgeführten Mentoring beach-

tet werden. Zusätzlich ermöglicht die Fördermaßnahme des Mentoring eine gezielte Unterstützung bei der Leistungsentwicklung und hat zusätzlich eine positive Auswirkung auf das Selbstkonzept, das Interesse und die Motivation. Mehr dazu im folgenden Abschnitt.

### **3 Mentoring als Förderinstrument**

Es gab über die letzten Jahre und Jahrzehnte eine ganze Reihe an Intervention und Fördermaßnahmen, um der geringen Partizipationsrate entgegenzuwirken. Die Schwierigkeit, dies wirksam zu gestalten, liegt in der langen Zeitdauer des Heranwachsens. Betrachtet man hierbei z.B. die Abnahme des Interesses von Mädchen am MINT-Bereich (Frenzel et al., 2010), wird klar, dass eine Förderung hierbei auch über einen längeren Zeitraum erfolgen sollte. Zudem muss eine langfristig angelegte Förderung auf mehrere Faktoren abzielen, um möglichst umfangreich Ursachen der geringen Partizipation entgegenzuwirken. Dabei sollte die Fördermaßnahme das emotionale Erleben, die Motivation, das Interesse, das Selbstkonzept und das Selbstbild verbessern. Ferner wäre eine Bekämpfung von vorherrschenden Stereotypen und ein Zugang zu geeigneten Rollenmodellen wünschenswert. Hierzu sind sicherlich eine Reihe von Einzelmaßnahmen vorstellbar, dabei gilt es jedoch zu beachten, dass eine Ad-hoc-Veränderung eher unrealistisch ist. Um eine langandauernde Veränderung herbeizuführen, müssen Fördermaßnahmen in die Lebenssituation integrierbar sein, auf die individuellen Bedürfnisse jedes einzelnen Mädchens zugeschnitten sein und langfristig eine positive Wirkung auf die Lebenssituation haben. Soll zum Beispiel eine Veränderung der Emotion bezüglich der MINT-Fächer erfolgen, kann dies nach Goetz et al. (2012) nur geschehen, wenn sowohl die Emotionsregulation und das Vorleben positiver Emotionen berücksichtigt wird. Dies kann auf längere Sicht nur mit einer engen individuellen Förderung geschehen.

Möchte man eine Förderung möglichst breit anbieten und gleichzeitig die positiven Effekte von Rollenmodellen integrieren, ist Mentoring ein perfektes Förderinstrument. Dabei versteht man unter „Mentoring (...) eine zeitlich relativ stabile dyadische Beziehung zwischen einem/einer erfahrenen MentorIn und seinem/r/ihrem/r weniger erfahrenen Mentee. Sie ist durch gegenseitiges Vertrauen und Wohlwollen geprägt, ihr Ziel ist die Förderung des Lernens und der Entwicklung sowie das

Vorankommen der/des Mentees“ (Ziegler, 2009). Dabei wird, abhängig vom Ziel des Mentorings, dieses klassischerweise in vier Formen unterteilt: akademisches Mentoring, Berufsmentoring, soziales Mentoring und Persönlichkeitsmentoring (Eby, Rhodes & Allen, 2010). Dabei ist Mentoring nach Bloom (1984) die goldene Form des Lehrens und Lernens und kann nach Kram (1983, 1985) durch vier Facetten gefördert werden. Diese sind „acceptance-and-confirmation“, „counseling“, „friendship“ und „role modeling“ (Kram, 1983, 1985). Bei den ersten beiden Facetten unterstützen sich die Mentoring-Tandems gegenseitig bzw. der/die MentorIn tritt als RatgeberIn auf, während „friendship“ hauptsächlich durch soziale Interaktion gekennzeichnet ist. Die wohl wichtigste Facette ist das „role modeling“. Der/Die MentorIn tritt als Vorbild auf und bietet dem/der Mentee somit die Möglichkeit, Denksätze, Herangehensweisen, Einstellungen und Werthaltungen zu übernehmen bzw. abzulehnen (Schneider & Blicke, 2009). Des Weiteren lassen sich Mentorings durch ihre Organisationsform unterscheiden. Formelle bzw. institutionalisierte Mentorings werden professionell organisiert und unterliegen einem strukturierten Durchführungsplan einer Organisation, während informelle Mentorings dadurch geprägt sind, dass sie unorganisiert ablaufen und häufig zufällig und spontan entstehen (Richert, 2006).

In einer Vielzahl von Forschungsuntersuchungen wurde die Wirksamkeit von Mentorings bei Jugendlichen sowie im akademischen und beruflichen Kontext untersucht (DuBois, Holloway, Valentine & Cooper, 2002; DuBois, Portillo, Rhodes, Silverthorn & Valentine, 2011). So fassten Eby, Allen, Evans, Ng, und DuBois (2008) in ihrer Metaanalyse 112 Studien aus diesen Bereichen zusammen und konnten eine starke Auswirkung auf Leistung, Einstellung und Motivation nachweisen. Zudem zeigte sich, dass Mentoring mehr Einfluss auf die Einstellung als auf das Verhalten oder den Gesundheitszustand hat. Zusätzlich zeigen Studien die Auswirkung von Mentorings auf den beruflichen Erfolg. Bei der Befragung von Personen der *Who's news* des Wall Street Journal konnte Roche (1979) zeigen, dass zwei Drittel von ihnen eine/n MentorIn hatten und dies zu einem höheren Gehalt, zu einem besseren Karriereplan und zu mehr Jobzufriedenheit führte. In späteren Studien konnte dies bestätigt werden (Allen, Eby, Poteet, Lentz & Lima, 2004). In einer weiteren Metaanalyse von DuBois, Holloway, Valentine und Cooper (2002) konnte der positive Effekt von Mentoring bei Jugendlichen gezeigt werden. Die Auswertung von 55 Studien ergab, dass einer-

seits schulische Programme erfolgreicher sind als außerschulische und andererseits die Intensität und die Qualität einer Mentoringbeziehung eine Auswirkung auf die Effektstärken haben.

Um den positiven Effekt durch ein Mentoring zu erreichen, sollten einige Grundlagen erfüllt sein (Allen, Eby, Poteet, Lentz & Lima, 2004; DuBois et al., 2002; DuBois et al., 2011; Eby, Allen, Evans, Ng & DuBois, 2008). Das Mentoring sollte immer ein konkretes Ziel verfolgen, die MentorenInnen möglichst immer spezifisch geschult sein und eine optimale bzw. passende Zuteilung des Mentee-Mentor-Paares gewährleistet werden. Zudem sollten bei der Initiierung eines Mentorings darauf geachtet werden, dass eine möglichst lange Laufzeit geplant ist und dass eine gute und vertrauensvolle Beziehung zwischen MentorIn und Mentee entsteht. Ein gut geplantes formelles Mentoring sorgt dafür, dass diese Faktoren erfüllt sind.

## **4 Beispiele: Mentoringangebote für Mädchen und Frauen mit MINT-Bezug**

Die Förderwirkung von Mentoring wird bereits vielfältig in unterschiedlichen Domänen, mit unterschiedlicher Zielsetzung und so auch im Kontext der Förderung von Frauen im MINT-Bereich eingesetzt. Die Programme fokussieren sich dabei vornehmlich auf Mädchen im Schulalter, auf Studierende in der Anfangsphase eines MINT-Studiums und auf Promovierende. Gemessen an der Anzahl unterschiedlicher Programme finden sich im universitären Umfeld die meisten formellen Mentoringprojekte.

*ProCareer.Mint*<sup>1</sup> richtet sich an Studentinnen der Natur- und Ingenieurwissenschaften an Hochschulen in Hessen und zielt auf den Übergang vom Studium zur Promotion bzw. zum Berufseinstieg ab. Während der Dauer eines Jahres werden die Studentinnen in einem Eins-zu-eins-Mentoring von einer erfolgreichen Naturwissenschaftlerin oder Ingenieurin begleitet. Zusätzlich zum Mentoring finden eine

---

1 [www.mentoringhessen.de/angebot/mentoring/procareer-mint/](http://www.mentoringhessen.de/angebot/mentoring/procareer-mint/) (Abruf: August 2021)

Reihe an Veranstaltungen, Seminaren und Workshops statt, welche dazu dienen, das Mentoring möglichst effektiv zu gestalten.

*ARIADNETechNat*<sup>2</sup> ist ein Mentoring für Master-Studentinnen und Nachwuchswissenschaftlerinnen (Doktorandinnen und Postdocs) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Ziel des 9 bis 18 Monate dauernden Eins-zu-eins-Mentoringprojekts ist die Unterstützung bei der Planung der akademischen Laufbahn, beim Aufbau eines Netzwerkes und Erwerb karriererelevanter Kompetenzen.

*Big Sister – Mentoring und Networking*<sup>3</sup> richtet sich hingegen an Studentinnen mit Migrationshintergrund die sich am Anfang eines MINT-Bachelor- bzw. Masterstudiums befinden. Die Teilnehmerinnen werden von einer „großen Schwester“ (fortgeschrittene Studentin) über neun Monaten mit dem Ziel, den Einstieg an der TU Darmstadt zu erleichtern, begleitet.

*makeMINT*<sup>4</sup> ist ein kostenloses Mentoring-Programm für Studieneinsteigerinnen in naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen an der Hochschule Bremen. Die Organisation und Durchführung erfolgt lokal an der HSB. Mentorinnen sind Studentinnen aus höheren Fachsemestern. Ziel des Mentorings ist der Erfahrungsaustausch und der Aufbau eines Netzwerkes.

Die aufgeführten Mentoring-Projekte sind nur eine kleine repräsentative Auswahl an deutschen Universitäten angesiedelten Programmen. Sie haben gemeinsam, Frauen, welche sich bereits für ein Studium bzw. eine Karriere im MINT-Bereich entschieden haben, zu fördern. Damit lassen sich die Karrierechancen verbessern und eventuell die Abbruchquote verringern, eine Erhöhung der Partizipationsrate wird dadurch allerdings eher nicht erzielt. Dieses Ziel wird aber durch eine Reihe von Mentoring-Programmen verfolgt, welche sich gezielt an Mädchen im Kindes- und Jugendalter richten.

---

2 <https://www.mentoring.fau.de/ariadnetechnat/> (Abruf: August 2021)

3 [https://www.tu-darmstadt.de/gleichstellungsbeauftragte/angebote\\_2/big\\_sister/index.de.jsp](https://www.tu-darmstadt.de/gleichstellungsbeauftragte/angebote_2/big_sister/index.de.jsp) (Abruf: August 2021)

4 <https://www.hs-bremen.de/internet/de/hsb/struktur/gleichstellungsstelle/mentoringmint/makemint/> (Abruf: August 2021)

*CyberMentor*<sup>5</sup> ist Deutschlands größtes Online-Mentoring-Programm für Mädchen in MINT. Bis zu 800 Schülerinnen der 5. bis 12. Klasse werden ein Jahr von einer persönlichen Mentorin begleitet. Bei *CyberMentor* erfolgt das Mentoring über eine geschützte Online-Plattform, welche den Vorteil der Ortsunabhängigkeit bietet und somit auch Mädchen aus dem ländlichen Raum die Teilnahme ermöglicht. Als Mentorinnen engagieren sich im größten wissenschaftlich begleiteten Online-Mentoring-Programm jährlich MINT-Frauen aus Wirtschaft und Wissenschaft. *CyberMentor* läuft seit 2005 sehr erfolgreich: 71% aller ehemaligen Teilnehmerinnen wählen nach Verlassen des Programms ein MINT-Fach als Studienfach oder Ausbildungsrichtung, was für die Nachhaltigkeit des Programms spricht. Neben dem Wahlverhalten zeigt die Begleitforschung, dass eine positive Entwicklung bei den Teilnehmerinnen bezüglich dem MINT-Bereich erreicht wird (Stoeger, Duan, Schirner, Greindl & Ziegler, 2013). So wirkte sich die Programmteilnahme zum Beispiel positiv auf die Gewissheit über berufliche Ziele, auf das Interesse, das Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten und auf die Anzahl der MINT-Aktivitäten aus (Stoeger et al., 2021; Stoeger et al., 2016; Stoeger et al., 2012). Zusätzlich zu den quantitativen empirischen Ergebnissen spiegeln Rückmeldungen an das *CyberMentor*-Team und Lebenswege von ehemaligen Mentees den Einfluss des Projekts auf Mentorinnen und Mentees (Stoeger et al., 2012). Hier ist besonders die stetig steigende Anzahl an ehemaligen Mentees zu nennen, welche sich mittlerweile als Mentorin bei *Cybermentor* engagieren.

Das *Ada-Lovelace-Projekt*<sup>6</sup> ist ein deutschlandweites (Mentoring-) Projekt für MINT-interessierte Mädchen, welche durch das Projekt für einen MINT-Beruf/ein MINT-Studium motiviert werden sollen. Als Mentorinnen dienen Studentinnen und Auszubildende im MINT-Bereich, um durch den geringen Altersunterschied den Beziehungsaufbau und die Nähe zum Modell zu gewährleisten. Die Organisation der Förderung geschieht zentral an den Projektstandorten, an welchen auch die Mentorinnen tätig sind. Während des Mentorings<sup>7</sup> werden Workshops angeboten, und die Mentorinnen dienen als Rollenvorbilder für die Schülerinnen. Zusätzlich zum Mentoring versucht die Projektko-

---

5 [www.cybermentor.de](http://www.cybermentor.de) (Abruf: August 2021)

6 [www.adalovelaceprojekt.de](http://www.adalovelaceprojekt.de) (Abruf: August 2021)

7 Die vom Projekt genutzte Definition für Mentoring weicht von der im Buchkapitel genutzten ab. Dennoch wird hier der Begriff Mentoring genutzt.

ordination Lehrkräfte, Eltern und die Öffentlichkeit einzubinden, um einen langfristigen Erfolg zu erzielen.

*BayernMentoring*<sup>8</sup> ist ein Verbund von 17 bayrischen Hochschulen, welcher ein Karriereförderprogramm für Mädchen und junge Frauen im MINT-Bereich organisiert. Dabei werden unterschiedliche Zielgruppen angesprochen: Studentinnen im höheren Semester, Studienanfängerinnen und Schülerinnen. Die Ziele variieren dementsprechend: von der Motivation für ein MINT-Studium bis hin zu einer effektiven Karriereplanung. Begleitend zum Mentoring wird vom LaKoF Bayern eine Reihe an Seminaren und Workshops angeboten.

Im Rahmen dieses Buchkapitels kann nur ein kleiner Teil der in Deutschland angebotenen Mentoring-Programme vorgestellt werden. Für weitere Mentoring-Programme möchte ich einerseits auf den Komm-mach-MINT-Pakt<sup>9</sup> verweisen, welcher 136 Mentoring-Programme und rund 800 weitere Förderprogramme listet. Andererseits ist auch das Lise-Mentoring-Netzwerk<sup>10</sup>, welches in Deutschland angebotene Mentoring-Projekte listet, zu empfehlen.

## Literatur

- Allen, Tammy D., Eby, Lillian T., Poteet, Mark L., Lentz, Elizabeth & Lima, Lizette (2004). Career Benefits Associated With Mentoring for Proteges: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 127–136.
- Ashmore, Richard D. & Del Boca, Frances K. (1981). Conceptual approaches to stereotypes and stereotyping. In David L. Hamilton (Hrsg.), *Cognitive processes in stereotyping and intergroup behavior* (S. 1–35). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ashmore, Richard D. & Tuma, Mary Lou (1980). Sex stereotypes and implicit personality theory. A personality description approach to the assessment of sex stereotypes. *Sex Roles*, 6(4), 501–518.
- Baumert, Jürgen & Schnabel, Kai-Uwe (1998). Learning math in school: Does interest really matter. In Lore Hoffmann, Andreas Krapp, K. Ann Renninger & Jürgen Baumert (Hrsg.), *Interest and learning* (S. 327–336). Kiel: IPN.

8 [www.lakof-bayern.de/foerderung/HAW/bayernmentoring](http://www.lakof-bayern.de/foerderung/HAW/bayernmentoring) (Abruf: August 2021)

9 [www.komm-mach-mint.de](http://www.komm-mach-mint.de) (Abruf: August 2021)

10 [didaktik.physik.hu-berlin.de/lise-mentoring-netzwerk/](http://didaktik.physik.hu-berlin.de/lise-mentoring-netzwerk/) (Abruf: August 2021)

- Betz, Diana E. & Sekaquaptewa, Denise (2012). My fair physicist? Feminine math and science role models demotivate young girls. *Social psychological and personality science*, 3(6), 738–746.
- Bloom, Benjamin (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(4), 4–16.
- Buck, Gayle A., Clark, Vicki L. Plano, Leslie-Pelecky, Diandra, Lu, Yun & Cerda-Lizarraga, Patricia (2008). Examining the cognitive processes used by adolescent girls and women scientists in identifying science role models: A feminist approach. *Science Education*, 92(4), 688–707.
- DuBois, David L., Holloway, Bruce E., Valentine, Jeffrey C. & Cooper, Harris (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30(2), 157–197.
- DuBois, David L., Portillo, Nelson, Rhodes, Jean E., Silverthorn, Naida & Valentine, Jeffrey C. (2011). How effective are mentoring programs for youth? A systematic assessment of the evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(2), 57–91.
- Eby, Lillian T., Allen, Tammy D., Evans, Sarah C., Ng, Thomas & DuBois, David L. (2008). Does mentoring matter? A multidisciplinary meta-analysis comparing mentored and non-mentored individuals. *Journal of Vocational Behavior*, 72(2), 254–267.
- Eby, Lillian T., Rhodes, Jean E. & Allen, Tammy D. (2010). Definition and evolution of mentoring. In Tammy D. Allen & Lillian T. Eby (Hrsg.), *The Blackwell Handbook of Mentoring* (2 ed.). West Sussex: Wiley Blackwell.
- Else-Quest, Nicole M., Hyde, Janet Shibley & Linn, Marcia C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136, 103–127.
- Endepohls-Ulpe, Martina (2012). Begabte Mädchen und Frauen. In Heidrun Stöger, Albert Ziegler & Michael Heilemann (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT. Bedingungen von Geschlechtsunterschieden und Interventionsmöglichkeiten* (S. 103–132). Berlin: Lit Verlag.
- Frenzel, Anne C., Goetz, Thomas, Pekrun, Reinhard & Watt, Helen M. G. (2010). Development of mathematics interest in adolescence: Influences of gender, family, and school context. *Journal of Research on Adolescence*, 20(2), 507–537.
- Frenzel, Anne C., Pekrun, Reinhard & Goetz, Thomas (2007). Girls and mathematics – A “hopeless” issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22(4), 497.

- Gläser-Zikuda, Michaela & Fuß, Stefan (2003). Emotionen und Lernleistungen in den Fächern Deutsch und Physik – unterscheiden sich Mädchen und Jungen in der 8. Klasse? *Lehren und Lernen*, 29(4), 5–11.
- Glock, Sabine, Klenn, Hanna (2020). *Stereotype in der Schule*. Wiesbaden: Springer VS.
- Goetz, Thomas, Keller, Melanie M. & Martiny, Sarah E. (2012). Emotionales Erleben in den MINT-Fächern: Ursachen, Geschlechtsunterschiede und Interventionsmöglichkeiten. In Heidrun Stoeger, Albert Ziegler & Michael Heilemann (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT* (S. 135–162). Berlin: Lit Verlag.
- Hackett, Gail, Esposito, Donna & O'Halloran, M. Sean (1989). The relationship of role model influences to the career salience and educational and career plans of college women. *Journal of Vocational Behavior*, 35(2), 164–180.
- Heilemann, Michael, Hackl, Julia, Neubauer, Tanja & Stoeger, Heidrun (2012). Die Darstellung von Mädchen und Frauen in den Medien. In Heidrun Stoeger, Albert Ziegler & Michael Heilemann (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT* (S. 77–102). Berlin: Lit Verlag.
- Hoffmann, Lore, Krapp, Andreas, Renninger, K. Ann & Baumert, Jürgen (1998). *Interest and learning*. Kiel: IPN.
- Hoffmann, Lore, Lehrke, Manfred & Todt, Eberhard (1985). Development and change in pupils' interests in physics (grade 5 to 10): design of a longitudinal study. In M. Lehrke, L. Hoffmann & P. J. Gardner (Hrsg.). *Interests in science and technology education. Proceedings of the 12th IPN-Symposium* (IPN 102, S. 71–80). Kiel: IPN.
- Hyde, Janet S., Fennema, Elizabeth, Ryan, Marilyn, Frost, Laurie A. & Hopp, Carolyn (1990). Gender comparisons of mathematics attitudes and affect: A meta-analysis. *Psychology of Women Quarterly*, 14, 299–324.
- Jacobs, Janis E., Chhin, Christina S. & Bleeker, Martha M. (2006). Enduring links: Parents' expectations and their young adult children's gender-typed occupational choices. *Educational Research and Evaluation*, 12(4), 395–407.
- Jordan, Kirsten (2010). The brain between sex and gender - women and men from a neuroscientific perspective. In Ineke Klinge & Claudia Wiesemann (Hrsg.), *Sex and gender in biomedicine* (S. 79–99). Göttingen: Universitätsverlag.
- Kerr, Barbara & Robinson Kurpius, Sharon E. (2004). Encouraging talented girls in math and science: Effects of a guidance intervention. *High ability studies*, 15(1), 85–102.

- Kessels, Ursula (2005). Fitting into the stereotype: How gender-stereotyped perceptions of prototypic peers relate to liking for school subjects. *European Journal of Psychology of Education*, 20(3), 309–323.
- Kessels, Ursula (2012). Selbstkonzept: Geschlechtsunterschiede und Interventionsmöglichkeiten. In Heidrun Stoeger, Albert Ziegler & Michael Heilemann (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT* (S. 163–192). Berlin: Lit Verlag.
- Kram, Kathy E. (1983). Phases of the mentor relationship. *Academy of Management Journal (pre-1986)*, 26, 608–608.
- Kram, Kathy E. (1985). *Mentoring at work: Developmental relationships in organizational life*. Glenview, IL: Schott, Foresman.
- Möbius, Paul Julius (1900). Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes. Hale a.d. Saale: Carl Marhold.
- Möller, Jens & Trautwein, Ulrich (2009). Selbstkonzept. In Elke Wild & Jens Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 179–203). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Nagy, Gabriel, Trautwein, Ulrich, Baumert, Jürgen, Köller, Olaf & Garrett, Jessica (2006). Gender and course selection in upper secondary education: Effects of academic self-concept and intrinsic value. *Educational Research and Evaluation*, 12(4), 323–345.
- O'Brien, Laurie T., Hitti, Aline, Shaffer, Emily, Van Camp, Amanda R., Henry, Donata & Gilbert, Patricia N. (2017). Improving girls' sense of fit in science: Increasing the impact of role models. *Social Psychological and Personality Science*, 8(3), 301–309.
- Olsson, Maria & Martiny, Sarah E. (2018). Does exposure to counterstereotypical role models influence girls' and women's gender stereotypes and career choices? A review of social psychological research. *Frontiers in Psychology*, 9. Article 2264.
- Pant, Hans Anand, Stanat, Petra, Schroeders, Ulrich, Roppelt, Alexander, Siegle, Thilo & Pöhlmann, Claudia (2013). *IQB-Ländervergleich 2012*. Münster: Waxmann.
- Potvin, Patrice & Hasni, Abdelkrim (2014). Analysis of the decline in interest towards school science and technology from grades 5 through 11. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 784–802.
- Richert, Vera (2006). *Mentoring und lebenslanges Lernen*. Saarbrücken: VDM-Verl., Müller.
- Roche, Gerard A. (1979). Much ado about mentors. *Harvard business review*, 57(1), 14–28.
- Rosenberg-Kima, Rinat B., Baylor, Amy L., Plant, E. Ashby & Doerr, Celeste E. (2008). Interface agents as social models for female students:

- The effects of agent visual presence and appearance on female students' attitudes and beliefs. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2741–2756.
- Schütte, Kerstin, Frenzel, Anne-Christine, Asseburg, Regine & Pekrun, Reinhard (2007). Schülermerkmale, naturwissenschaftliche Kompetenz und Berufserwartung. In Manfred Prenzel, Cordula Artelt, Jürgen Baumert, Werner Blum, Markus Hammann, Eckhard Klieme & Reinhard Pekrun (Hrsg.), *PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 125–146). Münster: Waxmann.
- Schmitz, Sigrid (2010). Sex, gender, and the brain - biological determinism versus socio-cultural constructivism. In Ineke Klinge & Claudia Wiesemann (Hrsg.), *Sex and gender in biomedicine* (S. 57–76). Göttingen: Universitätsverlag.
- Schneider, Paula B. & Blickle, Gerhard (2009). Mentor-Protégé-Beziehungen in Organisationen. In Heidrun Stoeger, Albert Ziegler & Diana Schimke (Hrsg.), *Mentoring: Theoretische Hintergründe, empirische Befunde und praktische Anwendungen* (S. 139–160). Lengerich: Pabst.
- Steele, Claudia M. & Aronson, Joshua (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of african americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811.
- Steele, Claudia M., Spencer, Steven J. & Aronson, Joshua (2002). Contending with group image: The psychology of stereotype and social identity threat. *Advances in Experimental Social Psychology*, 34, 379–440.
- Steuer, Linda (2015). *Gender und Diversity in MINT-Fächern: eine Analyse der Ursachen des Diversity-Mangels*. Wiesbaden: Springer.
- Stoeger, H., Duan, X., Schirner, S., Greindl, T. & Ziegler, A. (2013). The effectiveness of a one-year online mentoring program for girls in STEM. *Computers & Education*, 69, 408–418.
- Stoeger, H., Heilemann, M., Debatin, T., Hopp, M. D. S., Schirner, S. & Ziegler, A. (2021). Nine years of online mentoring for secondary school girls in STEM: an empirical comparison of three mentoring formats. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1483(1), 153–173.
- Stoeger, H., Schirner, S., Laemmle, L., Obergrösser, S., Heilemann, M. & Ziegler, A. (2016). A contextual perspective on talented female participants and their development in extracurricular STEM programs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1377(1), 53–66.
- Stoeger, Heidrun, Ziegler, Albert, Greindl, Teresa, Heilemann, Michael, Neubauer, Tanja, Reutlinger, Marold, Schirner, Sigrun & Sturm, Kerstin (2012). *Erfolgreich in MINT: Mentoring für Mädchen und Frauen*. Köln: Häuser.

- Watt, Helen MG (2006). The role of motivation in gendered educational and occupational trajectories related to maths. *Educational Research and Evaluation*, 12(4), 305–322.
- Ziegler, Albert (2009). Mentoring: Konzeptuelle Grundlagen und Wirksamkeitsanalyse. In Heidrun Stöger, Albert Ziegler & Diana Schimke (Hrsg.), *Mentoring: Theoretische Hintergründe, empirische Befunde und praktische Anwendungen* (S. 8–29). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Ziegler, Albert, Fidelman, Marina, Reutlinger, Marold, Neubauer, Tanja & Heilemann, Michael (2010). How desirable are gifted boys for girls and gifted girls for boys? *Results of a chatroom study*(19), 157–164.

# „Individuell fördern“ – Eine ganzheitliche Sicht aus der Praxis für die Praxis

*Volkmar Weinhold*

An Lehrer\*innen wird die Forderung gestellt, Schüler\*innen individuell zu fördern. Diversität und Chancengleichheit heißen die Schlagwörter auf der Begründungsebene. „Individuell fördern heißt, den einzelnen Schüler entsprechend seiner Begabungen und Möglichkeiten optimal zu unterstützen (ISB).“ So formuliert das Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) die Aufgabe für Lehrkräfte. Dies ist richtig und wichtig.

Individuelle Förderung ist aber – pädagogisch ganzheitlich gesehen – weit mehr als diagnosebasiertes individualisiertes Lernen. Deshalb soll dieser Beitrag den Blick weiten. Die nachfolgenden Beispiele aus der Praxis sollen die ganzheitliche Sicht erläutern. Es geht nicht nur darum, Diagnoseverfahren dem Unterricht voranzustellen. Die Forderung nach individueller Förderung ist keine isolierte Aufgabe von Unterricht. Vielmehr geht es darum, Schule neu zu denken, Spielräume zu nutzen, die Haltung der Lehrenden und die der Lernenden zu entwickeln und Individualität zu fördern. Die Schule muss eine ganzheitliche Antwort finden: durch ihren Spirit, ihr Selbstverständnis, ihre professionelle Haltung, die darauf bezogene Gestaltung und das daraus realisierte Handeln. Es geht um „individuelles Fördern“ und die „Förderung der Individualität“ im Rahmen der Bildungsaufgabe von Schule.

## 1 Der Forderung „individuell fördern“ individuell begegnen – Ich und meine Klasse

Das erste Kapitel thematisiert die individuelle Bewältigungsebene: Ich muss mich als Lehrkraft in meinem Unterricht der Diversität meiner Schüler\*innen stellen und ihnen gerecht werden.

Ein Unterrichtsbeispiel als Ausgangsimpuls:

*Mathematikunterricht in der 1. Klasse. Das „Achter-Haus“ ist das Thema. Zahlerfassung durch Zahlzerlegung. Ein Beispiel wird an der Tafel notiert:*

$$8 = 5 + 2 + 1$$

Das Beispiel wird in das „Achter-Haus“ eingetragen. Die Klasse arbeitet im Frontalunterricht mit der Lehrerin zusammen, Schüler\*innen melden sich, werden aufgerufen, nennen eine weitere Lösung, diese wird in das Zahlenhaus eingetragen. Wichtige Bedingung der Lehrerin: Die Zahlen müssen nach der Größe geordnet sein. Das Zahlenhaus füllt sich:

8		
5	2	1
4	3	1
3	3	2
..	..	..

Im Anschluss nehmen die Schüler\*innen ihre Plättchen und zerlegen selbstständig ihre individuell gewählte Lieblingszahl. Business as usual? Normalität?

*Ein Schüler – Philipp – hat während der Stunde mein Interesse geweckt – er sitzt links vorne. Er hat nicht „mitgemacht“. Philipp hat gleich zu Beginn kurz auf seinem Block etwas notiert, dann die Füße auf die Büchertasche gelegt, die ganze Zeit relaxed die Klasse und die Lehrerin beobachtet, dabei aus seiner Trinkflasche getrunken.*

*Während der Einzelarbeit – an der er sich auch nicht beteiligt – nutze ich die Gelegenheit und komme mit ihm ins Gespräch. Philipp zeigt mir seine Notiz auf dem Block. Dort steht nur eine Zahl: 5. Es sprudelt aus ihm heraus. „Es gibt nur 5 Lösungen. Hinten kann nur die 1 oder die 2 stehen, weil wenn die 3 hinten wäre, müsste die automatisch in die Mitte, weil dann automatisch eine andere Zahl kleiner sein muss. Die 6 kann vorne nur einmal stehen, weil’s sonst ja keine drei verschiedenen Zahlen mehr gibt. Auch die 5 kann vorne nur einmal stehen, weil 2 und 1 bleiben und die können ja nicht umgekehrt sein, 1 und 2 geht ja nicht. Die 4 kann*

vorne nur zweimal stehen, weil nur 3 und 1 oder 2 und 2 möglich sind. Die 3 kann vorne nur einmal stehen, weil dann nur 3 und 2 gehen. Wenn dann eine 4 noch kommt, rückt die ja an die erste Stelle. Also gibt es nur 5 Möglichkeiten. Das ist doch klar.“ Philipp spricht schneller, als man den Text lesen kann. „Das musst du mir nochmals sagen, so schnell kann ich mir das gar nicht merken.“ Ich hole mir etwas zum Schreiben. Und er wiederholt seine Überlegungen genauso noch einmal.

Nach der Stunde spreche ich die Lehrerin an. „Der Junge vorne links hat gar nicht mitgemacht.“ Ihre Antwort: „Ich wusste nicht, wie ich ihn einbinden sollte.“

Einerseits: Das Unterrichtsbeispiel ist symptomatisch und zeigt die Problematik anschaulich auf: Schüler\*innen müssen vermeintlich in die gemeinsamen Unterrichtsschritte, die die Lehrerin geplant hat, eingebunden werden. Dann läuft der Unterricht geordnet ab, und alle in der Klasse haben die Lösung richtig und einheitlich im Heft stehen. Alle sind auf dem gleichen Lernstand. Jetzt ist „der Stoff“ von der Lehrerin „behandelt“, er ist umgesetzt und alle Schüler\*innen haben ihn gelernt. Der amtliche Lehrplan und damit der Stoff stehen im Mittelpunkt. Schüler\*innen in ihrer Individualität müssen hintanstehen.

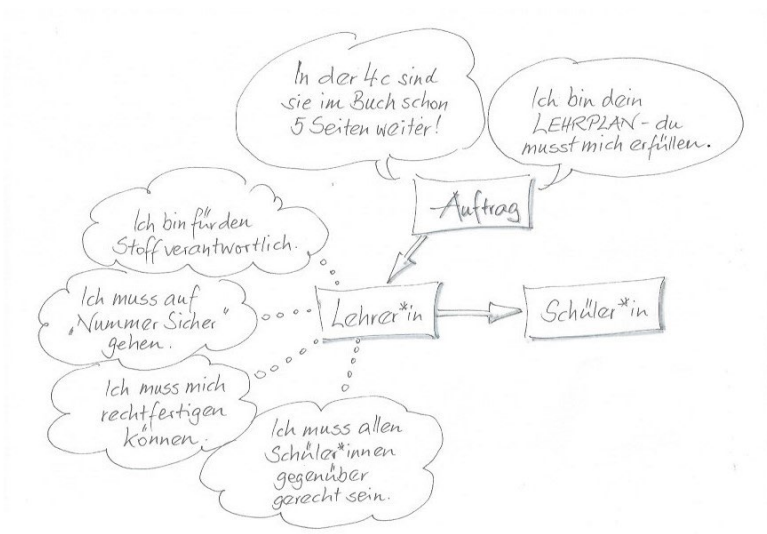


Abbildung 1: Das Auftragsdreieck – das Bermudadreieck des guten Unterrichts

Die Forderung an Lehrer\*innen, „individuell zu fördern“, hat ein Verunsicherungs- und Bedrohungspotenzial. „Wie soll ich jedem Schüler bzw. jeder Schülerin gerecht werden?“ „Der Stoff und die Eltern sitzen mir im Nacken!“ Dies sind Gedanken von Lehrer\*innen, wenn sie mit dem Anspruch der Individualität konfrontiert werden. Da sie aber auch dem Postulat der Gerechtigkeit folgen sollen, müssen sie alle Schüler\*innen gleichbehandeln. Doch nichts ist ungerechter als die Gleichbehandlung von Ungleichen. Sie befinden sich damit in einem Dilemma.

Andererseits: Für Lehrer\*innen birgt dieses Unterrichten aus dem Beispiel vor allem die Gefahr von Unterrichtsstörungen. Philipp bleibt als Erstklässler noch (!) entspannt, wenn der Unterricht an ihm vorbeigeht. Bald wird er sich aber interessanteren Aufgaben zuwenden. Er wird das Unterrichten der Lehrerin stören. Um Störungen zu vermeiden, bekommen leistungsstarke Schüler\*innen Zusatzaufgaben – Individualisierung wird zum Rettungsanker, zum Mittel für den Abbau von Störungen.

Der Gedanke „Ich diagnostiziere den Lernstand der Schüler\*innen und habe dann unterschiedliche, passgenaue Aufgaben. Ich habe jede und jeden dort abgeholt, wo er oder sie steht“ scheint naheliegend. So können alle Schüler\*innen beschäftigt werden. Die Motivation aus einer Verhaltensregulierung greift aber zu kurz. Wichtig ist es hingegen, das Auftragsdreieck (von Abbildung 1) neu zu definieren.

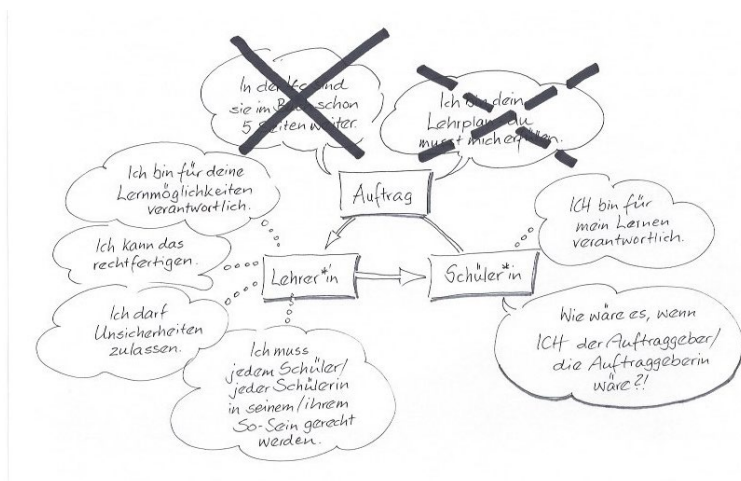


Abbildung 2: Das Auftragsdreieck diversitätsorientiert

Verlage haben sich auf individuelle Förderung eingestellt. Sie stellen ausgereiftes Material – auch digital und online – zur Verfügung, um differenzierte Lernstandsdiagnosen vorzunehmen, und liefern dazu auch gleich passendes Übungs- und Lernmaterial. Individuell fördern bedeutet aber mehr, als differenzierte Materialien anzubieten. Es geht darum, die Lehrer\*innenrolle neu zu klären und die Beziehung Lehrer\*in-Schüler\*in qualitativ neu zu gestalten:

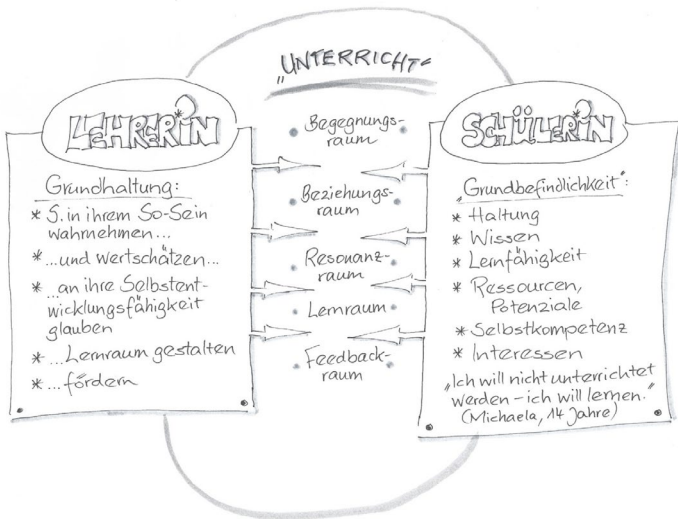


Abbildung 3: Die Lehrer\*innen-Haltung ist entscheidend

Das „Klassenzimmer“, der „Unterricht“ ist der Begegnungsort, in dem eine Beziehung und Resonanz entstehen (vgl. Rosa & Endres, 2016). Auf dieser wichtigen Basis wird es zum Lernraum, der durch (wechselseitiges) Feedback getragen wird. Die Lernstandsfeststellung ist bei dieser Haltung pädagogisch motiviert und von der Beziehungs- und Auftragsklarheit (vgl. Abbildung 2) getragen. Die Münchener Studie (Helmke, Schrader & Weinert, 1987) des Max-Planck-Instituts hat eindrucksvoll belegt, dass Diagnostik nicht per se konstruktiv und positiv ist. Die Studie hat untersucht, wann der Übungserfolg am höchsten ist. Schüler\*innen, die in ihrem Lernstand diagnostiziert wurden, aber darauf *keine* didaktisch adäquate Gestaltung des Lernprozesses folgte, hatten einen sehr geringen oder gar negativen Lernzuwachs. Selbst bei Schüler\*innen, die weder diagnostiziert wurden noch einen didaktisch

guten Unterricht erhielten, war der Übungserfolg höher. Deshalb gilt: keine Lernstandsmessung ohne anschließende individuelle Förderung. Es gilt aber auch: keine individuelle Förderung ohne Lernstandsfeststellung. Denn der Lernerfolg hängt ganz wesentlich von der Passung zum Vorwissen ab. Die Schüler\*in spürt, dass die Lehrkraft sich dafür interessiert, „was ich weiß und kann – und sie hilft mir. Sie nimmt mich ernst und will mich fördern“. Dann wird individuelles Fördern pädagogisch begründet. „Hilf mir, es selbst zu tun.“ Die Haltung der Lehrerin/des Lehrers ist entscheidend – wichtiger als das Diagnoseinstrument.

## **2 Der Forderung „individuell fördern“ durch ein schulisches Gesamtkonzept begegnen – Wir und unsere Schule**

Kapitel 1 sollte aufzeigen, dass individuelles Fördern eine pädagogische Aufgabe ist, der sich die einzelne Lehrkraft in ihrer Verantwortung für den einzelnen Schüler/die einzelne Schülerin stellt.

Im Folgenden wird individuelles Fördern als Aufgabe der gesamten Schule beschrieben, d. h. als kollektive Bewältigungsaufgabe. Das „Ich und meine Klasse“ muss dem Commitment „Wir und unsere Schule“ weichen.

Eine Schule versteht sich als „Förderschule“, weil sie alle Schüler\*innen ganzheitlich in ihrer Persönlichkeit, in ihrer Haltung, in ihren Kompetenzen, in ihrem Lernen fördert – nicht zuletzt als Förderung der Individualität.

„Individuell fördern“ verlangt, die Individualität jedes Schülers und jeder Schülerin wertzuschätzen, ihr Raum zur Entfaltung zu geben – und deshalb Heterogenität und Diversität als Chance zu sehen. Das heißt, es muss sowohl darum gehen, individuell zu fördern, aber auch die Individualität zu fördern.

Die Gleichung lautet:

*Individuelles Fördern + Förderung der Individualität =  
Förderung des Individuums*

Im Mittelpunkt der Überlegungen und Maßnahmen steht das elementare Bedürfnis der Kinder und Jugendlichen nach Individualität in einer Gemeinschaft.

Das Beispiel einer Schule:

Diesem Anspruch stellt sich die Eichendorffschule<sup>1</sup> – eine Mittelschule<sup>2</sup> in Erlangen – in überzeugender und beispielgebender Weise (<https://eichendorffschule-erlangen.de>). Die Forderung, individuell zu fördern, erfährt eine Antwort durch die Schule in ihrer Ganzheit.

Die Zielschwerpunkte bzw. Bildungsbausteine:

- Wissen neu lernen
- Potenziale entfalten
- Herausforderungen meistern
- Verantwortung übernehmen
- und zusammen leben<sup>3</sup>

sind Kernelemente der Konzeption dieser Schule, in der es darum geht, das So-Sein, die Potenziale und Talente jedes Schülers und jeder Schülerin wahrzunehmen, aufzunehmen, sie zu entfalten, sie zu stärken, um sie auf eine zunehmend komplexere und unsicherere Welt vorzubereiten.

Der Saarbrücker Appell für gelingende Schulen (o. D.) beschreibt diesen Anspruch so:

„Wir brauchen Schulen, in denen Kinder und Jugendliche Kompetenzen zur Lebensführung erlangen und alle wichtigen Bildungserfahrungen machen, alle ihre Fähigkeiten und Begabungen entwickeln können und die dazu beitragen, dass junge Menschen zu lebenszu-

---

1 <https://eichendorffschule-erlangen.de>

2 Nach der vierjährigen Grundschule wechseln in Bayern die Schüler\*innen in eine weiterführende Schule: Mittelschule, Realschule, Gymnasium.

3 „Bildungsbausteine“ der Eichendorffschule; der Konzeption entnommen.

## „Individuell fördern“

versichtlichen, verantwortlichen, politikfähigen Bürgerinnen und Bürgern unseres demokratischen Gemeinwesens heranwachsen. Im 21. Jahrhundert darf es nicht mehr nur um das bloße Vermitteln von Lehrstoff gehen. Kinder und Jugendliche müssen vielmehr in die Lage versetzt werden, selbstständig Kompetenzen zu erlangen, Qualifikationen auszubauen, Bildung zu leben und zu erleben. Gefordert ist ein doppelter schulischer Perspektivwechsel – vom Lehren zum Lernen und vom Wissen zur Kompetenz.“

Das folgende Bild kann einen Überblick über die Qualitäten der Schule aufzeigen, sie in ihrer Vernetzung skizzieren und das Selbstverständnis und das Wirken der Schule in einen ganzheitlichen Sinnzusammenhang stellen. Nachfolgend werden sie erläutert.

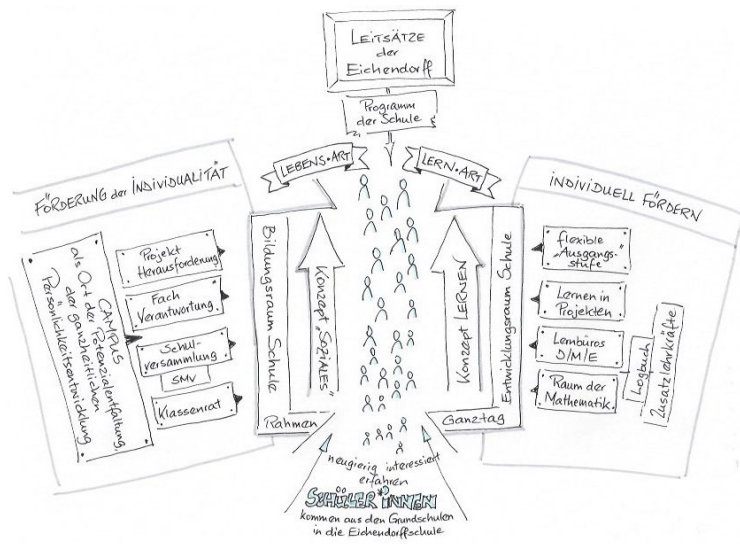


Abbildung 4: Das Bild der Eichendorffschule

Das Bild zeigt den Entwicklungsraum der Schüler\*innen an der Eichendorffschule vom Schulbeginn (unten) bis zur Entlassung (oben). Dieses Entwicklungsfeld bedeutet ein Wachsen der Schüler\*innen, wenn sie letztlich mit den „Kompetenzen des verantwortlichen Lebens in der Gemeinschaft“ (Lebens•Art) und den „Kompetenzen der eigenen Lernfähigkeit und der Weiterentwicklung“ (Lern•Art) „ausgestattet“ sind.

Die Eichendorffschule übernimmt in der Eingangsphase Schüler\*innen, die nach der vierjährigen Grundschulzeit mit der Erfahrung kommen, dass sie nie „genügt“ haben. Der Zugang zur Realschule oder gar dem Gymnasium mit (vermeintlich) attraktiveren Schulabschlüssen blieb ihnen verwehrt. Diese Menschen an dieser Schnittstelle ihrer Entwicklung emotional und sozial aufzufangen, ist Grundlage der Bildungsarbeit.

Das Grundverständnis ist, die Schüler\*innen in ihrer Unterschiedlichkeit, in ihrem So-Sein wertzuschätzen und sie vom Ankommen in der Schule bis zur Abschlussfeier zu begleiten. Hierfür sind für die beiden – im Bild dargestellten – Zielstränge schlüssig aufeinander aufbauende Maßnahmen (seitlich zugeordnet) gegeben, die jedem Schüler, jeder Schülerin den individuellen Entwicklungsraum geben und die Schritte begleiten und fördern.

Auf der **Schiene des Lernens** erfolgt individuelles Fördern durch verschiedene, aufeinander aufbauende Maßnahmen. Immer sind die Grundgedanken aus Abbildung 3 der wichtige Hintergrund und werden von der gesamten Schule gelebt:

- *Lernen im Raum der Mathematik*

In der 5. und 6. Klasse findet der gesamte Mathematikunterricht im „Raum der Mathematik“ statt. Die Schüler\*innen lernen in weiten Teilen selbstständig. Drei Pädagog\*innen<sup>4</sup> stehen für eine individuelle Förderung zur Verfügung. Durch sogenannte „Logbücher“ dokumentieren die Schüler\*innen ihre Lernziele und ihren Lernfortschritt. Eine Diagnose, die durch ein Diagnoseinstrument „von außen“ erfolgt, wird durch das Logbuch zu einer Selbstreflexion und „Selbstdiagnose“. Lernentwicklungsgespräche binden die Schüler\*innen mitverantwortlich in ihre individuellen Entwicklungsschritte ein. Individuelles Fördern ist so integraler Bestandteil und wird vom Schüler/von der Schülerin zumindest intensiv mitverantwortet – im Idealfall sogar selbst verantwortet, wenn die individuelle Unterstützung vom Schüler/von der Schülerin selbst eingefordert wird.

---

4 Klassen-/Mathematiklehrkraft + Förderlehrerin + Pädagoge/Pädagogin in der Bildungsarbeit.

Im Zentrum steht das Feedback<sup>5</sup>, das der Lehrer/die Lehrerin sich vom Schüler/von der Schülerin über das Logbuch und das Gespräch über dessen/deren Lernen und seinen/ihren Lernstand *holt*. Nicht „ich weiß Bescheid und ich gebe dir Bescheid“, sondern zuhören, hinschauen, sich Informationen holen, den Schüler/die Schülerin verstehen, sind die zentralen Aufgaben der Lehrerin/des Lehrers.

Ein Feedbackgespräch mit dem Schüler/der Schülerin ist wichtiger als die Anwendung eines Diagnoseinstruments. Es ist unmittelbarer und wird von der Beziehungsebene und ihrer Wirksamkeit getragen. Es dokumentiert dabei das Vertrauen in die Selbstentwicklungsfähigkeit des Schülers/der Schülerin.

Schüler\*innen brauchen vor allem ein formatives Feedback über den Prozess: Wo stehe ich? Was ist der nächste Schritt? Wie gehe ich vor? Dann ist individuelles Fördern durch die optimale subjektive Strategie, die das Kind sich selbst erarbeitet und verstanden hat, hoch wirkungsvoll. Schüler\*innen entwickeln eine Lernerdidaktik. Kinder, die viele Fehler machen, sollten nicht mehr üben, sondern anders. Summatives Feedback über das Erreichte durch Noten oder durch ein allgemeines Lob ist weniger hilfreich.

Aber auch die Unterrichtenden bekommen ein Feedback über ihre Gestaltung der Lernprozesse.

- *Lernen in Lernbüros*

In der 7.-9. Jahrgangsstufe wird darauf aufbauend das individuelle, geförderte Lernen fortgesetzt und ausgeweitet. Hier findet das Lernen in den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch in Lernbüros statt. Die Schüler\*innen lernen eigenverantwortlich und selbstorganisiert, bestimmen Lerntempo und Zeitpunkt der Leistungsnachweise selbst. Individuelles Fördern ist Kernbaustein dieser Lernarrangements.

Für die Lehrer\*innen gelten auch hier die beim „Lernraum Mathematik“ beschriebene Rolle und Aufgabe.

---

5 John Hattie hat darauf hingewiesen, dass das Feedback (mit einer Effektstärke von  $d = .74$ ) eine herausgehobene Bedeutung hat (Hattie, Beywl & Zierer, S. 206).

Die Schule braucht „IKEA-Lehrer\*innen“.

Zur Erklärung: In einem Lehrerseminar wurde der Werbeslogan der Firma IKEA „Wohnst du noch, oder lebst du schon?“ – was auf zwei Qualitäten des Wohnens hinweist - auf den Lehrer/die Lehrerin übertragen.

„Unterrichtest du noch, oder beobachtest du schon?“

Das bedeutet, dass Beobachten einen höheren Stellenwert hat.

- *Förderung durch das „Erlanger Modell“<sup>6</sup>*

Dieses Konzept ist personalintensiv. Die Unterstützung durch externe Lehrkräfte nach dem „Erlanger Modell“ ermöglicht der Schule, die individuelle Förderung und Begleitung der Schüler\*innen – im Raum der Mathematik und in den Lernbüros – in Kooperation mit den Klassen- und Fachlehrkräften zu intensivieren.

- *Flexible „Ausgangsstufe“*

Das Konzept der „Flexiblen Ausgangsstufe“ ist ein Modell für das letzte Schuljahr. Es bietet den Schüler\*innen an, das Abschlussjahr in zwei Schuljahren zu absolvieren.<sup>7</sup> Begründung für die „Flexible Ausgangsstufe“ sind Heterogenität und Individualität. Denn Schüler\*innen brauchen bis zum Abschluss individuell noch unterschiedlich Zeit. Durch diese Flexibilität ist eine bessere individuelle Förderung in den letzten beiden Jahren möglich – und damit gegebenenfalls sichere und gehaltvolle Schulabschlüsse. Das geht nur mit einer veränderten, gemeinsam entwickelten Lern- und Leistungskultur.

- *Lernen in Projekten*

Die Welt besteht nicht aus Fächern, sondern aus Phänomenen. Deshalb werden in der Eichendorffschule soziokulturelle und naturwissenschaftliche Fächer zusammengelegt und in (auch außerschulischen)

---

6 Das „Modellprojekt optimale Lernförderung“ als Leistung aus dem „Bildungs- und Teilhabepaket“ stellt der Schule Fördermittel zur Verfügung. Damit können zusätzliche Lehrkräfte finanziert werden; die Refinanzierung erfolgt durch den Freistaat Bayern.

7 Analog zur flexiblen Eingangsstufe in der Grundschule, in der die ersten beiden Klassen in einem, zwei oder drei Schuljahren durchlaufen werden

„Individuell fördern“

Projekten „unterrichtet“. Ein Beispiel ist das „Projekt Hochspannung: Bau einer Boombox“.

Das Miteinander- und Voneinanderlernen, das Lernen in Teams bekommt so einen wichtigen Stellenwert. Die Diversität in sozialen Kompetenzen wird dabei wahrgenommen und durch individuelle Förderung weiterentwickelt.

Gerade der Aussage von Franz E. Weinert (1996) wird die Schule in ihrem Lernkonzept gerecht:

„Der Erwerb intelligenten Wissens kann nicht durch passives, mechanisches und unselbstständiges Lernen erfolgen, sondern erfordert eine aktive, konstruktive und zunehmend selbstverantwortliche Haltung des Lernenden.“

Im Zentrum der Auseinandersetzung mit der Kernaufgabe „Unterricht“ steht, den Begriff des „Unterrichts“ durch den des „Lernens“ zu ersetzen. Spirit ist: Der Lehrer/die Lehrerin wird zum Gastgeber/zur Gastgeberin des Lernens.

„Ich will nicht unterrichtet werden, ich will etwas lernen.“

Aussage einer Schülerin im Interview

Auf der **Schiene des Sozialen** erfolgt individuelles Fördern durch folgende Maßnahmen:

- *Klassenrat*

Der Klassenrat ist fester Bestandteil des „Stundenplans“ und darin fest verankert. Schüler\*innen lernen, ihre Angelegenheiten selbst in die Hand zu nehmen und zu klären. Über die Jahrgangsstufen hinweg erfolgt dies mit zunehmender Autonomie der Klassen. Schüler\*innen erleben sich in ihren individuellen Kompetenzen der Moderation, der Gesprächsführung, der sozialen Verantwortung. Sie bekommen Feedback zu ihren Stärken und Anregungen zur individuellen Weiterentwicklung.

- *SchülerMitVerantwortung (SMV)*

Schüler\*innen erhalten ein Feld der engagierten Verantwortungsübernahme für ihre Schule. Coaches<sup>8</sup> und Verbindungslehrer\*innen stehen beratend zur Seite, fördern die individuellen Kompetenzen der gewählten Schülervertreter\*innen.

- *Vollversammlung*

Schule kann nicht nur individuelles Lernen sein. Individualität und Gemeinschaft sind das Yin und Yang der Grundbedürfnisse des Menschen. In der Vollversammlung erleben sich alle als Teil der „Schulfamilie“. Schule wird so zu einem ganzheitlichen Ort der Bildung. Sie wird zum Lebensort, der gemeinsam gestaltet und verantwortet wird. Individualität wird in der Gemeinschaft gelebt.

- *KickFair*

Vordergründig geht es um Straßenfußball. „Hintergründig“ lernen die Schüler\*innen, ihre Stärken zu entdecken, ihre Potenziale zu entfalten, und können wichtige Schlüsselkompetenzen entwickeln. Werthaltungen werden gefordert und gefördert. Das demokratische Miteinander verschränkt sich mit der persönlichen Entwicklung. In einer Schule mit großer Diversität in der kulturellen Herkunft und in den sozialen Erfahrungen ist dies ein zentrales Lernfeld. Die Lernprozesse aus dem Straßenfußball werden dann auf das Zusammenleben in der Schule übertragen. Teilhabe, Engagement und gesellschaftlicher Zusammenhalt sind die Zielperspektive.

- *Der „Campus Eichendorffschule“*

Der „Campus Eichendorffschule“ umfasst ein breit gefächertes Angebot von über 40 Arbeitsgemeinschaften. Individuelle Talente zu entdecken, ihnen Raum zur Entfaltung zu bieten und so die Schüler\*innen zu stärken, ist die Idee. Der Campus wird damit zum Ort der Potenzialentfaltung. Individuelles Fördern bzw. die Förderung der Individualität bezieht sich ganzheitlich auf den gesamten Menschen. Nicht die Diagnose von Defiziten oder Entwicklungsrückständen ist der Ausgangspunkt, sondern vermutete Potenziale und Interessen, die Raum bekommen und Stärkung erfahren. Dies hat Bedeutung für die gesamte Persönlichkeit und damit auch für das unterrichtliche Lernen.

---

8 Die Coaches werden von der Firma Siemens gestellt.

- *Das „Fach Verantwortung“*

Das „Fach Verantwortung“ ist im Stundenplan fest verankert. An einem Tag in der Woche übernehmen die Schüler\*innen der 7.–10. Klassen für 90 Minuten eine selbst gewählt verantwortungsvolle Aufgabe – sei es in der Schule oder außerhalb. Dies fördert das Verantwortungsbewusstsein, z. B. für das Leben in der Schule (Schülerfirma für den Pausenverkauf), z. B. für das Zusammenleben im Viertel (Unterstützung hilfsbedürftiger Menschen in der Nachbarschaft). Das Gefühl, gebraucht zu werden und wertvoll zu sein, stärkt das Selbstbewusstsein. Dies sind wichtige Elemente der Persönlichkeitsbildung. Eine Schule, die individuell die Lernleistungen der Schüler\*innen fördert, muss auch in deren ganzheitliche Förderung investieren und dafür Raum schaffen.

- *Projekt „Herausforderung“*

Das Projekt „Herausforderung“ ist – zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrages – noch in den Anfängen. Jeder Schüler bzw. jede Schülerin erhält die Gelegenheit, einmal im eigenen Schüler\*innenleben im Team ein herausforderndes Vorhaben zu planen und zu gestalten. So planen, gestalten, realisieren die Schüler\*innen z. B. im Team einen Schulbesuch in der Gofront School in Zhuzhou in China. Es geht darum, die eigenen Potenziale zu nutzen, das Selbstbewusstsein zu stärken und Vertrauen in die eigenen Stärken zu entwickeln – individuelle Förderung und Förderung der Individualität in einem pädagogischen Sinn. „Die Menschen stärken“ ist das Postulat.

All diese Maßnahmen und Gestaltungselemente der Eichendorffschule ergänzen die Forderung nach „individuellem Fördern“ durch eine „Förderung der Individualität“ – einerseits individuelle Leistungsunterschiede auffangen und individuell fördern, andererseits die Individualität jedes Schülers und jeder Schülerin fördern – Maßnahmen von hoher Sinnhaftigkeit.

Die Organisationsform der gebundenen Ganztagschule ist grundlegend für die Gestaltung dieses Konzeptes einer Bildungsschule, da sie den nötigen Gestaltungsraum, die erforderliche Zeit bietet. Die Eichendorffschule ist eine Schule in einem dichten und vielgestaltigen Netzwerk.<sup>9</sup>

---

9 Kapitel 3 wird den Netzwerkgedanken nochmals beispielhaft aufgreifen.

„Schulen brauchen Berater für eine systematische Entwicklung der Lernkultur. Erkenntnisse u.a. der Entwicklungs- und Neuropsychologie müssen bei der Entwicklung von Lehrplänen berücksichtigt, entsprechende Experten einbezogen werden.“ (Saarbrücker Appell für gelingende Schulen, o. D.).

Der Lehrstuhl Schulpädagogik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Lehrstuhl Deutsch als Zweitsprache sind wichtige Partner der Schule, wenn es darum geht, ein Leitbild zu erarbeiten, die umfangreichen, selbst erstellten Materialien für die Lernbüros (z.B. hinsichtlich der Sprachförderung und der Sprachsensibilität) zu analysieren, die Instrumente der Reflexions- und Feedbackkultur weiterzuentwickeln. Die Hermann-Gutmann-Stiftung unterstützt bei der Gestaltung von Lernräumen. Ein vierköpfiger Schulbeirat – zusammengesetzt aus unterschiedlichen Professionen – begleitet die Prozesse und Maßnahmen als *critical friends*. Damit sind nur wenige der Partner genannt.

Der Eichendorffschule gelingt es hervorragend, die Frustrationen des Schulalltags anzunehmen, aber zugleich mit den Erfahrungen aus anderen Schulen, die vom Kollegium besucht wurden, dem Wissen der Reformpädagog\*innen, den Erkenntnissen der Neurobiolog\*innen eine Sehnsucht und eine Vision zu entwickeln. Die Schule reagiert nicht kurzschlüssig aktionistisch durch die Beschaffung von Diagnosematerialien auf die Forderung, durch individuelles Fördern den Schüler\*innen gerecht zu werden, sondern hat den gesamten Weg der „U-Prozedur“ (Scharmer, 2009) zurückgelegt.

Sie gestaltet eine fundierte, systematische, ganzheitliche und in letzter Konsequenz substanzielle und wirksame Schulentwicklung – als eigenverantwortlich denkende und mutig handelnde Schule. Immer im zentralen Fokus: der Schüler und die Schülerin mit den individuellen Kompetenzen, den Ressourcen und dem Potenzial, mit der Diversität in den kulturellen Hintergründen und in den Erfahrungen aus den bisherigen Entwicklungen. Für einen potenzialorientierten Umgang mit der Vielfalt von Begabungen, Stärken, Benachteiligungen und Beeinträchtigungen ist es der sinnstiftende Weg, Schule neu zu denken, Spielräume zu nutzen, Haltung der Lehrenden und der Lernenden zu entwickeln und Individualität zu fördern – eine Schule dieser Qualität ist im tieferen, eigentlichen Sinn eine „Förderschule“.

### 3 Der Forderung „individuell fördern“ multiprofessionell begegnen

Zeigte Kapitel 1 die individuelle Verantwortung der Lehrerin/des Lehrers, der Diversität auf der Lernebene pädagogisch gerecht zu werden, weitete Kapitel 2 diese Aufgabe auf die gesamte Schule aus. Weder die einzelne Lehrerin/der einzelne Lehrer noch die Schule als Ganzes sind aber letztlich in der Lage, der Diversität und individuellen Besonderheit umfassend gerecht zu werden. Schule braucht Hilfe durch multiprofessionelle Teams.

Ein Beispiel aus dem Unterrichtsalltag als Ausgangsimpuls:

*Die Schüler\*innen der 3. Klasse arbeiten ruhig an ihren Plätzen an der gemeinsam entwickelten Fragestellung. Die Tische stehen im Hufeisen. Plötzlich springt Marc<sup>10</sup> vorne am Fenster auf, springt auf den Tisch und brüllt mit aggressivem Blick in die Klasse: „Schule wäre schön, wenn es keine Mädchen gäbe. Mädchen sind scheiße. Alle Mädchen müssen verschwinden.“ Weiter schreiend läuft er über alle Tische einmal um die Klasse. Er springt von der letzten Bank, wirft sich vor der Klasse auf den Boden, wiederholt seine Schreie und trommelt mit den Fäusten auf den Boden. Im Raum ist Totenstille, die Klasse ist paralysiert. Der Lehrer zieht Marc hoch und führt ihn aus dem Klassenzimmer.*

*In der Garderobe kommt Marc langsam zur Ruhe, er ist aber zunächst kaum ansprechbar. Nach einer Zeit des gemeinsamen Runterkommens spricht der Lehrer ruhig mit ihm. Langsam verändert sich sein Blick. Marc braucht noch Zeit, sich wieder in den Griff zu bekommen. Er bleibt noch für fünf Minuten allein in der Garderobe. Erst dann entscheidet er, ins Klassenzimmer zurückzukommen. Mit gesenktem Blick setzt er sich wieder auf seinen Platz. Mit der Klasse hatte der Lehrer zwischenzeitlich vereinbart, Marc nicht zu beachten.*

Marc's Individualität fordert massiv heraus. Keine Lehrkraft ist für diese Situation und den Umgang mit diesem Verhalten ausgebildet – aber durchaus mit schwierigen Verhaltensweisen dieser Art konfrontiert.

---

<sup>10</sup> Name geändert.

*Der Hintergrund:*

Aus der Lehrerbildung basieren Lehrerkompetenzen auf drei – unterschiedlich starken – Säulen. Diese tragen die Arbeit der Lehrer\*innen.

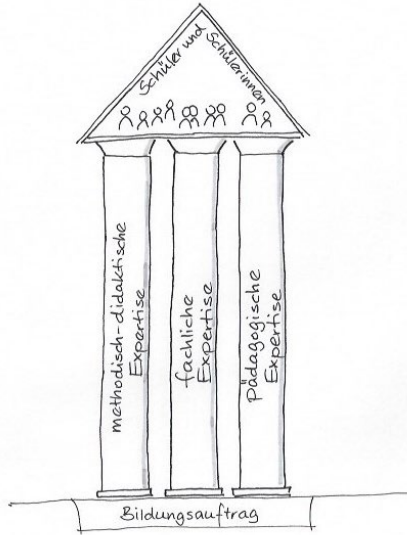


Abbildung 5: Tragfähigkeit von Schule bisher

Für die veränderte Situation in den Klassenzimmern, die unterschiedlichste Schüler\*innen zusammenbringt, ist dieses „Gebäude“ nicht mehr tragfähig. Marc ist kein Einzelfall. Immer mehr Schüler\*innen belasten mit individuellen Problemen, Befindlichkeiten, Verhaltensweisen die Arbeit der Lehrer\*innen. Anforderungen der Integration, der Inklusion, der Arbeit mit Verhaltensauffälligen, mit Behinderten, Geflüchteten usw. haben ein sehr hohes Überforderungspotenzial. Wenn in einer 1. Klasse sowohl ein Hochbegabter als auch eine Schülerin mit geistiger Behinderung, zwei Schüler mit ADHS, Scheidungskinder usw. gemeinsam lernen sollen, dann reichen diese Säulen aus der Lehrerbildung nicht aus. Das „Dach der Arbeit“ ist viel breiter geworden, wird instabil und droht zu kippen.

## „Individuell fördern“

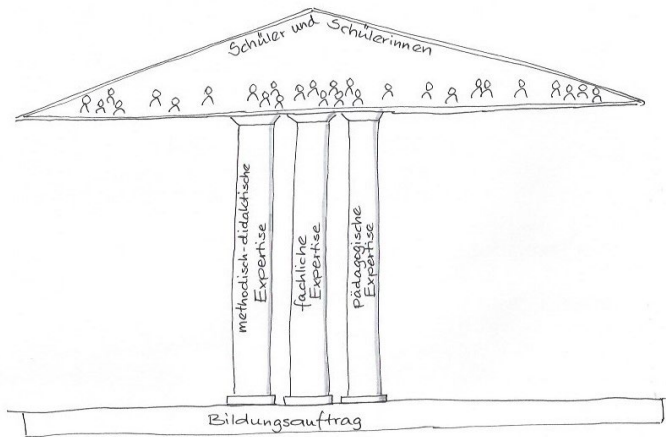


Abbildung 6: Die bisherige Tragfähigkeit ist infrage gestellt

Schulen brauchen multiprofessionelle Teams, die in der Schule arbeiten bzw. rasch hinzugezogen werden können. So steht z. B. Marcs Grundschule<sup>11</sup> ein breit gefächertes Team an Expert\*innen zur Verfügung:

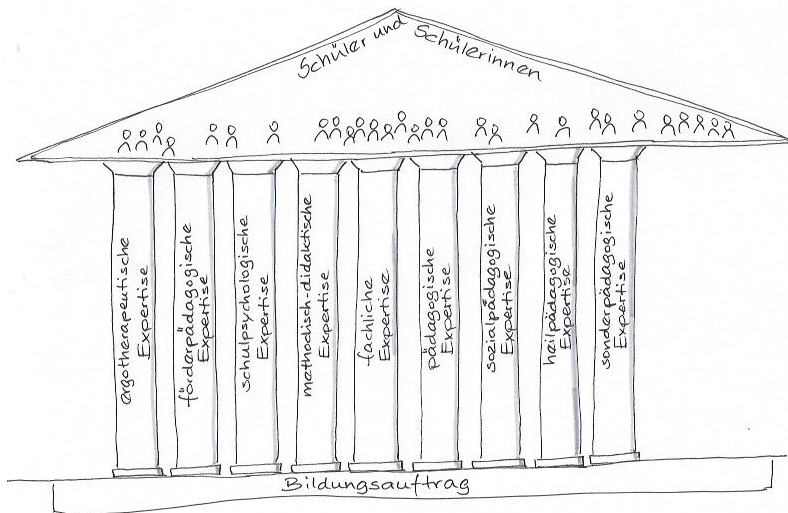


Abbildung 7: Tragfähigkeit von Schule durch ein multiprofessionelles Team

<sup>11</sup> Grundschule Altdorf bei Nürnberg, ca. 500 Schüler\*innen, 20 Klassen.

Zurück zum Fallbeispiel:

In die Gespräche mit Marc, mit seiner Mutter, mit den Kolleginnen, die ihn ebenfalls aus dem Unterricht kennen, waren der Heilpädagoge und die Sozialpädagogin der Schule maßgeblich einbezogen. Diese Gespräche trugen dazu bei, seine Situation zu verstehen, zusammen mit ihm Erklärungsmuster für sein Verhalten zu entwickeln. Marc hatte einerseits massive und unkontrollierte Gefühlsschwankungen und andererseits keinerlei Impulskontrolle. Der Heilpädagoge der Schule betreute ihn zweimal in der Woche mit verschiedenen Maßnahmen – in Absprache und enger Kooperation mit Lehrerinnen und Marcs Mutter. Marc lernte Techniken und Verhaltensweisen, mit sich und seinen Emotionen selbst- und sozialverträglich umzugehen. Diese individuelle Förderung stärkte sein Selbstkonzept und seine Persönlichkeit; er schaffte damit vor allem auch die Voraussetzung, in der Klasse akzeptiert zu sein und am Unterricht teilzunehmen. Die Mutter lernte damit umzugehen, die Lehrer\*innen, ihn anzunehmen und ihm Hilfen zu geben.

Diversität erfordert ein individuelles Fördern auf unterschiedlichen Ebenen mit unterschiedlichen Maßnahmen. Sie bezieht sich auf den Menschen insgesamt. Individuelle Förderung wird ganzheitlich verstanden und schafft letztlich auch die Basis für das unterrichtliche Lernen.

Multiprofessionelle Teams bieten – wie beispielhaft skizziert – hierfür ein breites Spektrum an Expertisen und Kompetenzen. Sie agieren in enger Kooperation.

Auf Frederik Willem de Klerk, der in den Jahren 1989 bis 1994 Staatspräsident der Republik Südafrika war und zusammen mit Nelson Mandela 1993 den Friedensnobelpreis erhalten hat, geht folgende Aussage zurück:

*Bisher war es wichtig, dass jeder, der anders ist,  
die gleichen Rechte hat.*

*In Zukunft wird es wichtig sein, dass jeder  
das gleiche Recht hat, anders zu sein.*

Wilhelm de Klerk

## 4 Zusammenschau – Conclusio

Kommen wir zurück zum Ausgangspunkt: Individuelles Fördern ist eine pädagogisch ganzheitliche Aufgabe.

Individuelles Fördern ist (k)eine individuelle Aufgabe:

- keine individuelle: denn sie ist der Spirit der Schule, die in ihrem Selbstverständnis, ihrer Organisation und Gestaltung und in der Vielfalt an Professionen diese Aufgabe umsetzt.
- eine individuelle: denn sie ist der Spirit, das pädagogische Selbstverständnis der Lehrkraft, die – im Rahmen dieser Schule – durch ihre Haltung über das Feedback des Schülers/der Schülerin und die Feststellung des Ist-Standes in der Leistung und im Lernverhalten dem/der Lernenden Unterstützung für ein „Hilf mir, es selbst zu tun“ gibt.

*Für die Schule bedeutet dies, ...*

... dass es Aufgabe aller Beteiligten ist, die Schule in ihrer Struktur, ihren Abläufen, ihren Gestaltungen auf ein gemeinsames pädagogisches Fundament zu stellen.

... durch das professionelle Commitment der „Lehrenden“ die ganzheitlichen und vielgestaltigen Bildungs- und Entwicklungsprozesse für die Lernenden wirksam werden zu lassen (Kap. 2).

... für den Schüler/die Schülerin vielfältiges professionelles Knowhow einzubinden und zu nutzen (Kap. 3).

... letztlich Haltung und Maßnahmen pädagogisch ganzheitlich begründet in die passgenaue individuelle Förderung im Lernprozess im „Klassenzimmer“ fließen zu lassen (Kap. 1).

... dafür Feedback und Lernentwicklungsgespräche als zentrale Maßnahme zu verstehen.

... die nötigen Räumlichkeiten für die individuellen Förderprozesse zu gestalten.

... für die Lehrkräfte den erforderlichen Denk- und Reflexionsraum und die erforderlichen Entwicklungsräume zu schaffen.

*Für die Bildungspolitik bedeutet dies, ...*

... in die Selbstentwicklungsfähigkeit der einzelnen Schule zu vertrauen und sie individuell in ihren Entwicklungsprozessen zu unterstützen und zu fördern.

... den Schulen Freiraum für eine verantwortliche Gestaltung zu geben.

... Schulen mit vielfältigen personellen Ressourcen auszustatten. Eine Lehrertzuweisung, die knapp gestrickte Budgets nach Schülerzahlen zur Verfügung stellt, die allenfalls gerade einmal ausreichen können, den stundenplanmäßigen Unterricht zu gewährleisten, missachtet sträflich die Erfordernisse einer zukunftsgerichteten Bildung. Schulen fühlen sich zu recht in der Vielfalt von Aufgaben alleingelassen und missachtet.

... dass sie wesentliche (Mit-)Verantwortung für die Gelingensbedingungen in der Kernaufgabe von Schule trägt – und diese wesentlich stärker übernehmen muss.

*Für die Lehrerbildung bedeutet dies, ...*

... von Beginn an den Blick wesentlich stärker auf den Schüler/die Schülerin zu richten und mit den von ihnen ausgehenden Fragen die Lehrerbildungsmaßnahmen zu gestalten.

... jeder Studierenden/jedem Studierenden den Raum zu geben, eine professionelle Lehrerhaltung auszubilden und sich auf die Aufgaben von Schule hinsichtlich der eigenen Ressourcen, Kompetenzen und Lernfähigkeiten zu reflektieren.

... sich dabei der bewussten und unbewussten Haltungen, Einstellungen, Meinungen und Prägungen aus der bisherigen Biografie bewusst zu werden.

... individuelle Lern- und Entwicklungslandkarten zu erstellen, diese als Basis für Reflexion und Feedback zu nutzen, die im Sinne eines „reflective practitioners“ (Schön, 2016) eine lebenslange Wirksamkeit gewährleisten sollen.

... die Notwendigkeit der Kompetenzen multiprofessioneller Teams zu erkennen und Netzwerkerfahrungen zu initiieren.

... in einer individuell ausgerichteten Ausbildung berufliche Teamkompetenzen grundzulegen und zu fördern.

... Lehrerhandeln in Handlungs- und Wirkungseinheiten zu sehen und zu reflektieren.

... die Rolle der Lehrerin/des Lehrers wesentlich stärker in den Blick zu nehmen.

Blicken wir nochmals kurz auf die beiden Schüler aus diesem Beitrag, um abschließend die Thematik in einen größeren Kontext einzuordnen:

- Philipp wird jetzt in seiner Leistungsfähigkeit respektvoll und wertschätzend wahrgenommen. Er spürt – ebenso wie leistungsschwache Schüler\*innen, dass es nicht um Inhalte und Leistungsmessung geht, sondern um die pädagogische Verantwortung für seine Entwicklung, seine Interessen, seine Motivation und Selbstverantwortung jenseits jeglicher Maßnahmen zur Einbindung in den Unterricht der Lehrerin.
- Marc erlebt – jenseits jeglicher Frage der Disziplinierung seines Störverhaltens – die ganzheitliche Annahme und den Respekt seinem individuellen So-Sein gegenüber. Er fühlt sich wertgeschätzt und individuell in seiner Selbstverantwortung unterstützt.

Schule darf nicht dem „Megatrend Individualisierung“ erliegen. Sie realisiert individuelle Förderung vielmehr im sozialen Kontext und der sozialen Verantwortung der Gemeinschaft. Sie sieht die Schüler\*innen als Auftraggeber, versteht sich als Förderschule, deren Aufgabe in der ganzheitlichen Förderung der Individualität liegt. Sie ist in ihrem ganzheitlichen Auftrag aber wesentlich mehr als Diversitätsmanagement durch individuelle Förderung. Sie sieht das Individuum als Teil des gemeinschaftlichen Wir und verpflichtet sich einem demokratischen Bewusstsein – im Rahmen der Bildungsaufgabe von Schule.

## Literatur

Hattie, John, Beywl, Wolfgang & Zierer, Klaus (2013). *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.

Helmke, Andreas, Schrader, Friedrich-Wilhelm & Weinert, Franz Emanuel (1987). Zur Rolle der Übung für den Lernerfolg. Ergebnisse der Münchner Studie. *Blätter für Lehrerfortbildung*, 39, 247–252.

ISB/Institut für Schulqualität und Bildungsforschung München (o.D.). *Individuelle Förderung*. Verfügbar unter <https://www.isb.bayern>.

- de/schulartuebergreifendes/paedagogik-didaktik-methodik/individuelle-foerderung [08.06.2020].
- KICKFAIR e. V. (o. D.). Verfügbar unter [www.kickfair.org](http://www.kickfair.org) [07.06.2020].
- Rosa, Hartmut & Endres, Wolfgang (2016). *Resonanzpädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Saarbrücker Appell für gelingende Schulen (o.D.). Verfügbar unter <https://bildungsklick.de/schule/detail/saarbruecker-appell-fuer-gelingende-schulen> [07.06.2020].
- Scharmer, Claus Otto (2009). *Theorie U – Von der Zukunft her führen* (1. Auflage). Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- Schön, Donald Alan (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: Jossey Bass.
- Weinert, Franz Emanuel (1996). *10 Thesen zum Erkenntnisstand der empirisch-psychologischen Forschung*. Jahresfeier der Bayer. Akademie der Wissenschaften.



# „INDIVIDUELL FÖRDERN“: Fazit und Ausblick

*Kludia Kramer & Birgit Hoyer*

Abschließend fassen wir – abgeleitet aus den einzelnen Beiträgen, die dieses Buch enthält –, zentrale Schlussfolgerungen für die pädagogische Praxis zusammen und geben einen kurzen Ausblick darauf, welche Schwerpunkte in Schule und Universität vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Herausforderungen gesetzt werden müssen.

1. Der lernende Mensch mit seinen entwicklungsbezogenen, individuellen und sozialen Bedürfnissen bildet das Zentrum von Schule und Unterricht. Die Basis sind Wertschätzung, Anerkennung und Zutrauen, auf der wachstumsorientierte, entwicklungsförderliche Beziehungen zwischen Lehrkräften und Lernenden entstehen.
2. Individuelle Förderung gründet auf individueller Diagnostik der Eingangs- bzw. Lernausgangslagen sowie des Lernverlaufs, orientiert an den je entsprechenden Lernzielen.
3. Die Lernausgangslagen-Diagnostik stellt mit einem wachstumsorientierten Mindset<sup>1</sup> Entwicklungschancen, -möglichkeiten und -zuversicht in den Fokus von Förderung.
4. Individuelle Förderung geht mit der Förderung von Lernkompetenzen und selbstreguliertem Lernen sowie einer damit verbundenen wachstumsorientierten Lernhaltung auf der Basis von Selbstwirksamkeits- und Selbstbestimmungserleben einher.
5. Die Lernverlaufsevaluation wird zunehmend zur Selbstevaluation durch die Schülerinnen und Schüler.
6. Schul- und Unterrichtsentwicklung mit dem Ziel der individuellen Förderung konzentriert sich darauf, Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Entwicklung und Umsetzung adaptiver Lernarrangements ermöglichen.

---

<sup>1</sup> „Growth Mindset“ (Carol Dweck, 2006; Dweck & Yeager 2019).

7. Die Lehrerinnen- und Lehrerbildung fokussiert in ihren drei Phasen auf die Förderung professioneller Lehrkompetenzen, die Lehrkräfte befähigen, diagnosebasierte, adaptive individualisierte Lernarrangements nachhaltig in die Schul- und Unterrichtsentwicklung zu verankern.

Eine Gesellschaft, die mit Artikel 1 des Grundgesetzes die Menschenwürde in den Mittelpunkt stellt und sich den Menschenrechten mit dem Recht auf Bildung (Art. 26 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen) verschrieben hat, muss alles daransetzen, Kindern wie allen Menschen ein gutes Leben und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben im umfassenden Sinne zu ermöglichen. Kein Kind darf verloren gehen – dieser Grundsatz gilt weit über den Blick auf den branchenweiten Fachkräftemangel und unabhängig von wirtschaftlichen Nützlichkeitsabwägungen. Gleichzeitig kann den globalen sozialen, wirtschaftlichen, politischen und ökologischen Katastrophen nur gemeinsam begegnet werden. Jeder Mensch ist wichtig, mit seiner Kreativität, Lernbereitschaft, seinen Ideen und Kompetenzen, seinem Verantwortungsbewusstsein und Gemeinsinn.

Jedes Kind muss je nach Anlage, Interesse und Begabung so gefördert werden, dass es psychisch gesund seine eigenen Potenziale ausschöpfen kann und sich im sozialen Miteinander und in dem, was es tut, wohl, wertvoll und wertgeschätzt fühlt. Schule hat den Auftrag, dazu einen wesentlichen Beitrag zu leisten! Und Universität muss entsprechende Bildungs- und Kompetenzentwicklungsprozesse gerade bei angehenden Lehrerinnen und Lehrern ermöglichen.

Die Pandemie und die Welt im Krisenmodus – ökologisch, wirtschaftlich und politisch – belasten und fordern die Menschheit und damit jeden einzelnen Menschen stark heraus. Kluge, umsichtige, kritisch denkende und psychisch stabile Menschen können und müssen diese Herausforderungen annehmen und meistern. Damit ist es die gemeinsame disziplinenübergreifende Aufgabe von Schule und Universität, Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene zu fördern und zu unterstützen, sodass sie sich diesen Herausforderungen gewachsen fühlen. Individuelle Förderung mit einem starken Schwerpunkt bei Sozial- und Selbstregulationskompetenzen liefert hierfür eine gute Basis.

Individuell fördern statt selektieren! – Dies muss das leitende Motto in Schule und Universität sein. Ziel ist nicht die Auswahl der vermeintlich Besten und das Aussortieren der vermeintlich Schlechteren, sondern das kreative und hartnäckige Bemühen um Gemeinwohl, das sich

nicht entmutigen lässt, sondern Vielfalt wertschätzt und Diversitykompetenz aufbaut. Damit dies umgesetzt werden kann, bedarf es an Schulen kooperativ arbeitender multiprofessioneller Teams und Ganztagsangebote. Mit fundierter pädagogischer Schulentwicklungsforschung und psychologisch fundierter Forschung zu Resilienz, „life skills“ und der Entwicklung psychischer Gesundheit stellen Universitäten Wissen bereit, wie diese Umsetzung unter Einbeziehung aller Professionen gelingen kann.

Die Wissens- und Kompetenzentwicklung angehender Lehrerinnen und Lehrer nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein, die viele Generationen prägt und somit zukunftsgestaltend wirkt. Eine Perspektive, für die jede Investition lohnt.

## Literatur

- Dweck, Carol S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Dweck, Carol S. & Yeager, David S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological science*, 14(3), 481–496.

# Danksagung

Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung dieser Publikation durch den Universitätsbund Erlangen-Nürnberg e. V., den Lehrstuhl für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie und das Erzbistum Berlin, Bereich Bildung.

*Dr. Klaudia Kramer und Prof. Dr. Birgit Hoyer*

# Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

**Eva-Maria Beckstein**, akademische Oberrätin am Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Schwerpunktthema: Kompetenzorientierter Mathematikunterricht.

**Anja Deistler**, Studium Grundschullehramt und empirische Bildungsforschung (M.A.) an der Universität Kassel. Schwerpunktthemen: Systemische Beratung, gewaltfreie Kommunikation.

**Dr. Sandra Gabler**, Diplom-Psychologin, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Dozentin für Psychologie im Lehramt und Entwicklungspsychologie. Schwerpunktthemen: Bindung und Jugendalter, Medienkompetenz.

**Dr. Katrin Gottlebe**, Diplom-Psychologin, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Psychologie in Schule und Unterricht der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig. Schwerpunktthemen: Aufbau Erfassung diagnostischer Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden und Lehrkräften, Entwicklung diagnostischer Instrumente für die Schulpraxis.

**Prof. Dr. Silke Grafe**, Inhaberin des Lehrstuhls für Schulpädagogik an der Fakultät für Humanwissenschaften der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Leiterin des Media Education and Educational Technology Lab MEET, Sprecherin des Kompetenzzentrums für digitales Lehren und Lernen an der JMU. Schwerpunktthemen: Medienbildung und Lehrpersonenbildung in internationaler und interdisziplinärer Perspektive.

**Prof. Dr. Christian Fischer**, Professor für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Begabungsforschung/Individuelle Förderung an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Schwerpunktthemen: Selbstreguliertes Lernen und individuelle Förderung, Begabungsförderung.

**Prof. Dr. Miriam Hess**, Inhaberin des Lehrstuhls für Grundschulpädagogik und -didaktik der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Schwerpunktthemen: Videobasierte Unterrichtsforschung, Feedback, Digitalisierung.

**Prof. Dr. Birgit Hoyer**, Leiterin des Bereichs Bildung des Erzbischöflichen Ordinariats Berlin. Ehemals Geschäftsführerin des Zentrums für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (ZfL) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Schwerpunktthema: Bildungschancen durch Diversity-Kompetenz.

**Dr. Klaudia Kramer**, Diplom-Psychologin, akademische Oberrätin am Lehrstuhl für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Dozentin für Psychologie im Lehramt; Schwerpunktthemen: Motivation, Lernkompetenzen und Medienkompetenz.

**Prof. Dr. Brigitte Latzko**, Professorin für Psychologie in Schule und Unterricht an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig. Schwerpunktthemen: Demokratiekompetenz im Spannungsfeld von Autorität und Autonomie, Aufbau diagnostischer Kompetenzen für Lehrkräfte.

**Dr. Birgit Neuhold**, Gymnasiallehrerin für Deutsch und Englisch, Seminarlehrerin für das Fach Deutsch an einem bayerischen Gymnasium. Schwerpunktthemen: Binnendifferenzierung; Leseförderung.

**Marold Reutlinger**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Exzellenzforschung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Schwerpunktthemen: MINT, Coaching/Mentoring, Begabtenförderung.

**Nicolai von Schroeders**, Diplom-Mathematiker, Diplom-Wirtschaftsmathematiker, akademischer Oberrat am Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Schwerpunktthemen: Diagnostik bei Rechenschwäche, Stochastik in der Schule.

**Maria Seyferth-Zapf**, Diplom-Psychologin, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum für digitales Lehren und Lernen an der

Universität Bayreuth. Schwerpunktthemen: Digitalisierung, Diversität und interkulturelles Lernen, Förderung interkultureller Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern unter Verwendung und Gestaltung digitaler Medien.

**Dr. Katrin Vogt**, Diplom-Psychologin, wissenschaftliche Referentin am Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung. Schwerpunktthemen: Evaluation von Schulversuchen, schulartübergreifende Koordination der Lehrplanarbeit, pädagogische Grundsatzfragen, individuelle Förderung und Lernen.

**Volkmar Weinhold**, Grund- und Mittelschullehrer, Vertrauensschulleiter und Trainer des sdw-Studienkollegs für Lehramtsstudierende, Seminarlehrer, ehemaliger Schulleiter der Grundschule Altdorf. Schwerpunktthemen: Schule ganzheitlich betrachten, externe Evaluationen.

Die zunehmende Diversität von Kindern und Jugendlichen in den Klassenzimmern fordert Schule heraus, didaktische Konzepte zu entwickeln, die dieser Realität gerecht werden können. Wissenschaftliche Arbeiten sowie Ansatzpunkte aus der Praxis zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern, die in diesem Buch vorgestellt werden, unterstützen diesen Prozess und fördern den Aufbau von Diversitykompetenz für die schulische Praxis.

