



update.bildung

»» Das Impulsformat von *bildung.digital*

Zeitgemäße Prüfungskultur im Kontext digitaler Transformation

»» Expertise



Eine Initiative von



deutsche kinder-
und jugendstiftung

Zeitgemäße Prüfungskultur im Kontext digitaler Transformation

Vorwort

Wie kann eine zeitgemäße Prüfungskultur aussehen, die von Lehrenden und Lernenden als sinnstiftend angesehen wird? Die in Zeiten der Digitalität einen Wandel der Lernkultur begünstigt und dabei Themen wie etwa KI miteinschließt? In der Prüfungen an digitale Transformationsprozesse angepasst und entsprechende Medien, Werkzeuge und Tools berücksichtigt werden?

Fest steht: In Zeiten einer sich verändernden Lern- und Arbeitskultur muss sich auch die Prüfungskultur weiterentwickeln. Mitsamt den Prüfungsformaten und Bewertungskriterien erfordert eine zeitgemäße Prüfungskultur einen kollaborativen, kommunikativen, kreativen und lebensweltrelevanten Unterricht, in dem metakognitive Fähigkeiten und Kompetenzen, die es in der digitalen Welt braucht, stärker als bisher fokussiert und überprüft werden.

In dieser Expertise geben wir einen Überblick über die aktuelle Forschungslage und den gesellschaftlichen Diskurs zum Thema zeitgemäße Prüfungskultur. Außerdem blicken wir in die Praxis und zeigen Potenziale aber auch Grenzen neuer Prüfungsformate auf.

>>>

Diese Expertise ist im Rahmen des Programms *bildung.digital* entstanden. *bildung.digital* ist eine gemeinsame Initiative der ARAG SE und der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung (DKJS). Das Programm begleitet bundesweit Schulen dabei, Schulentwicklung in einer Kultur der Digitalität zu gestalten.



Eine Initiative von



deutsche kinder- und jugendstiftung



Zeitgemäße Prüfungskultur – Sechs Thesen

Mit den folgenden sechs Thesen zeigen die beiden Expertinnen Prof. Dr. Silvia-Iris Beutel und Dr. Christiane Ruberg die inhaltlichen Dimensionen der derzeitigen Diskussion zum Thema zeitgemäße Prüfungskultur auf.

>>> Über die Expertinnen:

Prof. Dr. Siliva-Iris Beutel ist Professorin für Schulpädagogik und Allgemeine Didaktik (Schwerpunkt Lehr-/Lernprozesse und empirische Unterrichtsforschung) am Institut für Allgemeine Didaktik und Schulpädagogik der Technischen Universität Dortmund. Sie ist außerdem stellvertretende geschäftsführende Leiterin des IADS. Zu ihren aktuellen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten gehören u. a. Bildungsübergänge, Inklusion & Digitalisierung, Lern- und entwicklungsgerechte Leistungsbeurteilungen und neue Prüfungskultur.

Dr. Christiane Ruberg ist akademische Rätin am Institut für Allgemeine Didaktik und Schulpädagogik der Technischen Universität Dortmund. Zu ihren aktuellen Arbeitsschwerpunkten zählen u. a. Lehrer:inneprofessionalität & Lehrer:innenbildung, Inklusion & Bildungsgerechtigkeit, Digitale Schulentwicklung sowie Demokratiepädagogik & Demokratiebildung.

>>> **Investition in Leistungsstärke: Neue Prüfungskultur**

Ein zeitgemäßes Lern- und Leistungsverständnis ist individualisierend und inklusiv. Kinder und Jugendliche müssen in ihrem Lernen mitverantwortlich integriert und in Prüfungen gerecht – d. h. nach Maßgabe von Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Beteiligung – beurteilt werden. Schüler:innen lernen nicht alle jeweils dasselbe zum selben Zeitpunkt. Daraus folgt, dass es förderlich und zweckrational ist, Prüfungen zeitlich, inhaltlich und in Blick auf Erwartungen, Ressourcen, Prozessdokumentation, Mitlernende und Ergebnisse zu differenzieren. Die Vorlage und die Abgaben der zu beurteilenden Leistungsdokumentationen und Präsentationen sowie deren Beurteilung bilden dabei eine Abfolge. Originalität und Wirkungssicherheit von Lernerfahrungen können gesichert werden. Das darin liegende Potenzial zur Förderung von Leistungsfähigkeit und Lernstärke bildet eine Brücke zur Überwindung von noch fehlendem Wissen, von Lernlücken und zu stärkenden Kompetenzen.

>>> **Diagnostik und Förderung: Formative Prüfungsanlage**

Die Schule kann Prüfungen in individuellen oder gruppenbezogenen Formaten oder auch in Mischformen anerkennen. Ziel von dokumentierten Lernleistungen und damit auch von Leistungsbeurteilung sollte es sein, die Reflexions- und Handlungskompetenz der Kinder und Jugendlichen zu stärken, statt nur auf enggeführte, strukturierte Prüfungs- und Testsituationen hin auszubilden. Lernsituationen sollten möglichst für unterschiedliche Prüfungssituationen anschlussfähig werden.

Phasierungen mit verbindlichem dialogischem Feedback und Reflexionen zu [kognitiven Lernstrategien](#) stärken Leistungsdiagnose und Lernförderung zugleich. Damit kann eine wirksame Unterstützung von Lernprogression angestrebt und auch gewährleistet werden.

>>> **Partizipative Lehr-Lerndesigns: Flexible Prüfungsformate**

Die pädagogisch-didaktische Moderation von Individualität einerseits und Gruppenzugehörigkeit andererseits, welche Lernausgangslagen beeinflussen und von den jeweiligen Lebensverhältnissen sowie sozialisationsbedingten Prägungen abhängig sind, verlangen über Bildungspläne hinausgehende Lerndesigns, die kooperative und gesellschaftlich gehaltvolle Bildungsarbeit einschließen. Eine kinderrechtlich verankerte und für die Förderung demokratischer Kompetenzen wirksame Lernkultur beteiligt Kinder und Jugendliche substantiell und sieht sie als handelnde Entscheidungsträger:innen ihres Lernens mit Anderen an. Schüler:innen entscheiden mit, was eine Leistung ist und welche Bedeutung ihr zukommt. Selbstgewählte Anmeldungen zu Tests und Gelingensnachweisen stärken die Kompetenz zur Selbsteinschätzung und die Navigation eigener Lernwege. Sie schaffen Flexibilisierung in Bildungsbiografien.

>>> **Demokratie und Nachhaltigkeit: Digitale Öffentlichkeit**

Stehen Sozialität und Demokratieerfahrung im Mittelpunkt des Lernens, sind domänenverbindende Projektphasen bedeutsam, um sich in einer Zukunftsagenda mit den Jahrhundertthemen wie Klima, Gesundheit, Mobilität, Migration, Frieden und sozialem Ausgleich auseinanderzusetzen sowie an deren Bewältigung bewusst und rational mitzuwirken. Dabei entstehen Chancen, komplexe Kompetenzen auszubilden, mit Mehrdeutigkeit und Ungewissheiten umgehen zu können, Nachhaltigkeitsziele zu verfolgen und sich weltweit mit Anderen digital zu vernetzen. KI kann dabei individuelle Zugänge, Pläne und diagnostisches Feedback unterstützen sowie Sprach- und Bilderkennung fördern – bedarf aber stets der kritischen Reflexion und Begrenzung. Formate wie Projekt- und Vertiefungskurse oder individuelle Lernzeiten bieten Spielräume. Langzeitformate wie Facharbeiten und besondere Lernleistungen führen zu weiteren herausfordernden Leistungsformaten. Analog wie digital entstehen kreative, veröffentlichbare und damit wieder abrufbare mündliche und schriftliche Leistungen, die fortlaufend in einen Lernzyklus aufgenommen werden können und damit ebenso ein individuelles wie auch ein gemeinsames Portfolio begründen können.

>>> **Berechtigungswesen: Prüfungsfunktion**

Ein zeitgemäßes Lern- und Leistungsverständnis sowie eine neue Prüfungskultur ändern von sich aus noch nicht die mit Ziffernnoten verbundenen Traditionen und Erwartungen im historisch gewachsenen Bildungswesen. Auch die Funktion und Dominanz des Berechtigungswesens im deutschen Bildungssystem kann mit einer innovativen Lern- und Prüfungskultur nicht entschärft werden. Dies gilt vor allem deshalb, weil es bei Ziffernzensuren und Berechtigungswesen auf der Entscheidungs- und Gestaltungsebene um politische Fragen sowie auf Ebene der gesellschaftlichen Erwartungen und Meinungsbildung fest verankerte Traditionen und biographische Erfahrungsmuster geht. Notwendige politische Konzepte, Initiativen und Exekutivvorgänge, die grundlegende Veränderungen in dieser Struktur herbeiführen, können durch pädagogische Innovationen nicht ersetzt, potenziell jedoch fachlich begründet werden.

>>> **Einsatz digitaler Medien: Lernförderung als Maßstab**

Die vielseitigen Anwendungen digitaler Technologien und insbesondere KI im Unterricht – sei es zur Personalisierung des Lernens, als Werkzeug zur Informationsbeschaffung oder als Unterstützung bei Feedback und Leistungsbeurteilung – werfen Fragen auf, die nicht allein innerschulisch beantwortet werden können. Stattdessen gilt es diese im gesellschaftlichen und politischen Diskurs zu verhandeln. Dazu gehören zum Beispiel Aspekte, wie im Prozess digitaler Lernbegleitung und Leistungsbeurteilung mit Kreativität und Originalität umzugehen ist, wie Privatsphäre und Datenschutz respektiert und das Verhältnis zwischen Unterstützung und Überwachung bestimmt werden können. Digitale Tools bergen mit ihren Versprechen von Entlastung und Effizienzsteigerung insbesondere in Zeiten allgegenwärtigen Lehrkräftemangels das Risiko, einseitig als schnell verfügbare und zugleich günstige Kompensation fehlender Lehrpersonen verstanden und eingesetzt zu werden. Ihre Nutzung sollte sich jedoch danach richten, ob sie Eigenverantwortung, Beteiligung, Selbstwirksamkeit und Lernerfolge der Schüler:innen unterstützen und ermöglichen.

Aktueller Forschungsstand>>> **Eine veränderte Prüfungskultur für mehr Bildungsgerechtigkeit**

Die aktuellen Befunde zu fehlenden Schüler:innenkompetenzen und Lernrückständen¹ legen nahe, dass eine Veränderung der schulischen Lern- und Prüfungskultur zur Verwirklichung eines inklusiven Schulsystems unumgänglich ist. In einer repräsentativen Befragung von Schulleitungen (N=1.055) geben 78 Prozent der Befragten an, dass ihre Schüler:innen nicht die benötigte Lernunterstützung erhalten und 25 Prozent der Schüler:innen deutliche Lernrückstände aufweisen. An Schulen in herausfordernder Lage ist der Anteil mit 65 Prozent fast doppelt so hoch². Hinzu kommt, dass 48 Prozent der Befragten die traditionelle Prüfungspraxis als psychisch belastend für viele Schüler:innen erachten³. Auch Schüler:innenbefragungen zeigen, dass eine deutliche Mehrheit Angst vor Klassenarbeiten hat⁴.

Insbesondere die „Funktionslogik der Notenhierarchie“⁵ kann dazu führen, dass Schüler:innen sich eine selbstverantwortete Versagerposition zuschreiben, wie Hess (2020) in einer ethnographischen Studie mit Zweitklässler:innen herausarbeiten kann.

Dies betrifft insbesondere leistungsschwache Schüler:innen, bei denen die Notenvergabe eher mit negativen Effekten einhergehen kann als bei leistungsstarken Schüler:innen⁶.



Eine digitalgestützte Prüfungskultur muss die Notensprache und allein summative Leistungsfeststellung überwinden und stattdessen formativ Lern- und Bildungserfolg anbahnen.

¹ Betthäuser, Bach-Mortensen & Engzell, 2023; McElvany et al., 2023; Stanat et al., 2022

² Robert Bosch Stiftung, 2023

³ Robert Bosch Stiftung, 2023

⁴ A. C. Fischer, Dunkake & Ricking, 2022; LBS-Kinderbarometer Deutschland, 2016

⁵ Hess, 2020, S. 364

⁶ Alm & Colnerud, 2015

>>> Die Bezugsnormorientierung ist entscheidend für schulische Motivation und Selbstkonzept

Während Noten grundsätzlich inhaltsarm sind, erlauben individuell und formativ angelegte Prüfungsverfahren eine differenzierte Rückmeldung auch in Bezug auf Kriterien wie zum Beispiel Transparenz oder Fairness⁷. Gleichwohl geht mit ihrem Einsatz nicht automatisch eine Verbesserung der Diagnosequalität einher⁸. So gibt es Hinweise darauf, dass die Urteilsgenauigkeit von Lehrkräften gerade im Hinblick auf Kriterien, die im Zuge formativer Verfahren mitberücksichtigt werden, schwächer ausfällt als bei der Beurteilung der Fachleistung. Zu jenen Kriterien gehören Schüler:innenmerkmale ebenso wie das Konzentrationsvermögen und das Arbeits- und Sozialverhalten⁹.



In ihren Studien kommt Dr. Kathleen Falkenberg zu dem Ergebnis, dass die kontinuierliche Kommunikation über die Beurteilungskriterien bei schwedischen Schüler:innen de facto zu einer verstärkten Noten- und Ergebnisorientierung führte und bei ihnen den Eindruck permanenter Überprüfung hinterließ. Auch die Lehrkräfte glichen

ihre Bewertungsstrategien zunehmend summativen Verfahren an. Eine Tendenz des Einsortierens von Leistungen konnte identifiziert werden¹⁰. Die Ambivalenzen und kontraindizierten Effekte sprechen nicht per se gegen die Verfahren, sondern verlangen vielmehr „nach weiterer (kontextsensibler) Forschung“¹¹.

Entscheidend für die Bewertung der einzelnen Schüler:innenleistung ist die jeweilige Bezugsnormorientierung, denn sie „kann im Extremfall zu sehr unterschiedlichen Bewertungsergebnissen führen“¹². Die Bezugsnormorientierung kann die motivationale Entwicklung der Schüler:innen beeinflussen¹³. Insbesondere für leistungsschwächere Schüler:innen kann eine solche Orientierung motivationssteigernd sein¹⁴. In inklusiven Grundschulklassen kann die Berücksichtigung der

individuellen Bezugsnorm zu einer höheren Selbstwahrnehmung sozialer Partizipation von Kindern mit sonderpädagogischem Förderbedarf führen¹⁵. Lohbeck (2017) kann zeigen, dass die Orientierung an der individuellen sowie an der kriterialen Bezugsnorm positive Effekte auf das mathematische Selbstkonzept von Viertklässler:innen haben kann. Die Befunde von Lintorf und Buch (2021), denen zufolge angehende Lehrkräfte sich häufig an der sozialen Bezugsnorm orientieren, legen nahe, dass die Bedeutung der Bezugsnormorientierung für die Lernentwicklung der Schüler:innen weitaus stärker als bislang geschehen in der Lehrer:innenbildung thematisiert werden muss.



Eine digitalgestützte Prüfungskultur vergewissert sich der individuellen und kriterialen Bezugsnorm. Sie lässt dadurch Prozesssteuerung und Beteiligung der Schüler:innen im Sinne der Lernförderung, Motivation und Erfahrung von Selbstwirksamkeit zu.

>>> Selbstregulation und Metakognition in Prüfungssituationen können Erfolge sichern

Forschungsbefunde zeigen, dass Selbstregulation eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiches schulisches Lernen darstellt¹⁶. Schüler:innen entwickeln insbesondere dann selbstregulative Fähigkeiten, wenn metakognitive Fähigkeiten verknüpft mit fachlichen Inhalten vermittelt werden¹⁷. Die Förderung selbstregulativen Lernens kann dazu beitragen, dass Schüler:innen ihre Lernerfahrungen positiver wahrnehmen und sich besser auf Prüfungen vorbereiten können. Nach dem Drei-Phasen-Prozessmodell von Schmitz et al.¹⁸, planen die Schüler:innen in

⁷ Bohl, 2022

⁸ Bohl, 2022

⁹ Stang, 2016

¹⁰ Falkenberg, 2023, S. 38

¹¹ Falkenberg, 2021, S. 101

¹² Bohl, 2022, S. 7

¹³ Dickhäuser, Janke, Praetorius & Dresel, 2017

¹⁴ Rheinberg, 2001

¹⁵ Krawinkel, Südkamp & Tröster, 2017

¹⁶ Weber, Schuster, Göritz & Stebner, 2022, S. 80

¹⁷ Perels, Gürtler & Schmitz, 2005; Perels, Dignath & Schmitz, 2009; Schmitz, Landmann & Perels, 2007; Schober, Wagner, Reimann & Spiel, 2008;

Zimmerman, Moylan, Hudesman, White & Flugman, 2011

¹⁸ Schmitz et al., 2007

¹⁹ Schmitz et al., 2007

der präaktionalen Phase zunächst was und wie sie lernen möchten. In der aktionalen Phase bearbeiten sie mit Hilfe kognitiver und metakognitiver Lernstrategien eine Aufgabe und überdenken in der anschließenden postaktionalen Phase perspektivisch, was sie bei der nächsten Planung und Bearbeitung modifizieren können¹⁹. Wird Unterricht in diesem Sinne lernwirksam und -förderlich gestaltet, liegt es nahe, auch in Prüfungssituationen und bei Klassenarbeiten nicht nur das fachliche Wissen abzufragen, sondern verstärkt die Dokumentation und Reflexion der metakognitiven Strategien einzubinden²⁰.

Digitale Mind-Mapping-Tools können Schüler:innen helfen, ihren Lernprozess zu strukturieren und zu visualisieren. E-Portfolios, Lern-Management-Systeme, digitale Tagebücher oder Blogs sowie Interaktive Quiz-Tools können darüber hinaus Reflexionsanlässe und -fragen integrieren.



Ein lernwirksamer und -förderlicher Unterricht und eine darauf bezogene Prüfungspraxis beziehen neben Fachwissen auch Reflexion mit ein. Digitale Mind-Mapping-Tools oder E-Portfolios können die metakognitiven Kompetenzen der Schüler:innen unterstützen.

>>> Dialog und Vergewisserung als Meilensteine einer neuen Prüfungskultur

Die Entwicklung und Automatisierung positiver Lerngewohnheiten und Selbstregulationsstrategien wird insbesondere durch Selbstbeobachtung unterstützt²¹ sowie durch eine regelmäßige und bewusste Anwendung selbstregulatorischer Lernstrategien²². Studien zeigen, dass sich für die Förderung von Selbstbeobachtung und die regelmäßige Aktivierung von Lernstrategien insbesondere formative Assessment-Verfahren²³ wie Lerntagebücher²⁴, Reflexionsbögen oder Logbücher eignen²⁵.

Durch eine prozessorientierte Dokumentation sowie den Dialog über Ist-Stand und Feedback erhalten Lehrkräfte und Lernende eine kontinuierliche Rückmeldung über den Lernstand der Schüler:innen. Lehrer:innen können den Unterricht bei Bedarf anpassen²⁶.

Internationale Befunde weisen insbesondere auf die positiven Effekte formativen Assessments hin²⁷. Einige Studien geben Hinweise darauf, dass für die Verbesserung der Lernleistungen die Schüler:innenpartizipation bedeutsam ist. Die Untersuchung von Meisels, Atkins-Burnett, Xue, Bickel und Son (2003) zeigt, dass schon Grundschüler:innen von formativer Lernbegleitung und Leistungsrückmeldung profitieren können und vor allem dann bessere Lernleistungen zeigen, wenn sie und ihre Eltern in die Gestaltung und Auswertung formativer Bewertungsmethoden eingebunden werden. Hinweise zu einem positiven Zusammenhang zwischen Schüler:innenpartizipation und Lernmotivation sowie zum Arbeitsverhalten und leistungsbezogenem Selbstkonzept finden sich bei Keuler (2019), Frisch (2019) und Holtappels (2004). Kunze (2022) kann positive Effekte für die Entwicklung des akademischen Selbstkonzeptes durch eine dialogbasierte Leistungsbeurteilung mit Portfolios dokumentieren und auch Brück-Hübner (2020) hebt das Potenzial von E-Portfolios für eine höhere Transparenz und [Intersubjektivität](#) der Leistungsbewertung hervor.



Formative Verfahren erzeugen wechselseitige Einschätzungen, sichern Qualität und selbstkonzeptbezogene Effekte.

>>> Feedback und Reflexion als Fundamente einer zeitgemäßen Prüfungskultur

Neben der Selbsteinschätzung ist auch das Lehrer:in-Schüler:in-Feedback in formativen Formaten ein zentrales Element, um Lernprozesse zu reflektieren, bei

¹⁹ Schmitz et al., 2007²⁰ Weber et al., 2022

²¹ Dörrenbächer & Perels, 2016; Fabrizi, Dignath-van Ewijk, Poarch & Büttner, 2014; Kanfer, Reinecker & Schmelzer, 2000; Landmann & Schmitz, 2007

²² Wirth, Stebner, Trypke, Schuster & Leutner, 2020

²³ Smit, 2009; Smit, Bachmann, Blum, Birri & Hess, 2017

²⁴ Schmitz & Wiese, 2006

²⁵ Beutel & Pant, 2020²⁶ Hattie, 2018; Sanders & Zierer, 2019

²⁶ Hattie, 2018; Sanders & Zierer, 2019

²⁷ Black & William, 1998; Bürgermeister & Saalbach, 2018; Dunn & Mulvenon, 2009; Kingston & Nash, 2011, 2015; McLaughlin & Yan, 2017

²⁸ Hattie, 2013; Hattie, Crivelli, van Gompel, West-Smith & Wike, 2021

Bedarf zu modifizieren und dadurch lernwirksamer zu gestalten²⁸. Hattie und Timperley (2007) unterscheiden in ihrem Feedback-Modell die Ebene der Aufgabe, des Prozesses, der Selbstregulation und des Selbst. Erste internationale Studien²⁹ lassen vermuten, dass die Feedbackebenen gegebenenfalls kontextabhängig ergänzt werden müssen. Dies geschieht beispielsweise durch eine Rückmeldungsebene, die eine kritische Einschätzung und Haltung zum Inhalt fördern kann. Zahlreiche Studien zeigen, dass Lernende vor allem aufgabenbezogenes Feedback von ihren Lehrer:innen erhalten und deutlich seltener hinsichtlich ihrer Selbstregulation³⁰. Sanders und Zierer (2019) dokumentieren in einer qualitativ-quantitativ angelegten Studie mit Haupt- und Oberschüler:innen, dass sich eine klare Mehrheit der Lernenden mehr Feedback auf der Ebene der Selbstregulation wünscht, weil dies durch die Kontrolle des eigenen Lernprozesses und die Identifizierung von Fehlern eine „vertiefende Durchdringung der Aufgabe und der eigenen Lösung“ ermögliche³¹. Im Rahmen einer zeitgemäßen formativ angelegten Prüfungskultur scheint es somit konsequent, wenn eine individuelle Überarbeitung und Reflexion der Lernprodukte und Leistungen (z. B. bei Klassenarbeiten und Klausuren) und eine individuelle Fehlerkorrektur ebenfalls in die Gesamtbewertung mit einfließen. Um den individuellen Lernstand der Schüler:innen diagnostizieren und ein angepasstes Feedback geben zu können, wird aktuell vor allem adaptiven digitalen Lerntechnologien ein großes Potenzial zugeschrieben³².

Im Hinblick auf die Unterstützungsleistung digitaler Systeme ist von Bedeutung, wie die Schüler:innen das Feedback tatsächlich nutzen können. In einer Studie zu den Effekten computergestützter, formativer Tests mit unterschiedlichen Rückmeldeformaten im naturwissenschaftlichen Unterricht weisen Maier et al. (2016) nach, dass Schüler:innen, die ein einfaches Feedback erhalten haben, besser abschnitten als ihre Mitlernenden, die kein oder ein sehr detailliertes Feedback bekamen. Die Autorinnen vermuten, dass ein zu ausführliches Feedback die Schüler:innen im naturwissenschaftlichen Unterricht kognitiv überfordern kann und sie die Rückmeldung dann gar nicht beachten.

Eine formative Beteiligungspraxis erfordert darüber hinaus von Schüler:innen eine gut entwickelte Lesekompetenz, um schriftliche Feedbackformate sinnentnehmend zu verstehen. Laut IGLU 2021 erreichen jedoch 25,4 Prozent der Schüler:innen in Deutschland nicht die Kompetenzstufe III am Ende der Grundschulzeit, was ihre Befähigung zu schulischem Lernen und gesellschaftlicher Teilhabe einschränkt³³. Dieser Anteil an leseschwachen Schüler:innen ist seit 2001 signifikant gestiegen, wobei die Gründe nicht nur in der steigenden Schüler:innenheterogenität und der Coronapandemie liegen³⁴. Interessanterweise hat sich, trotz wachsender Leseschwäche von 2011 bis 2016, der Anteil der von Lehrkräften als förderbedürftig erachteten Schüler:innen im Lesen verringert³⁵. Basierend auf den Ergebnissen von IGLU 2021³⁶ ist es von Bedeutung, individuelle Diagnostik mit gezielter Leseförderung zu verbinden. Ein zentrales Anliegen sollte dabei die Verbindung von differenzierter Lesekompetenzmessung und formativer Förderung sein, die einen dialogischen Ansatz zur Leistungsbewertung ermöglicht.



Schüler:innenseitige Fehlerkorrektur und Reflexion der eigenen Leistungserbringung können auch in Prüfungskontexten in die Bewertung mit einfließen. Digitale Tools können Lehrkräfte entlasten, setzen jedoch um wirksam zu sein, auf entwicklungsbezogenes schüler:innenzentriertes Feedback.

>>> Eine neue Prüfungspraxis erzeugt Verstehenskontexte bei den Schüler:innen

Mit formativen Verfahren geht einher, sich selbst und das eigene Lernen zu reflektieren und diese Reflexion ebenfalls zum Gegenstand der Bewertung zu machen.

Ein Reflexionsformat, das in den letzten Jahren zunehmend erprobt und vereinzelt erforscht wird, sind Lernentwicklungsgespräche. Dabei reflektieren Schüler:innen, Lehrkräfte und auch Eltern in der Regel gemeinsam den bisherigen Lernprozess und die weitere Lernentwicklung.

²⁸ Christensen, 2015
²⁹ Brooks, Carroll, Gillies & Hattie, 2019; Gan, 2011; Hattie & Masters, 2011; Sanders & Zierer, 2019; van den Bergh, L., Ros & Beijaard, 2010
³¹ Mandout, 2020; Sanders & Zierer, 2019, S. 599
³² Maier, Randler & Wolf, 2016

³³ Lorenz, McElvany, Schilcher & Ludewig, 2023
³⁴ Frey et al., 2023
³⁵ Bremerich-Vos, Stahns, Hufsmann & Schurig, 2017
³⁶ McElvany et al., 2023

Erste Studien geben Hinweise auf die positive Wahrnehmung von Lernentwicklungsgesprächen durch alle Beteiligten³⁷. So zeigen Ertl et al. (2022) in einer aktuellen Studie zu Lernentwicklungsgesprächen und motivationalen Aspekten des Lernens, dass diese von einer Mehrheit der Schüler:innen positiv eingeschätzt und beurteilt werden, da sie eine Selbsteinschätzung der Schüler:innen berücksichtigen, eine lernunterstützende Rückmeldung bieten sowie passende und hilfreiche Zielvereinbarungen ermöglichen. Während das schulische Selbstkonzept bei den teilnehmenden Schüler:innen im Studienzeitraum anstieg, veränderte sich die Anstrengungsbereitschaft nur dann, wenn die vereinbarten Lernziele auch von den Schüler:innen als passend und zielführend angesehen wurden. Darüber hinaus kann Knapp (2022) in einer Interviewstudie zu der Wirkung von Feedback in Lernentwicklungsgesprächen mit Grundschulkindern zeigen, dass Annahme und Wirkung des Feedbacks von den individuellen, subjektiven Themen und Deutungskonstruktionen der Kinder abhängen.

Insgesamt deutet sich dadurch weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich der interaktiven und strukturellen Ausgestaltung der Gespräche an. Im Rahmen einer Studie, in der Lernentwicklungsgespräche rekonstruiert wurden, konnte Bonanati (2018) herausarbeiten, dass Lernentwicklung von den Gesprächsteilnehmenden vorrangig als eine Optimierung an die schulischen Erwartungen konstruiert wird. Die Gespräche sind weniger auf eine individuelle Lernreflexion bezogen als vielmehr auf Techniken der Selbstregulation. Diese zielen auf eine optimale Passung an die schulischen Erwartungen³⁸. Auch Leonhard (2022) verweist in einer Analyse von Selbstreflexionsinstrumenten darauf, dass „Schüler*innen oder Studierende, deren eingeforderte Reflexionen zum Gegenstand der Leistungsbewertung werden, diese auch strategisch daran ausrichten“³⁹. Gerade in Auseinandersetzung mit den eingangs skizzierten Jahrhundertthemen, ist die Frage nach der Lebens- und Sinnrelevanz schulischer Aufgaben für die Schüler:innen zentral. Reflexionsaufforderungen und -anforderungen im Rahmen von bewerteten Lern- und Leistungssituationen sollten so sinnfölig gestaltet werden, dass sie zur „Bewältigung relevanter Fragen“⁴⁰ beitragen.

Dass dies nicht durch eine Überbetonung von Regulations- und Selbstmanagementstrategien verhindert wird, ist eine zentrale Entwicklungsaufgabe innerhalb eines Bildungssystems, in dem Lernen, Verstehen und Gestalten im Mittelpunkt stehen.

Um die konkrete Ausgestaltung der Formate in ihrem Spannungsverhältnis von Lernen und Anpassung sowie ständiger Prüfung und kontinuierlicher Unterstützung⁴¹ zu untersuchen, ist eine wissenschaftliche Begleitforschung schulischer Prüfungspraxis in Form von Interaktions- und Kommunikationsanalysen notwendig.



Eine neue Prüfungspraxis braucht eine Kultur des Lerndialogs, die nicht allein auf die vorschnelle Passung von Aufgaben und Lösung zielt, sondern individuelle Bedeutungskontexte herausstellt.

>>> Digitalgestütztes kooperatives Lernen im Unterricht benötigt vielfötlige Navigation

Eine neue Lern- und Prüfungskultur setzt zunehmend auf Kooperation und Kollaboration. Die unterstützende Wirkung digitaler Medien auf den Wissenszuwachs, die Kompetenzentwicklung sowie die Wahrnehmung des Lernens in kooperativen Lernprozessen im Gruppenunterricht gelten als belegt⁴². Herrle et al. (2022) können in einer qualitativen Studie zum Einsatz digitaler Medien im Gruppenunterricht zeigen, dass es hierbei nicht die Technologie als solche ist, die Lernwirkungen erzeugt, sondern dass die lehrkraftseitige Gestaltung von Lernsettings sowie eine dialogische Begleitung als zentrale Gelingensbedingung digital gestützten kollaborativen Arbeitens in Gruppen anzusehen ist⁴³. Auch andere Befunde deuten an, dass sich die kommunikativen Strategien der Gruppensteuerung⁴⁴ sowie ein adaptives Eingehen auf den Gruppenprozess⁴⁵ durch die Lehrkraft entscheidend für die Wirksamkeit erweisen. Auch nach F. Fischer et al. (2013) wird bekräftigt, dass es sogenannte „collaboration scripts“ der Lehrkräfte

³⁷ Beutel & Ruberg, 2019; Bonanati, 2018; Dollinger, 2019; Ertl, Kücherer & Hartinger, 2022

³⁸ Bonanati 2018, S. 416

³⁹ Leonhard 2022, S. 80

⁴⁰ Leonhard 2022

⁴¹ Falkenberg, Vogt & Waldow, 2017

⁴² Chen, Wang, Kirschner & Tsai, 2018; Herrle, Hoffmann & Proske, 2022; Kammerl & Dertinger, 2020

⁴³ Herrle et al., 2022

⁴⁴ Gillies, Ashman & Terwel, 2008

sind, die den Schüler:innen in kooperativen Phasen Orientierung geben können. Im Zuge zunehmender Digitalisierung und einer verstärkten Integration von Technologie in den Unterricht steht damit weiterhin die Lehrkraft als Gestalter:in von Lernprozessen und Prüfungssituationen im Mittelpunkt⁴⁶. Da auch digitale Tools „keine naturgegebenen, sondern von Menschen erschaffene Systeme mit impliziten Sichtweisen und Absichten sind, die eine Definitions- und Wirkmächtigkeit auf Nutzende und ihre Kontexte ausüben können“⁴⁷, sind sowohl eine diagnostisch-didaktische Expertise als auch der kritisch-reflexive Einsatz solcher Tools Ausdruck von Professionalität. Die Förderung und Ermöglichung von Partizipation, Kollaboration und Individualisierung in Lernbegleitung und Leistungsüberprüfung erfordert von Lehrkräften damit weitaus mehr als Anwendungssicherheit im Umgang mit digitalen Tools.



Auch in einer digitalgestützten Lern- und Prüfungskultur stehen die Lehrkraft sowie ihr didaktisches, diagnostisches und kommunikatives Handeln im Mittelpunkt.

>>> Hohe Professionsstandards für eine neue Prüfungspraxis entstehen in einer gemeinsamen Reformbewegung

Der skizzierte Wissensstand zu einer veränderten Prüfungskultur legt nahe, dass es eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe für Lehrkräfte ist, die tradierte Lern- und Prüfungskultur zu verändern. Buholzer et al. (2020) weisen im Kontext ihrer Studie zu formativem Assessment im Mathematikunterricht von Primarpersonen darauf hin, dass es noch nicht gelingt, „Lehrpersonen so aus- und weiterzubilden, dass sie in der Lage sind, qualitativ hochstehendes, lernförderliches formatives Assessment im Unterricht umzusetzen“⁴⁸. Darüber hinaus werden digitale Tools bisher in erster Linie als funktionale Hilfsmittel in individualisierten Lehr-Lernsettings genutzt. Lehrkräfte verbinden mit ihrem Einsatz jedoch noch keine grundlegende Veränderung ihrer Unterrichtskonzepte – das Grundfundament der Schule bleibt unverändert⁴⁹.

Die Weiterentwicklung neuer Prüfungsformate kann nur mit gut ausgebildeten Lehrkräften gelingen, die die Notwendigkeit einer neuen Lern- und Prüfungskultur erkennen und diese im Hinblick auf erfolgreiche Bildungsprozesse und –abschlüsse entwickeln. Für jedes Bundesland wird zudem angeregt, Schulnetzwerke zu bilden, wissenschaftliche Begleitung aktiv zu unterstützen sowie in den Gesetzen und Richtlinien Spielräume für eine neue Prüfungskultur zuzulassen.



Um eine zeitgemäße Prüfungskultur nachhaltig in die Praxis zu implementieren, benötigen Lehrkräfte politisch-administrative Unterstützung, wissenschaftliche Begleitung sowie eine reflektierte netzwerkbezogene Praxis weiterer Schulen.

Begriffe:

- **Kognitive Lernstrategien** sind verhaltensbezogene Methoden, um Wissen anzueignen. Diese lassen sich in drei Kategorien einteilen: wiederholen, organisieren und vertiefen (elaborieren).
- **kontraindiziert** bedeutet nicht anwendbar oder unverhältnismäßig.
- **Bezugsnormorientierung** beschreibt einen Vergleichsmaßstab, anhand dessen Lehrkräfte den Leistungsstand von Schüler:innen bewerten. Grundsätzlich wird dabei zwischen individuellen, sozialen und sachlichen Bezugsnormen unterschieden.
- **Selbstregulative Fähigkeiten** ermöglichen es, eigene Emotionen, Impulse und Verhaltensweisen an die Anforderungen einer bestimmten Situation anzupassen, um persönliche Ziele verfolgen zu können.
- **Metakognitive Fähigkeiten** ermöglichen es, zu verstehen, was wir tun, wissen und denken. Sie umfassen das Wissen, die Kontrolle und Selbstregulierung über die eigenen Kognitionen.
- **Intersubjektivität** bezeichnet die Einigkeit mehrerer Betrachter:innen über einen komplexen Sachverhalt hinsichtlich Wahrnehmung, Einordnung und Interpretation.

⁴⁵ Pauli & Reusser, 2000

⁴⁶ Scheiter, 2021

⁴⁷ Döbeli Honegger, 2022, S. 306

⁴⁸ Buholzer et al., 2020, S. 654

⁴⁹ Cerratto Pargman & Jahnke, 2019; Wolf & Thiersch, 2021

„Bei einer Klassenarbeit lernen Schülerinnen und Schüler nichts.“

Jonas Wagner ist Lehrer für Mathematik und Gesellschaftswissenschaften an der Leonore-Goldschmidt-Schule – eine integrierte Gesamtschule in Hannover. In seinem Unterricht erprobt er neue Prüfungsformate und Ersatzleistungen und hat zudem an dem Pilotversuch „KI im Klassenzimmer“ von *bildung.digital* teilgenommen. Ein Gespräch über Möglichkeiten, Grenzen und Erfahrungen mit neuen Prüfungsformaten.

Wie setzen Sie eine neue Prüfungskultur in Ihrem Unterricht um?

Ich probiere mich hier in zweierlei Hinsicht aus: Einerseits ersetze ich einen Teil der ‚klassischen‘ Prüfungen durch Ersatzleistungen. Ich habe die Schüler:innen zum Beispiel Podcasts aufnehmen lassen, habe sie Erklärvideos und Greenscreen-Videos drehen oder aber Interviews mit fiktiven Persönlichkeiten und mithilfe der KI führen lassen. Außerdem lasse ich sie regelmäßig Vorträge zu bestimmten Themen erstellen – ob als Video, Präsentation oder Essay ist dabei ihnen überlassen. Und dann gibt es da ja noch die ‚echten‘ Prüfungen, also Klassenarbeiten, die nicht ersetzt werden können. Auch hier versuche ich das Maximale herauszuholen. Im Rahmen meiner Klassenarbeit in Mathe haben meine Schüler:innen beispielsweise zehn Minuten Zeit, um sich zu Beginn einen Spickzettel zu schreiben. Oder, was ich erst kürzlich gemacht habe, sich zunächst in Gruppen auszutauschen. Dafür bekamen sie am Anfang ein kleines Zeitfenster, nachdem ich die Arbeit ausgehändigt hatte. In beiden Fällen mache ich das mit dem Ziel, Druck rauszunehmen. Ich will, dass Schüler:innen zeigen, was sie können – und daran ändert auch ein Spickzettel nichts. Ich beobachte immer wieder, dass Schüler:innen den Lernstoff beherrschen, in künstlichen Stresssituationen aber dicht machen. Das will ich nicht.

Wie haben die Schüler:innen auf die neuen Prüfungsformate reagiert?

Ich weiß noch, wie entgeistert sie mich angeschaut haben, als ich ihnen erlaubt habe Spickzettel zu schreiben und sich während der Klassenarbeit in Gruppen auszutauschen. Im Nachgang habe ich sie gefragt, wie das für sie war. Das Feedback war super positiv – gerade von Schüler:innen die Prüfungsangst

haben, die sich selbst sehr schlecht einschätzen oder die ein geringes Fähigkeiten-Selbstkonzept haben. Gerade diese Schüler:innen haben zurückgemeldet, dass sie besser abliefern konnten, weil es eben nicht so stressig war. Dabei waren die Ergebnisse gar nicht signifikant besser. Aber die Schüler:innen hatten ein besseres Gefühl beim Schreiben. Sie haben außerdem zurückgemeldet, dass sie die Note viel besser akzeptieren könnten. Was die alternativen Prüfungsformate angeht, war das Feedback dagegen zwiespalten. Etwa dreiviertel der Klasse fanden die Ersatzleistungen super. Allerdings stecken darin auch viel Arbeit und Zeit, die sich die Schüler:innen einteilen müssen. Das kann in Stress ausarten, weswegen ein kleiner Teil der Klasse eine ‚normale‘ Prüfung bevorzugt.

Welche Potenziale und Vorteile bieten die umgesetzten Beispiele im Vergleich zu klassischen Prüfungsformaten?

Prüfungen haben im Grunde zwei Merkmale: Selektion und Diagnostik. Es werden Noten vergeben, die dann irgendwann einen bestimmten Schulabschluss begründen. Auch möchte man schauen, wie Unterricht weitergehen kann, was möglicherweise geändert werden muss. Meiner Meinung nach rückt bei alternativen Prüfungsformaten der zweite Punkt mehr in den Fokus: weg vom summativen hin zum formativen. Und ich glaube auch, dass Schüler:innen bei alternativen Prüfungsformaten, zum Beispiel beim Dreh eines Videos, ziemlich viel lernen können – während das bei einer klassischen Prüfung eben nicht der Fall ist. Bei Klassenarbeiten lernen Schüler:innen und Schüler meiner Meinung nach nichts. Sie lernen im besten Fall davor, aber nicht währenddessen. Weshalb eine Prüfung, sofern sie nicht der Benotung dient, einem Schüler meiner Ansicht nach erst mal nichts bringt.

Neue Prüfungsformate können außerdem dabei helfen, dass sich Schüler:innen viel intensiver mit Themen auseinandersetzen. Unsere Kerncurricula sind so voll – viele Themen kann ich in der Regel nur anschnitten. Wenn Schüler:innen dann eben mal zwei, drei Wochen Zeit haben und einen solchen Film drehen, können sie sich ganz anders, sehr viel intensiver mit dem Thema auseinandersetzen. Das finde ich gut.

Planen Sie zusätzliche Zeit ein, um die Schüler:innen mit den jeweiligen Tools und Medien vertraut zu machen, mit denen bestimmte Ersatzleistungen erbracht werden sollen, oder ist das ein Selbstlernprozess?

Es ist eine Mischung aus beidem. Ich unterrichte eine iPad-Klasse und im Rahmen des Unterrichts habe ich bzw. meine Kolleginnen und Kollegen immer wieder darauf geachtet, auch außerhalb von irgendwelchen Prüfungsformaten gewisse Tools und Medien einzuführen, von denen wir glauben, dass sie irgendwann wichtig werden. Wie zum Beispiel der Dreh von Erklärvideos. Vieles haben sich unsere Schüler:innen und Schüler nach der Einführung dann auch selbst angeeignet, neue Tools erprobt und ihr Wissen erweitert. Im Fall der Erklärvideos, die eine Ersatzleistung in meinem Unterricht darstellen, halte ich einen Aspekt für sehr wichtig: die Bewertungskriterien transparent machen. Ich habe diese mit meinen Schüler:innen gemeinsam erarbeitet. Ich habe nicht vorgegeben, wie ein Erklärvideo am Ende aussehen muss, sondern die Schüler:innen aktiv miteinbezogen. Ich habe sie gefragt, woran sie es festmachen, ob ein Erklärvideo gut ist. Wir haben die Punkte dann zusammengetragen, ehe ich den Kriterienkatalog entwickelt habe. Ich habe sie schlussendlich also mit ihren eigenen Kriterien bewertet. Es ist wichtig, hier transparent zu sein, denn Benotung darf keine Blackbox sein.

Worauf gilt es zu achten, wenn Lehrer:innen eine neue Prüfungskultur in Ihrem Unterricht etablieren wollen?

Zunächst gilt es zu klären, was überhaupt erlaubt ist. Außerdem würde ich empfehlen, Kolleginnen und Kollegen, die das schon machen, ganz aktiv anzusprechen und sich gegenseitig auszutauschen. Außerdem sollte man mutig sein und Dinge einfach mal ausprobieren und mit den Schüler:innen darüber ins Gespräch

kommen. Ihnen erklären, warum es neue Prüfungsformate gibt und wieso es sinnvoll sein kann, von den Standardvarianten abzuweichen. Worüber man sich aber vor allem bewusst sein sollte, ist die Arbeit, die in die Vorbereitung fließt. Wenn man eine gute Aufgabenstellung für eine Ersatzleistung haben will, braucht es einen klaren Kriterienkatalog, ein klares Bewertungsraster und ein Arbeitsauftrag, den die Schüler:innen wirklich bewältigen können. Das braucht Zeit, die man sich nehmen muss. Danach ist es dafür umso entspannter. Dann ist man wirklich ein Lernbegleiter.

Hatten Ihre Beispiele Auswirkungen auf schulischer Ebene oder auf das Kollegium?

Es gibt einzelne Kolleg:innen, die mitbekommen haben, was ich mache, und die interessiert nachfragen. Aber es gibt eben auch Skeptiker. Daneben hat sich ein kleiner Pool an Menschen gebildet, die sich mit dem Thema auch beschäftigen und mit denen ich mich gelegentlich austausche. Es kommen super Ideen zustande, wenn man gemeinsam auf einer Sache herumdenkt, sich ausprobert. Unser Ziel ist es, Aufgaben zu entwickeln, aus denen die Schüler:innen letztlich auch etwas mitnehmen können und lernen.

Was sind Ihre Learnings?

Meine größte Erkenntnis ist, dass Klassenarbeiten eben nicht zum Lernen da sind. Ich möchte Schüler:innen auf einen bestimmten Abschluss vorbereiten und ich will, dass sie dafür möglichst fit werden und viel lernen. Im Rahmen unseres Systems, das sehr eingeschränkt ist, nutze ich alle mir gebotenen Freiheiten. Denn ich glaube, dass ich sie dadurch besser vorbereiten und ihnen mehr mitgeben kann. Es ist utopisch zu denken, nur weil ich als Lehrer etwas im Unterricht behandle, können meine Schüler:innen das dann eben auch. Sie lernen nicht, nur weil sie ein Arbeitsblatt von mir bekommen, sondern weil sie sich mit einem Thema umfassend beschäftigen. Dafür braucht es eben Zeit. Und sicherlich fallen dadurch andere Themen hinten weg. Meiner Meinung nach ist es mit neuen Prüfungsformaten auch einfacher, den Schüler:innen aufzuzeigen, was sie können und worin sie gut sind, statt nur Fehler anzustreichen. Und das ist aus meiner Sicht ein kleiner Schritt, um Bildung ins nächste Jahrhundert zu befördern.



- Alm, F. & Colnerud, G. (2015). Teachers' Experiences of Unfair Grading. *Educational Assessment*, 20(2), 132–150
<https://doi.org/10.1080/10627197.2015.1028620>
- Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M. & Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375–385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>
- Beutel, S.-I. & Pant, H. A. (2020). *Lernen ohne Noten. Alternative Konzepte der Leistungsbeurteilung*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Beutel, S.-I. & Ruberg, C. (2019). *Lernbegleitung und Leistungsbeurteilung als Professionalisierungsanliegen von Lehrkräften. Evaluation der Pädagogischen Werkstatt: "Lernbegleitung und Leistungsbeurteilung: Fördern, beteiligen dialogisch reflektieren"*.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Bohl, T. (2022). *Leistungsbeurteilung. Grundbegriffe und Grundlagen*. Friedrich Jahresheft, 6–9.
- Bonanati, M. (2018). *Lernentwicklungsgespräche und Partizipation. Rekonstruktionen zur Gesprächspraxis zwischen Lehrpersonen, Grundschulern und Eltern*. Wiesbaden: Springer.
- Bremerich-Vos, A., Stahns, R., Hußmann, A. & Schurig, M. (2017). Förderung von Leseflüssigkeit und Leseverstehen im Leseunterricht. In A. Hußmann, H. Wendt, W. Bos, A. Bremerich-Vos, D. Kasper, E.-M. Lankes et al. (Hrsg.), *IGLU 2016 Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 279–296). Waxmann.
- Brooks, C., Carroll, A., Gillies, R. & Hattie, J. (2019). A Matrix of Feedback. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(4), 14–32. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v44n4.2>
- Brück-Hübner, A. (2020). *ePortfolio und neue Lernkultur. Theoretische und empirische Studien zur Entwicklung von Schule* (Schul- und Unterrichtsforschung, Band 17). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Buholzer, A., Baer, M., Zulliger, S., Torchetti, L., Ruelmann, M., Häfliger, A. et al. (2020). *Formatives Assessment im alltäglichen Mathematikunterricht von Primarlehrpersonen: Häufigkeit, Dauer und Qualität. Unterrichtswissenschaft*, 48(4), 629–661 <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00083-7>
- Bürgermeister, A. & Saalbach, H. (2018). Theoretischer Beitrag: *Formatives Assessment: Ein Ansatz zur Förderung individueller Lernprozesse. Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 65(3), 194. <https://doi.org/10.2378/peu2018.art11d>
- Cerratto Pargman, T. & Jahnke, I. (2019). *Emergent Practices and Material Conditions in Learning and Teaching with Technologies*: Springer International Publishing.
- Chen, J., Wang, M., Kirschner, P. A. & Tsai, C.-C. (2018). The role of collaboration, computer use, learning environments, and supporting strategies in CSCL: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 88(6), 799–843.
- Christensen, V. (2015). *Nettekster fanger og fænger. Multimodale tekster, feedback og tekstkompetence i danskundervisningen i udskolingene*. Aalborg: Aalborg University Press. <https://doi.org/10.5278/vbn.phd.socsci.00023>
- Dickhäuser, O., Janke, S., Praetorius, A.-K. & Dresel, M. (2017). The Effects of Teachers' Reference Norm Orientations on Students' Implicit Theories and Academic Self-Concepts. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31(3-4), 205–219
<https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000208>
- Döbeli Honegger, B. (2022). Was unter "Individuelle Förderung und Digitalität" verstanden wird, ist oft sehr individuell ... und wird zunehmend von der eingesetzten Software geprägt. *Die Deutsche Schule*, 114, 298–311.
- Dollinger, S. (2019). Lernunterstützende Rückmeldung in Lernentwicklungsgesprächen. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 12(1), 197–212.
- Dörrenbächer, L. & Perels, F. (2016). More is more? Evaluation of interventions to foster self-regulated learning in college. *International Journal of Educational Research*, 78, 50–65. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.010>
- Dunn, K. E. & Mulvenon, S. W. (2009). A critical review of research on formative assessment. The limited scientific evidence of the impact of formative assessment in education. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14(7), 1–11.
- Ertl, S., Kücherer, B. & Hartinger, A. (2022). Lernentwicklungsgespräche und die Entwicklung motivationaler Aspekte des Lernens. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 15, 221–236.
- Fabriz, S., Dignath-van Ewijk, C., Poarch, G. & Büttner, G. (2014). Fostering self-monitoring of university students by means of a standardized learning journal—a longitudinal study with process analyses. *European Journal of Psychology of Education*, 29(2), 239–255. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0196-z>
- Falkenberg, K. (2021). Optimierung des Lernens. Über die Herausforderungen formativer Leistungsbeurteilung am Beispiel Schwedens. In H. Terhart, S. Hofhues & Kleinau (Hrsg.), *Optimierung. Anschlüsse an den 27. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 85–103). Opladen: Barbara Budrich.
- Falkenberg, K. (2023). Anders prüfen ohne Noten. *Pädagogik*, 6, 35–38.
- Falkenberg, K., Vogt, B. & Waldow, F. (2017). Ständig geprüft oder kontinuierlich unterstützt? Schulische Leistungsbeurteilung in Schweden zwischen formativem Anspruch und summativer Notwendigkeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 63(3), 317–333.
- Fischer, A.-C., Dunkake, I. & Ricking, H. (2022). Ergebnisse einer quantitativen Untersuchung an Schulen zu Risikofaktoren bei Schulangst. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 50(6), 429–517.
- Fischer, F., Kollar, I., Stegmann, K., Wecker, C., Zottmann, J. & Weinberger, A. (2013). Collaboration Scripts in Computer Supported Collaborative Learning. In *The International Handbook of Collaborative Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203837290.ch23>
- Frey, A., Ludewig, U., König, C., Krampen, D., Lorenz, R. & Bos, W. (2023). Lesekompetenz von Viertklässlerinnen und Viertklässlern im internationalen Vergleich. 20-Jahre-Trend. In N. McElvany, R. Lorenz, A. Frey, F. Goldhammer, A. Schilcher & T. C. Stubbe (Hrsg.), *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre* (S. 111–130). Waxmann Verlag.
- Frisch, J. (2019). *Leistungsbewertung partizipativ gestalten. mateneen: Praxishefte Demokratische Schulkultur*, (3), 23–25.
- Gan, J. S. M. (2011). *The effects of prompts and explicit coaching on peer feedback quality*. Auckland: University of Auckland.
- Gillies, R., Ashman, A. F. & Terwel, J. (Hrsg.). (2008). *The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom*. Boston: Springer.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen. Überarb. deutschspr. Ausgabe von Visible Learning* (2. Nachdruck). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. (2018). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von "Visible Learning"*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Frisch, J. (2019). *Leistungsbewertung partizipativ gestalten. mateneen: Praxishefte Demokratische Schulkultur*, (3), 23–25.

- Gan, J. S. M. (2011). *The effects of prompts and explicit coaching on peer feedback quality*. Auckland: University of Auckland.
- Gillies, R., Ashman, A. F. & Terwel, J. (Hrsg.). (2008). *The teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom*. Boston: Springer.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen. Überarb. deutschspr. Ausgabe von Visible Learning* (2. Nachdruck). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. (2018). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von "Visible Learning"*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Hattie, J., Crivelli, J., van Gompel, K., West-Smith, P. & Wike, K. (2021). Feedback That Leads to Improvement in Student Essays: Testing the Hypothesis that "Where to Next" Feedback is Most Powerful. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.645758>
- Hattie, J. & Masters, D. (2011). *The evaluation of a student feedback survey*. Auckland: Cognition.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The Power of Feedback. Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Herrle, M., Hoffmann, M. & Proske, M. (2022). Unterrichtsgestaltung im Kontext digitalen Wandels: Untersuchungen zur soziomedialen Organisation Tablet-gestützter Gruppenarbeit. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 25(6), 1389–1408. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01099-8>
- Hess, A. (2020). *Disziplin und Leistung im Alltag einer zweiten Grundschulklasse* (Bd. 81). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30032-6>
- Holtappels, H. G. (2004). Beteiligung von Kindern in der Schule. In Deutsches Kinderhilfswerk e.V. (Hrsg.), *Kinderreport Deutschland 2004. Daten, Fakten, Hintergründe* (S. 259–274). München.
- Kammerl, R. & Dertinger, A. (2020). Guter Unterricht mit mobilen Medien. Eine Darstellung einschlägiger Konzepte und aktueller Forschungsbefunde. In D. M. Meister & I. Mindt (Hrsg.), *Mobile Medien im Schulkontext* (S. 47–78). Wiesbaden: Springer.
- Kanfer, F. H., Reinecker, H. & Schmelzer, D. (2000). *Selbstmanagement- Therapie. Ein Lehrbuch für die klinische Praxis* (3. Aufl.). Berlin: Springer.
- Keuler, C. (2019). *Unterricht partizipativ gestalten. mateneen: Praxishefte Demokratische Schulkultur*, (3), 5–8.
- Kingston, N. & Nash, B. (2011). Formative Assessment: A Meta-Analysis and a Call for Research. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(4), 28–37. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2011.00220.x>
- Kingston, N. & Nash, B. (2015). "Formative assessment: A meta-analysis and a call for research": Erratum. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 34(2), 55. <https://doi.org/10.1111/emip.12075>
- Knapp, D. (2022). Wie Kinder Lerngespräche verstehen. Sinnkonstruktionen und Bedeutungshorizonte. In E. Gläser, J. Poschmann, P. Büker & S. Miller (Hrsg.), *Reflexion und Reflexivität im Kontext Grundschule. Perspektiven für Forschung, Lehrer:innenbildung und Praxis* (Jahrbuch Grundschulforschung, S. 176–181). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Krawinkel, S., Südkamp, A. S. & Tröster, H. (2017). Soziale Partizipation in inklusiven Grundschulklassen. Bedeutung von Klassen- und Lehrkraftmerkmalen. *Empirische Sonderpädagogik*, 9, 277–295.
- Kunze, L. (2022). *Dialogbasierte Leistungsbeurteilung mit Portfolios. Theoretische Grundlagen, praktische Umsetzungsmöglichkeiten und empirische Befunde*. Münster, New York: Waxmann.
- Landmann, M. & Schmitz, B. (2007). Welche Rolle spielt Self-Monitoring bei der Selbstregulation und wie kann man mit Hilfe von Tagebüchern die Selbstregulation fördern? In M. Gläser-Zikuda (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis* (S. 149–169). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- LBS-Kinderbarometer Deutschland. (2016). *Stimmungen, Trends und Meinungen von Kindern aus Deutschland. Ergebnisse des Erhebungsjahres 2015*.
- Leonhard, T. (2022). *Reflexionsregime in Schule und Lehrerbildung. Zwischen guter Absicht und transintentionalen Folgen*. In C. Reintjes & I. Kunze (Hrsg.), *Reflexion und Reflexivität in Unterricht, Schule und Lehrer:innenbildung* (S. 77–93). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Lintorf, K. & Buch, S. R. (2021). Stabile Präferenz oder flexibel am Diagnoseziel orientiert? Die Bezugsnormwahl angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 35(2-3), 107–118. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000271>
- Lohbeck, A. (2017). Die individuell präferierte Bezugsnormorientierung und das Selbstkonzept von Grundschulkindern im Fach Mathematik. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31(1), 41–55.
- Lorenz, R., McElvany, N., Schilcher, A. & Ludewig, U. (2023). *Lesekompetenz von Viertklässlerinnen und Viertklässlern im internationalen Vergleich. Testkonzeption und Ergebnisse von IGLU 2021*. In N. McElvany, R.
- Lorenz, A. Frey, F. Goldhammer, A. Schilcher & T. C. Stubbe (Hrsg.), *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre* (S. 53–87). Waxmann Verlag.
- Maier, U., Randler, C. & Wolf, N. (2016). *Effekte von computergestützten, formativen Tests mit unterschiedlichen Rückmeldeformaten auf Lernleistungen im naturwissenschaftlichen Unterricht*, 62(2), 241–262. <https://doi.org/10.25656/01:16748>
- Mandouit, L. (2020). *Investigating How Students Receive, Interpret, and Respond to Teacher Feedback. Dissertation*. University of Melbourne, Melbourne.
- McElvany, N., Lorenz, R., Frey, A., Goldhammer, F., Schilcher, A. & Stubbe, T. C. (Hrsg.). (2023). *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre*: Waxmann Verlag
- McLaughlin, T. & Yan, Z. (2017). Diverse delivery methods and strong psychological benefits: A review of online formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(6), 562–574. <https://doi.org/10.1111/jcal.12200>
- Meisels, S. J., Atkins-Burnett, S., Xue, X., Bickel, D. D. & Son, S.-H. C. (2003). Creating a system of accountability. The impact of instructional assessment on elementary children's achievement test scores. *Education Policy Analysis Archives*, 11(9).
- Pauli, C. & Reusser, K. (2000). Zur Rolle der Lehrperson beim kooperativen Lernen. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 22(3), 421–442.
- Perels, F., Dignath, C. & Schmitz, B. (2009). Is it possible to improve mathematical achievement by means of self-regulation strategies? Evaluation of an intervention in regular math classes. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 17–31 <https://doi.org/10.1007/BF03173472>
- Perels, F., Gürtler, T. & Schmitz, B. (2005). *Training of self-regulatory and problem-solving competence. Learning and Instruction*, 15(2), 123–139. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.04.010>
- Rheinberg (2001). ??? In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch pädagogische Psychologie* (Schlüsselbegriffe, 2. Aufl., S. 55–61). Weinheim: Beltz, PVU.
- Robert Bosch Stiftung. (2023). *Das Deutsche Schulbarometer. Aktuelle Herausforderungen aus Sicht von Schulleitungen. Ergebnisse einer Befragung von Schulleitungen allgemein- und berufsbildender Schulen*. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.

Sanders, B. & Zierer, K. (2019). Schulisches Feedback. Welche Formen von Feedback verwenden Lehrende und wie lernwirksam schätzen Lernende diese ein? *Pädagogische Rundschau*, 73, 589–601.

Scheiter, K. (2021). Lernen und Lehren mit digitalen Medien. Eine Standortbestimmung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 1039–1060.

Schmitz, B., Landmann, M. & Perels, F. (2007). Das Selbstregulationsprozessmodell und theoretische Implikationen. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern. Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen* (1. Aufl., S. 312–326). Stuttgart: Kohlhammer.

Schmitz, B. & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning. Time series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology*, 31(1), 64–96. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.02.002>

Schober, B., Wagner, P., Reimann, R. & Spiel, C. (2008). Vienna E-Lecturing (VEL): Learning How to Learn Self-Regulated in an Internet-Based Blended Learning Setting. *International Journal on E-Learning*, 7(4), 703–723.

Smit, R. (2009). *Die formative Beurteilung und ihr Nutzen für die Entwicklung von Lernkompetenz. Eine empirische Studie in der Sekundarstufe I* (Schul- und Unterrichtsforschung, Bd. 10). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Smit, R., Bachmann, P., Blum, V., Birri, T. & Hess, K. (2017). Effects of a rubric for mathematical reasoning on teaching and learning in primary school. *Instructional Science*, 45(5), 603–622. <https://doi.org/10.1007/s11251017-9416-2>

Stanat, P., Schipolowski, S., Schneider, R., Sachse, K. A., Weirich, S. & Henschel, S. (Hrsg.). (2022). *IQB-Bildungstrend 2021. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich* (1. Auflage). Münster: Waxmann.

Stang, J. (2016). *Zur Urteilsgenauigkeit von Mathematiklehrkräften. Genauigkeitsbeeinflussende Faktoren, Stabilität und Auswirkungen. Dissertation.* Universität Passau, Passau.

Van den Bergh, L., Ros, A. & Beijard, D. (2010). Feedback van basisschoolleerkrachten tijdens actief leren. *De huidige praktijk*. Enschede: ORD.

Weber, X.-L., Schuster, C., Göritz, S. & Stebner, F. (2022). Prüfungssituationen neu denken. Das Zusammenspiel von Lernprozess, Lernprodukt und Prüfungssituation. *Friedrich Jahresheft*, 80–81.

Wirth, J., Stebner, F., Trypke, M., Schuster, C. & Leutner, D. (2020). An Interactive Layers Model of Self-Regulated Learning and Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1127–1149. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09568-4>

Wolf, E. & Thiersch, S. (2021). Optimierungsparadoxien. MedienPädagogik: *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 42, 1–21. <https://doi.org/10.21240/mpaed/42/2021.03.07.X>

Zimmerman, B. J., Moylan, A., Hudesman, J., White, N. & Flugman, B. (20

Impressum

Herausgeberin:
Deutsche Kinder- und Jugendstiftung GmbH
Tempelhofer Ufer 11
10963 Berlin
www.dkjs.de

Redaktion: Anna Busse, Natalie Hurthe, Muhsin Rastgar, Katja Zöller (DKJS)
Mitwirkende: Prof. Dr. Siliva-Iris Beutel, Dr. Christiane Ruberg, Jonas Wagner
Gestaltung: Natalie Hurthe (DKJS)

© DKJS 2023

Die Inhalte dieser Expertise wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen.



Eine Initiative von



Diese Expertise wurde von der Deutschen Kinder und Jugendstiftung im Rahmen des Programms *bildung.digital* angefertigt.

bildung.digital ist eine gemeinsame Initiative der ARAG SE und der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung.