

Frank Lipowsky / Victoria Bleck

Woran lässt sich lern- und motivationsförderlicher Unterricht erkennen?

Zur Identifikation und Bedeutung der drei Basisdimensionen guten Unterrichts

1 Einleitung

Die Unterrichtsforschung beschäftigt sich seit langem mit der Frage, durch welche Merkmale sich lern- und motivationsförderlicher Unterricht auszeichnet. Diese Merkmale werden häufig zu den drei sogenannten Basisdimensionen verdichtet. Darunter werden die *effektive Klassenführung*, das *unterstützende Unterrichtsklima* bzw. die *konstruktive Lernunterstützung* sowie die *kognitive Aktivierung* der Lernenden verstanden (Klieme et al. 2006; Kunter & Voss 2011; Lipowsky & Bleck 2019). Forschungsbefunde zeigen: Während die kognitive Aktivierung vor allem für das Lernen der Schülerinnen und Schüler selber bedeutsam ist, spielt das unterstützende Unterrichtsklima bzw. die konstruktive Lernunterstützung insbesondere für affektiv-motivationale Aspekte der Lernenden (Engagement, Motivation, Lernfreude) eine wichtige Rolle. Die effektive Klassenführung ist sowohl lern- als auch motivationsförderlich (Lipowsky & Bleck 2019). In diesem Beitrag werden die drei Basisdimensionen genauer vorgestellt und anhand beobachtbarer Indikatoren näher erläutert. Der Beitrag schließt mit einem Ausblick auf Desiderate der Forschung, die auf die Ergänzungsbedürftigkeit der drei Basisdimensionen verweisen.

2 Effektive Klassenführung

Als eine grundlegende Bedingung für den Wissenserwerb gilt, dass den Lernenden Lerngelegenheiten und Lernzeiten für die Auseinandersetzung mit den Unterrichtsinhalten zur Verfügung stehen, welche aktiv und anforderungsbezogen genutzt werden (Brophy 2000; Seidel 2015). Wie viel Zeit und wie viele Lerngelegenheiten für das Lernen von Inhalten zur Verfügung stehen, hängt dabei maßgeblich von der effektiven Klassenführung der Lehrperson ab. Unter dem Begriff werden Tätigkeiten und Maßnahmen der Lehrkraft zusammengefasst, welche einen gut organisierten und störungsfreien Unterricht ohne Leerlauf und mit einem geringen Ausmaß außerunterrichtlicher Aktivitäten ermöglichen (Apel 2009; Doyle 1986; Seidel 2015).

Indikatoren. Ob sich Unterricht durch eine effektive Klassenführung auszeichnet, wird wesentlich durch das Verhalten der Lehrperson geprägt, da diese das Geschehen im Unterricht steuert. Zur Beschreibung von Lehrerverhaltensweisen, die mit einer effektiven Klassenführung assoziiert sind, können die Ergebnisse von Kounin (2006) herangezogen werden. Gute Classroommanagerinnen und -manager vermitteln den Eindruck, dass sie

das gesamte Geschehen im Unterricht im Blick haben und über die sprichwörtlichen Augen im Hinterkopf verfügen. Problematisches Schülerverhalten erkennen sie frühzeitig, bevor es zu einer massiven Beeinträchtigung des Unterrichtsflusses kommt (Wettstein, Thommen & Eggert 2010). Treten dennoch Störungen auf, reagieren sie en passant, während sie gleichzeitig weiter unterrichten. Diese simultane Bewältigung differenter Anforderungen wird von Kounin (2006) als *Überlappung* bezeichnet. Störungen wird effizient begegnet, indem die Lehrperson z. B. Blickkontakt mit dem störenden Schüler bzw. der störenden Schülerin aufnimmt, indem verbale Zurechtweisungen kurz und knapp ausfallen und lange Diskussionen mit dem störenden Schüler bzw. der störenden Schülerin sowie öffentliche Konfrontationen vermieden werden (Thiel, Richter & Ophardt 2012).

Der Schwerpunkt der effektiven Klassenführung liegt jedoch weniger auf dem Umgang mit Störungen als vielmehr auf deren *Prävention*, zu der auch die sorgfältige Vorbereitung von Unterrichtseinheiten und Unterrichtsstunden beiträgt (s. Pauli & Schmidt in diesem Band). Die Lehrperson kann Störungen vorbeugen, indem sie einen abwechslungsreichen Unterricht plant und Leerlauf vermeidet (*Reibungslosigkeit und Schwung*). In diesem Sinne sollten Übergänge zwischen zwei Unterrichtsphasen wenig Zeit in Anspruch nehmen und von der Lehrperson klar markiert werden. Dies kann auch durch die Implementation von Maßnahmen und Prozeduren für häufig wiederkehrende Abläufe im Unterrichtsgeschehen (z. B. das Austeilen von Arbeitsmaterialien, die Arbeit in verschiedenen Sozialformen) sichergestellt werden. Neben solchen Routinen kommt der Einhaltung von Regeln im Unterricht für die effektive Klassenführung eine hohe Bedeutung zu. Ein funktionierendes *Regelsystem* setzt eine längere Zeit der Einführung und der konsequenteren Einübung voraus (Emmer & Evertson 2013; Kiel, Frey & Weiß 2013; Ophardt & Thiel 2017), in der die Etablierung grundlegender Regeln und Abläufe erfolgt und die Lehrperson ihre Verhaltenserwartungen explizit macht, z. B. was mögliche Störquellen wie Dazwischenrufen oder Zuspätkommen anbelangt. In Klassen mit einer hoch ausgeprägten Klassenführung sind Ermahnungen und Erinnerungen an einzuhaltende Regeln häufig nicht (mehr) erforderlich und insofern nicht beobachtbar.

Zugleich sollten Unter- und Überforderung sowie die Interaktion mit immer den gleichen Schülerinnen und Schülern im Unterricht vermieden werden. Gute Classroommanagerinnen und -manager beziehen alle Schülerinnen und Schüler in den Unterricht ein (*Gruppenmobilisierung*; Kounin 2006). Damit sich möglichst viele am Unterrichtsgeschehen beteiligen, ist ein Aufrufverhalten förderlich, dass keinem festgelegten Muster folgt (z. B. immer die zuerst meldenden Schülerinnen und Schüler aufrufen; Rattay et al. 2018). Wenn das Klassenklima gut ausgeprägt ist und niemand befürchten muss, bloßgestellt zu werden, sondern die Erfahrung gemacht hat, dass die Lehrperson Beiträge schätzt, aufgreift und weiterentwickelt, ist auch das Aufrufen sich nicht meldender Schülerinnen und Schüler ein probates Mittel zur Mobilisierung aller Lernenden, das ebenfalls mit einer störungsfreieren Klassenführung einhergeht (Kounin 2006; Lipowsky, Pauli & Rakoczy

2008). Schließlich greifen Lehrpersonen, deren Unterricht sich durch eine effektive Klassenführung auszeichnet, auf variantenreiche Techniken der verbalen und nonverbalen *Aufmerksamkeitssteuerung* zurück, indem sie eine gewisse Dynamik in ihrer Gestik und Mimik zeigen und Stimmlage, Sprechgeschwindigkeit und Betonung gezielt variieren (Thiel et al. 2012).

Das Ergebnis einer effektiven Klassenführung ist ein *Unterricht*, der sich durch ein hohes Maß aktiver Lernzeit auszeichnet, die für inhaltsbezogene Aktivitäten genutzt wird, während nur wenig Zeit für unterrichtsfremde oder auch organisatorische Tätigkeiten verbraucht wird. Die Lernenden zeigen bei einer effektiven Klassenführung weniger störendes Verhalten und eine erhöhte Aufmerksamkeit.

Wirkung. Die Forschung hat in zahlreichen Studien den positiven Einfluss der effektiven Klassenführung auf das Lernen von Schülerinnen und Schülern nachweisen können (Hattie 2009; Marzano, Marzano & Pickering 2003; Seidel & Shavelson, 2007), was mit der Rolle der Aufmerksamkeit für das Lernen erklärbar ist. In einigen Studien zeigen sich auch positive Wirkungen einer effektiven Klassenführung auf affektiv-motivationale Merkmale der Lernenden, so z.B. auf die Motivation (Rakoczy 2008), das Interesse (Kunter, Baumert & Köller 2007), die Freude (Kunter et al. 2013) sowie auf die Selbstwirksamkeit (Schiepe-Tiska et al. 2016). Die positiven Effekte der effektiven Klassenführung auf die Motivation und das Interesse sind mit dem Erleben von Kompetenz und damit mit der Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan (1993) erklärbar. In einem Unterricht, der sich durch ein geringes Maß an Unterrichtsstörungen auszeichnet, dürften die Lernenden eher den Eindruck haben, etwas dazu zu lernen und Kompetenzen zu erwerben, als in einem Unterricht, in dem die Lernzeit weniger aufgabenbezogen genutzt wird. Das Erleben von Kompetenz gilt neben dem Erleben von Autonomie und sozialer Eingebundenheit als zentrales Grundbedürfnis, das eine Triebfeder für die Entwicklung intrinsischer Motivation darstellt (Deci & Ryan 1993).

Lehrerkompetenzen. Eine effektive Klassenführung und weniger Unterrichtsstörungen gehen mit einem höheren bildungswissenschaftlichen Wissen von Lehrpersonen einher (König & Pflanzl 2016; Voss et al. 2014). So zeigt sich im Rahmen von COACTIV-R mit Mathematiklehrkräften im Vorbereitungsdienst, dass das pädagogisch-psychologische Wissen der Referendarinnen und Referendare die effektive Klassenführung positiv beeinflusst. Mit einem höheren Wissen waren zwei Jahre später – nach Berufseintritt – günstigere Beurteilungen der Klassenführung durch die Schülerinnen und Schüler verbunden (Voss et al. 2014). Daneben deuten mehrere Untersuchungen auf die Bedeutung des Enthusiasmus für einen effektiven und störungsfreien Unterricht hin (Baier et al. 2018; Bleck 2019; Kunter 2011; Praetorius et al. 2017). Schließlich ist aus der Forschung bekannt, dass es im Unterricht gewissenhafter Lehrpersonen zu weniger Unterrichtsstörungen kommt (Baier et al. 2018; Kiel et al. 2013). Die Gewissenhaftigkeit gilt jedoch im Vergleich zu den erlernbaren Kompetenzen als weniger beeinflussbares Merkmal von Lehrpersonen.

3 Konstruktive Lernunterstützung bzw. unterstützendes Unterrichtsklima

Die konstruktive Lernunterstützung, die teils auch als unterstützendes Unterrichtsklima bezeichnet wird, gilt als facettenreiche Basisdimension mit vielfältigen Bedeutungen und Konzeptualisierungen (Eder 2011; Gruehn 2000). Im Fokus steht hier einerseits die Qualität der Lehrer-Schüler-Beziehung und der Schüler-Schüler-Beziehung, andererseits die Art und Weise, wie die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler beim Lernprozess unterstützt (Adelman & Taylor 2005; Gruehn 2000).

Indikatoren. Vor diesem Hintergrund können Verhaltensweisen von *Lehrpersonen*, die der emotionalen oder auch der kognitiven Unterstützung der Lernenden dienen, als Indikatoren für ein unterstützendes Unterrichtsklima herangezogen werden (Kleickmann, Praetorius & Steffensky 2018). Mit Blick auf die emotionale Unterstützung gelten vonseiten der Lehrpersonen ein respektvoller und wertschätzender Umgang, Empathie, Sensitivität für die Lernenden, Fürsorge und ein spürbares Interesse an den Belangen der Schülerinnen und Schüler als zentrale Charakteristika eines unterstützenden Unterrichtsklimas (Kunter & Trautwein 2013; Lipowsky 2015). Darüber hinaus ist ein emotional förderliches Unterstützungsverhalten dadurch gekennzeichnet, dass die Lehrperson bei auftretenden Fehlern und Verständnisschwierigkeiten nicht abwertend reagiert, sondern geduldig bleibt (Gabriel 2014; Kunter & Voss 2011) und die Beiträge der Lernenden wertschätzt, aufgreift und als wichtig erachtet. Die Qualität der kognitiven Unterstützung lässt sich u. a. an der Bereitstellung konstruktiver Hilfen bei Verständnisschwierigkeiten und einem konstruktiven Feedback festmachen (Kleickmann et al. 2018), welches die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler fördert.

Hattie und Timperley (2007) haben sich ausgiebig mit der Frage auseinandergesetzt, wann *Feedback* lernwirksam ist und gelangen – auf Basis zahlreicher Studien – zu dem Ergebnis, dass Feedback insbesondere dann positive Effekte hat, wenn es für den Lernenden die Frage nach dem Ziel (Feed up), nach dem bisherigen Stand (Feed back) und nach den nächsten Schritten (Feed forward) beantwortet. Zudem sollte es sich auf die konkreten Aufgaben, den Prozess und die Selbstregulation, aber nicht auf die Ebene der Person beziehen. Hattie (2014) empfiehlt Lehrpersonen, beim Feedback vollständig auf Lob zu verzichten: „Loben Sie die Schülerinnen und Schüler und sorgen Sie dafür, dass sie sich in der Klasse willkommen und als Lernende wohlfühlen. Doch wenn Sie für einen wirklichen Unterschied beim Lernen sorgen wollen, unterlassen Sie Lob beim Feedback über das Lernen“ (Hattie 2014, S. 138). Während Feedback ohne Lob sinnvoll ist, sollte beim Lob nicht auf eine Erläuterung, was als besonders gut betrachtet wird, verzichtet werden. Ohne Begründung bietet das Lob keinen Informationsgehalt und hat nur eine geringe bekräftigende, motivationsförderliche Funktion. So geben Bekräftigungen wie „super“ oder „toll“, die häufig inflationär und unreflektiert gebraucht werden, dem Lernenden keine Antworten auf die oben genannten Fragen. So wundert es nicht, dass die Studien zur

Wirksamkeit des Lobens keine positiven Ergebnisse nachweisen können (Henderlong & Lepper 2002; Lipowsky 2015; Lotz & Lipowsky 2015). Vielmehr zeigt Lob teils sogar schädliche Wirkungen auf das Selbstkonzept und das Selbstwertgefühl. Wird man für eine vergleichsweise einfache Leistung gelobt, kann der Eindruck entstehen, dass die Lehrperson einem wenig zutraut und für wenig begabt hält (paradoyer Effekt von Lob und Tadel; Rheinberg & Vollmeyer 2010). Die Forschung verdeutlicht, dass überschwängliches Lob insbesondere für Lernende mit einem geringen Selbstwertgefühl, deren Leistungen Lehrpersonen gerne in positiver Weise herausstellen möchten, schädlich sein kann. Statt die Lernenden zu unterstützen, verunsichert überschwängliches Lob diese Lernenden und hemmt ihre zukünftige Anstrengungsbereitschaft (Brummelman et al. 2014; zsf. Lotz & Lipowsky 2015). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass *Lob* im Unterricht sparsam eingesetzt werden sollte, z. B. nur bei besonders bemerkenswerten Leistungen und bei deutlichen Leistungsverbesserungen. Zudem sollte man Lob mit Erläuterungen verbinden, was an der Leistung gut ist bzw. in welchem Bereich sich der Lernende verbessert hat.

Wie bereits aufgezeigt tragen neben den Lehrkräften auch die *Lernenden* zu einem unterstützenden Klima im Unterricht bei. In einem Unterricht mit positivem Klima verhalten sich die Schülerinnen und Schüler sowohl gegenüber der Lehrperson als auch gegenüber den anderen Lernenden wertschätzend und respektvoll. Eine gute Schüler-Schüler-Beziehung lässt sich auch daran festmachen, wie die Lernenden auf Fehler ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler reagieren. Wird hierüber gelacht oder unterstützen sie sich bei Schwierigkeiten gegenseitig? Wie gut kooperieren die Lernenden in Phasen der Gruppenarbeit miteinander? Nehmen Sie im Unterrichtsgespräch aufeinander Bezug?

Wirkung. Eine Vielzahl von Untersuchungen belegt, dass das Unterrichtsklima für die Entwicklung von Lernfreude, Motivation, Engagement und Selbstwirksamkeit der Lernenden wichtig ist (den Brok, Brekelmans & Wubbels 2004; Gabriel 2014; Kunter & Voss 2011; Opdenakker, Maulana & den Brok 2012; Schiepe-Tiska et al. 2016; Wentzel 1997; Wubbels & Brekelmans 2005), was sich u. a. mithilfe der Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan (1993) plausibel erklären lässt. Auch aus entwicklungspsychologischer Perspektive liegt ein positiver Einfluss einer durch Vertrauen und Zuwendung geprägten Lehrer-Schüler-Beziehung und einer sicheren Bindung auf motivational-affektive, aber auch auf kognitive Merkmale nahe (zsf. Knierim, Raufelder & Wettstein 2017). Die Frage, inwiefern das Unterrichtsklima bzw. die konstruktive Lernunterstützung darüber hinaus auch die Leistung beeinflusst, ist hingegen nicht abschließend geklärt. Aktuelle und methodisch anspruchsvolle Studien können in der Regel keinen direkten Effekt auf die Leistung und den Lernerfolg nachweisen (Fauth et al. 2014; Kunter & Voss 2011; Lipowsky et al. 2009). Dieses Bild ändert sich, wenn neben der emotionalen Unterstützung durch die Lehrperson auch die kognitive Unterstützung der Lernenden (z. B. Feedback, kognitive Strukturierung, konstruktive Hilfen) stärker berücksichtigt wird. Eine so verstandene konstruktive Unterstützung kann das Lernen der Schülerinnen und Schüler auch direkt beeinflussen (Kleickmann et al. 2018).

Lehrerkompetenzen. Inwiefern eine Lehrperson die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler unterstützt, ist u.a. von ihrem pädagogisch-psychologischen Wissen abhängig (Baier et al. 2018; König & Pflanzl 2016; Voss et al. 2014). Versteht man unter einem unterstützenden Unterrichtsklima auch kognitive Lernhilfen, dürfte auch die Bedeutung des fachdidaktischen Wissens steigen. Auch dieses trägt zur konstruktiven Unterstützung der Lernenden im Unterricht bei (Kunter et al. 2013). Das Maß an Unterstützung ist daneben auch vom Enthusiasmus der Lehrpersonen und ihrer Belastungsfähigkeit abhängig (Baier et al. 2018; Jennings & Greenberg 2009; Klusmann et al. 2006; Kunter et al. 2013). Schließlich zeigt die Forschung auch, dass extrovertiertere und kontaktfreudigere Lehrpersonen ein schülerorientierteres Verhalten zeigen (Mayr & Neuweg 2006), was sich positiv auf die Schaffung eines von Unterstützung geprägten Klimas auswirken dürfte.

4 Kognitive Aktivierung

Kognitive Aktivierung beschreibt in Abgrenzung zu den beiden anderen Dimensionen einen Unterricht, der die Lernenden „zum vertieften Nachdenken und zu einer elaborierten Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsgegenstand anregt“ (Lipowsky 2015, S. 89). Etwas vereinfacht kann man sagen: In einem kognitiv aktivierenden Unterricht hat man als Beobachterin bzw. Beobachter den Eindruck, dass die „Köpfe der Lernenden rauhen“. Um die kognitive Aktivierung der Lernenden einzuschätzen, wird entweder auf das Verhalten von Lehrpersonen fokussiert und geprüft, ob die entsprechenden Handlungen und Maßnahmen das Potenzial zur kognitiven Aktivierung der Lernenden haben. Oder aber es wird die Nutzung des unterrichtlichen Angebots durch die Lernenden in den Blick genommen, um hieraus Hinweise abzuleiten, wie kognitiv aktiviert die Schülerinnen und Schüler sind (Lipowsky 2015).

Indikatoren. Fokussiert man auf Maßnahmen zur Förderung des Potenzials zur kognitiven Aktivierung, gilt es als kognitiv aktivierend, wenn die Lehrperson darauf insistiert, dass Schülerinnen und Schüler ihre Lösungen, Ideen, Beiträge und Positionen *begründen*. Die Elaboration von Wissen wird auch gefördert, wenn die Lernenden aufgefordert werden, *Verknüpfungen mit ihrem Vorwissen herzustellen* und Sachverhalte in ihren eigenen Wörtern zu erklären. Mit Selbsterklärungen können Lernende z.B. dazu angeregt werden, Neues mit bereits Bekanntem zu verknüpfen, relevante Aspekte zu identifizieren oder richtige und falsche Lösungen zu vergleichen und zu erläutern (Beispiel: „Erkläre, warum man hier nicht so vorgehen kann ...“; Fauth & Leuders 2018, S. 10).

Eine wesentliche Stellschraube zur kognitiven Aktivierung sind die *Aufgaben- und Fragestellungen*. Aufgaben, welche die Anwendung einer Routineprozedur und eines sofort erkennbaren Lösungswegs nach sich ziehen, gelten als wenig kognitiv aktivierend. Ein höheres Potenzial zur kognitiven Aktivierung haben *offene und komplexe Aufgaben*, die sich auf verschiedenen Wegen bearbeiten lassen, die Widersprüche und kognitive Konflikte auslösen und die Lernenden zu kognitiv anspruchsvollen Aktivitäten anregen (z.B. zum Begründen, Analysieren, Vergleichen, Schlussfolgern oder zum Entdecken von

Zusammenhängen). Dabei ist es nicht notwendig, die zur Lösung erforderlichen Informationen vollständig vorzugeben (Lipowsky & Bleck 2019; Lipowsky & Hess 2019). Ein besonderes Potenzial zur kognitiven Aktivierung haben Aufgabenstellungen, die Lernende zum *Vergleichen* anregen (Lipowsky et al. 2019). Das können im Mathematikunterricht z. B. unterschiedliche Lösungswege sein, die die Lernenden hinsichtlich Adaptivität und Effizienz vergleichen und über deren Anwendungsbedingungen sie nachdenken und diskutieren („Welcher Lösungsweg ist geschickter und warum? Wann empfiehlt sich die Anwendung dieser Strategie, wann nicht?“). Auch könnte man Schülerinnen und Schüler im naturwissenschaftlichen Unterricht mit einem Sachtext und zwei sich darauf beziehenden, ähnlichen Abbildungen – eine davon richtig, die andere falsch – konfrontieren, und sie auffordern, die richtige Abbildung zu identifizieren (Gadgil et al. 2012). Diese Anforderung geht mit einer deutlich höheren kognitiven Aktivierung der Lernenden einher. Im Unterschied zu dem im Unterricht häufig praktizierten Vorgehen, bei dem die Lernenden zu einem Sachtext in der Regel nur eine korrekte Abbildung erhalten, regt die erwähnte Aufgabenstellung zu umfassenden Prozessen des Vergleichens und Kontrastierens an und trägt zum Auslösen kognitiver Konflikte bei. Solche Irritationen und kognitive Konflikte sind gemäß Piaget (1976) besonders lern- und verstehensförderlich.

Was das kognitive Aktivierungspotenzial von *Fragen* anbelangt, so lässt sich insbesondere auf die Bloomsche Taxonomie (Bloom et al. 1976) Bezug nehmen, die sechs Stufen kognitiver Lernziele unterscheidet und sich auch zur Klassifikation von Lehrerfragen eignet (Tab. 1; ausführlich in Lipowsky & Hess 2019, S. 91). Fragen auf der Stufe 1 (*Wissen*) fordern Lernende ausschließlich zur Wiedergabe von Fakten oder Definitionen auf und regen die Lernenden damit nicht zu kognitiv anspruchsvollen Aktivitäten an. Hingegen erfordern (Lehrer-)Fragen, die auf Stufe 4 (*Analyse*), Stufe 5 (*Synthese*) oder Stufe 6 (*Bewertung*) anzusiedeln sind, wesentlich anspruchsvollere kognitive Leistungen von den Lernenden. Die Forschung zeigt, dass im Unterricht Fragen auf einem geringeren kognitiven Niveau dominieren, während demgegenüber kognitiv anspruchsvolle Fragen (*higher order questions*) deutlich seltener von Lehrpersonen gestellt werden, obgleich sie für das Lernen eine hohe Bedeutung haben (zsf. Lipowsky 2015). Die Einstufung von Lehrerfragen und Aufgaben nach der Taxonomie von Bloom eignet sich nicht nur als Instrument für die Planung des Unterrichts, sondern erlaubt auch die Analyse und Reflexion der unterrichtlichen Anforderungen.

Immer mal wieder hört und liest man, dass Lehrpersonen keine W-Fragen stellen, sondern stattdessen Impulse einsetzen sollten. Zu beachten ist, dass W-Fragen und Impulse die Lernenden gleichermaßen kognitiv aktivieren können. Fragen, wie „Welcher Lösungsweg ist geschickter und warum?“, „Wie erklärst du dir, dass ...?“, „Wie könnte die Geschichte weitergehen?“, „Was würde passieren, wenn ...?“ sind nur einige Beispiele für W-Fragen, die ein erhebliches Potenzial zur kognitiven Aktivierung der Lernenden haben.

Tab.1 Lehrerfragen auf den unterschiedlichen Stufen der Bloom'schen Taxonomie
(Lipowsky & Hess 2019)

Stufen	Umschreibung: Fragen/Aufgaben, die Lernende auffordern, ...	Beispielfragen & -aufgaben
Wissen	Daten, Fakten, Namen u. a. zu benennen	<ul style="list-style-type: none"> – Wie lautet der Satz des Pythagoras? – Wann begann der zweite Weltkrieg?
Verstehen	einen Sachverhalten in eigenen Worten zu erklären oder zusammenzufassen	<ul style="list-style-type: none"> – Wie lässt sich die Geschichte zusammenfassen? – Erläutere die Entstehung eines Gewitters?
Anwenden	das erworbene Wissen auf eine neue Situation zu übertragen	<ul style="list-style-type: none"> – Weise nach, dass Kartoffeln Stärke enthalten. – Nutze die PQ4R-Methode, um dir den Text zu erschließen.
Analysieren	innere Strukturen zu entdecken und Zusammenhänge zu erkennen	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleiche die beiden Lösungswege. Welcher der beiden ist richtig, welcher falsch? – Ein Zitat von Schiller lautet: „Die schönsten Träume von Freiheit werden im Kerker geträumt.“ Vergleiche Schillers Aussage mit dem Gedicht „Der Panther“ von Rilke (Heidrich 2011).
Synthetisieren	Elemente neu zu kombinieren oder begründete Hypothesen zu entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> – Beweise, dass die Summe der Innenwinkel im Dreieck 180 Grad ist. – Wie würde die Welt heute aussehen, wenn die Montagsdemonstrationen, wie in China, blutig niederschlagen worden wären? (in Anlehnung an Sadker, Sadker & Zittleman 2011).
Bewerten	Sachverhalte unter bestimmten Kriterien zu beurteilen, Alternativen abzuwägen und begründet Entscheidungen zu treffen	<ul style="list-style-type: none"> – Bewerte die Pro- und Kontra-Argumente zum Thema Abtreibung. – Sollten Braunkohlekraftwerke abgeschaltet werden oder nicht? Begründe deine Meinung.

Eine wichtige Funktion für die kognitive Aktivierung im Unterrichtsgespräch erfüllt die *Wartezeit*, die die Lehrperson nach dem Stellen der Frage den Schülerinnen und Schülern einräumt, bevor sie jemanden aufruft. Verschiedene Studien zeigen, dass die Wartezeit mit durchschnittlich 1–3 Sekunden deutlich zu kurz ausfällt, um alle Lernenden zu einem vertieften Nachdenken anzuregen (Lipowsky 2015). Mit einer Verlängerung der Wartezeit sind eine höhere Schülerbeteiligung, mehr Schülerfragen und eine intensivere Bezugnahme der Lernenden aufeinander verbunden. Zugleich stellen kognitiv anspruchsvolle Fragen und Aufforderungen, die einen Diskurs anregen, eine Möglichkeit dar, eintönige Unterrichtsgespräche zu vermeiden, die dem sich wiederholenden IRF-Muster aus Frage (*Initiation*), Antwort (*Response*) und Lehrerfeedback (*Feedback*) folgen und in denen die Lernenden häufig als bloße Stichwortgeber fungieren (z. B. Howe & Abedin 2013; Mehan 1979). Stattdessen kann die Lehrperson, um die Lernenden kognitiv zu aktivieren, Raum für argumentative Auseinandersetzungen schaffen, unterschiedliche Positionen, Ideen und Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler herausstellen und auf Widersprüche aufmerksam machen. Der Diskurs in der Klasse wird von der Lehrperson durch *Revoicing* – auch als evolutionärer Umgang mit Schülerbeiträgen bezeichnet – unterstützt. Das heißt, die Lehrperson greift Teile von Schülerbeiträgen auf, reformuliert und paraphrasiert sie und entwickelt sie unter Beteiligung der Schülerinnen und Schüler weiter (Pauli 2010; Rakoczy & Pauli 2006). Sie spiegelt den Lernenden zurück, wie sie ihre Beiträge verstanden hat, stellt Bezüge zwischen den Beiträgen der Lernenden her und regt die Schülerinnen und Schüler an, ihre Positionen zu begründen und zu erläutern, auch um den Mitlernenden die Möglichkeit einzuräumen, auf diese Argumente und Vorstellungen direkt eingehen zu können. Häufig verzichtet sie auf unmittelbare Rückmeldungen und Bewertungen, sondern gibt den „Ball“ an die Mitlernenden weiter. Fachlich wichtige Aspekte und Vorstellungen einzelner Schülerinnen und Schüler stellt sie heraus, akzentuiert sie und macht sie auf diese Art und Weise für die ganze Lerngruppe verfügbar.

Kognitive Aktivierung hat aber nicht nur etwas mit Fragen, Aufgaben und Aufforderungen zu tun, sondern betrifft im Rahmen der Lehrer-Schüler-Interaktion auch das *Feedback*, das die Lehrperson gibt. Die Kunst besteht in diesem Zusammenhang darin, nicht zu viel vorweg zu nehmen und so den Grad der kognitiven Auseinandersetzung aufseiten des Lernenden zu reduzieren – z. B. durch die Mitteilung des richtigen Ergebnisses. Vielmehr lässt sich die kognitive Auseinandersetzung mit den Inhalten durch das Stellen von Rückfragen, die Anregung zum Vergleich von Bearbeitungswegen oder Lösungen, durch die Variation der Aufgabenstellung und durch die Anregung zur Anwendung von Lernstrategien erhalten. Zu den lernförderlichen kognitiven *Lernstrategien* zählen neben Organisationsstrategien, wie z. B. dem Erstellen von Tabellen, Skizzen oder Concept Maps, insbesondere die Elaborationsstrategien, welche vor allem auf die Verknüpfung von neuen Informationen mit dem Vorwissen abzielen. Spielen im Leseunterricht Strategien wie das eigene Zusammenfassen und Unterstreichen eine Rolle, erweisen sich im naturwissenschaftlichen Unterricht das Anfertigen einer Concept Map und das Erstellen einer

Zeichnung und im Mathematikunterricht das Überschlagen, das Anfertigen von Skizzen und das Vereinfachen von Aufgaben als fachspezifisch relevante und das Lernen unterstützende Lernstrategien als hilfreich. Eine metakognitive Aktivierung findet vor allem dann statt, wenn die Lehrperson die Lernenden auffordert, ihren Arbeitsprozess zu planen, sich Ziele zu setzen, den eigenen Arbeitsprozess zu überwachen und zu bewerten und hierüber zu reflektieren. Fokussiert man auf die Nutzung des unterrichtlichen Angebots durch die *Lernenden* sind das Herstellen von Querverbindungen, der Austausch von Argumenten, das Erläutern, Vergleichen und Beurteilen Hinweise auf die kognitive Aktivität der Lernenden. Auch wenn die Schülerinnen und Schüler eigene inhaltliche Fragen stellen, Positionen hinterfragen, Annahmen formulieren und mit ihren Mitschülerinnen und -schülern in Diskurs treten und Argumente austauschen, deutet dies auf die kognitive Aktivierung der Lernenden hin (Lipowsky 2015). Hierbei ist es wichtig, sich bewusst zu machen, dass man die *kognitive Aktivität* der Lernenden nicht zwingend an ihrer *Aktivität im Verhalten* ablesen kann (Mayer 2004; Renkl 2011). Schülerinnen und Schüler können sich durchaus aktiv verhalten, ohne dass sie vertieft über den Lerngegenstand nachdenken. Im Gegensatz zur behavioralen Aktivität der Schülerinnen und Schüler lässt sich deren kognitive Aktivität schwerlich messen.

Wirkungen. Aus lerntheoretischer Sicht unterstützt die Anregung zur kognitiven Aktivierung den aktiven Prozess des Wissensaufbaus und des vertieften Verstehens (z. B. Piaget 1976; Vygotsky 1978). Diese Annahme wird durch aktuelle Forschungsbefunde gestützt. Der Anregungsgehalt des Unterrichts wurde in entsprechenden Untersuchungen z. B. mithilfe von Unterrichtsbeobachtungen (z. B. Lipowsky 2009), über die Analyse von Aufgaben (z. B. Baumert et al. 2010) oder Fragen (Taylor et al. 2003) untersucht oder über gezielt gestaltete Lernumgebungen systematisch beeinflusst (zsf. Lipowsky et al. 2015; Lipowsky & Hess 2019). Werden die Lernenden gebeten, den Grad der kognitiven Aktivierung selbst einzuschätzen, gehen höhere Einschätzungen der kognitiven Aktivierung dagegen in der Regel nicht mit höheren Leistungen einher. Jedoch hängen die entsprechenden Einschätzungen der Lernenden mit deren Interesse und Freude im Fach zusammen (Fauth et al. 2014; Schiepe-Tiska et al. 2016).

In der internationalen Forschung werden vornehmlich Teilaspekte kognitiver Aktivierung untersucht. In der viel zitierten Hattie-Studie erreichen Merkmale, die sich der kognitiven Aktivierung zuordnen lassen – darunter Feedback, metakognitive Strategien, Problemlösen und Lehrerfragen – mittlere bis hohe Effekte auf die Leistung der Lernenden (Hattie 2009). Weitere Studien zeigen z. B., dass Maßnahmen, die die Lernenden zu Selbsterklärungen anregen, metakognitive Kompetenzen und den Lernerfolg fördern (Chi et al. 1989; Rittle-Johnson & Loehr 2017). Auch eine diskursive Gestaltung von Unterrichtsgesprächen kann das Lernen begünstigen, wie Pauli und Reusser (2015) zeigen: Mit anspruchsvolleren mathematischen Diskussionen ergab sich ein höherer Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler in einer Unterrichtseinheit zum Satz des Pythagoras.

Lehrerkompetenzen. Es liegt auf der Hand, dass eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung, wie oben beschrieben, ein hohes Maß an Expertise aufseiten der Lehrperson voraussetzt. Wie hoch das Potenzial zur kognitiven Aktivierung im Unterricht ausgeprägt ist, hängt insbesondere vom fachdidaktischen Wissen der Lehrpersonen ab (Baumert et al. 2010). Das fachdidaktische Wissen umfasst Kenntnisse über die Vermittlung der fachlichen Inhalte, über Aufgaben und typische Verständnisschwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Das fachliche Wissen gilt zwar nicht als direkte Voraussetzung für einen kognitiv aktivierenden Unterricht, stellt jedoch eine wichtige Grundlage für das fachdidaktische Wissen dar (derselbe).

5 Nothing else matters? – Zur Ergänzungsbedürftigkeit der drei Basisdimensionen

Im aktuellen Diskurs werden die drei Basisdimensionen häufig als zentrale Säulen guten Unterrichts betrachtet. Auch wenn sich viele Merkmale lernwirksamen und motivationsförderlichen Unterrichts den drei Basisdimensionen zuordnen lassen, stellt sich die Frage, ob diese drei Dimensionen tatsächlich alle Aspekte guten Unterrichts einzufangen vermögen. Die aktuelle Forschung nährt gewisse Zweifel (Lipowsky 2015; Lipowsky et al. 2018). So wird in Frage gestellt, ob die kognitive Aktivierung auch fachspezifische Merkmale der Unterrichtsqualität ausreichend abbildet (Klieme & Rakoczy 2008; Lipowsky et al. 2018; Schlesinger & Jentsch 2016). Einerseits erfasst das Konstrukt der kognitiven Aktivierung nicht, wie verständlich und nachvollziehbar den Lernenden fachliche Inhalte zugänglich gemacht werden, also inwiefern der Unterricht durch eine hohe *inhaltliche Klarheit* geprägt ist. Inhaltliche Klarheit kann, muss aber nicht zwangsläufig mit kognitiver Aktivierung einhergehen, wie die Indikatoren für die inhaltliche Klarheit verdeutlichen: Wie gut und anschaulich erklärt die Lehrperson? Verwendet sie unterschiedliche Beispiele? Ist sie in der Lage, flexibel und dennoch korrekt auf die Rückfragen oder Verständnisschwierigkeiten der Lernenden zu reagieren? Fasst sie die wichtigsten Ergebnisse zusammen? Eine weitere Facette bezieht sich auf die *strukturelle Klarheit*. Wie sind die Inhalte und fachlichen Teilelemente des Gegenstands miteinander verbunden? Bauen sie logisch aufeinander auf oder gibt es inhaltliche Brüche? Unberücksichtigt bleibt in der kognitiven Aktivierung auch die *fachliche Korrektheit*. Und schließlich fokussiert die kognitive Aktivierung auch nicht auf *curriculare Entscheidungen*, also darauf, ob im Unterricht die wichtigen und zentralen Inhalte und Kernideen behandelt werden. Vorstellbar ist demzufolge, dass die Lernenden zwar stark kognitiv aktiviert werden, dass dies aber an vergleichsweise unwichtigen Inhalten erfolgt.

Die drei Basisdimensionen stellen einen wichtigen Zugang dar, um sich der Qualität von Unterricht fachunabhängig zu nähern. Zugleich wird aber deutlich, dass es zukünftig einer Erweiterung der drei Basisdimensionen bedarf, bei der insbesondere Aspekte der fachlichen Unterrichtsqualität zu berücksichtigen sind.

Literatur (Auszug)¹

- Baier, F. / A.-T. Decker / T. Voss / T. Kleickmann / U. Klusmann / M. Kunter (2018): What makes a good teacher? The relative importance of mathematics teachers' cognitive ability, personality, knowledge, beliefs, and motivation for instructional quality. *The British Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjep.12256>, Zugriff am 10.07.2019.
- Bloom, B. S. / M. D. Engelhart / E. J. Furst / W. H. Hill / D. R. Krathwohl (1976): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim: Beltz.
- Deci, E. L. und R. M. Ryan (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik* 1993(39), S. 223–238.
- Eder, F. (2011): Klassenklima. In: E. Kiel / K. Zierer (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung als Gegenstand der Wissenschaft (Basiswissen Unterrichtsgestaltung, Bd. 2)* Baltmannsweiler: Schneider, S. 113–127.
- Fauth, B. / J. Decristan, J. / S. Rieser / E. Klieme / G. Büttner (2014): Student ratings of teaching quality in primary school: dimensions and prediction of student outcomes. *Learning and Instruction* (29), S. 1–9.
- Gabriel, K. (2014): Videobasierte Erfassung von Unterrichtsqualität im Anfangsunterricht der Grundschule. *Klassenführung und Unterrichtsklima in Deutsch und Mathematik*. Kassel: Kassel University Press.
- Hattie, J. (2009): *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2014): *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Kiel, E. / A. Frey / S. Weiß (2013): *Trainingsbuch Klassenführung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kleickmann, T. / A.-K. Praetorius / M. Steffensky (2018): Qualität naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Grundschule: Mehr als drei Basisdimensionen? Vortrag auf der 6. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF), Basel.
- König, J. / B. Pflanzl (2016): Is teacher knowledge associated with performance? On the relationship between teachers' general pedagogical knowledge and instructional quality. *European Journal of Teacher Education*, 2016 (39), S. 419–436.
- Kounin, J. S. (2006): *Techniken der Klassenführung*. Münster: Waxmann.
- Kunter, M. / U. Klusmann / J. Baumert / D. Richter / T. Voss / A. Hachfeld (2013): Professional competence of teachers: effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology*, 2013 (105), S. 805–820.
- Kunter, M. / T. Voss (2011): Das Modell der Unterrichtsqualität in COACTIV: Eine multikategoriale Analyse. In: M. Kunter / J. Baumert / W. Blum / U. Klusmann / S. Krauss / M. Neubrand (Hrsg.): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann, S. 85–113.
- Lipowsky, F. (2015): Unterricht. In: E. Wild / J. Möller (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie* (2. Aufl.). Berlin: Springer, S. 69–105.
- Lipowsky, F. / V. Bleck (2019): Was wissen wir über guten Unterricht? – Ein Update. In: U. Steffens / R. Messner (Hrsg.): *Unterrichtsqualität. Konzepte und Bilanzen gelungenen Lehrens und Lernens (Grundlagen der Qualität von Schule, Bd. 3)*. Münster: Waxmann, S. 219–249.
- Lipowsky, F. / B. Drollinger-Vetter / E. Klieme / C. Pauli / K. Reusser (2018): Generische und fachdidaktische Dimensionen von Unterrichtsqualität – Die gleiche Seite der „Medaille“? In: M. Martens / K. Rabenstein / K. Bräu / M. Fetzer / H. Gresch / I. Hardy / C. Scheile (Hrsg.): *Konstruktionen von Fachlichkeit. Ansätze, Erträge und Diskussionen in der empirischen Unterrichtsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

¹ Das vollständige Literaturverzeichnis kann beim Erstautor angefordert oder von seiner Homepage <https://www.frank-lipowsky.de/publikationen-vortraege/> heruntergeladen werden.

- Lipowsky, F. / M. Hess (2019): Warum es manchmal hilfreich sein kann, das Lernen schwer zu machen – Kognitive Aktivierung und die Kraft des Vergleichens. In: K. Schöppe / F. Schulz (Hrsg.): Kreativität & Bildung – Nachhaltiges Lernen. München: kopaed, S. 65–120.
- Lipowsky, F. / M. Hess / J. Arend / A. Böhnert / A.-K. Denn / A. Hirstein / D. Rzejak (2019): Lernen durch Kontrastieren und Vergleichen – Ein Forschungsüberblick zu wirkmächtigen Prinzipien eines verständnisorientierten und kognitiv aktivierenden Unterrichts. In: U. Steffens / R. Messner (Hrsg.): Unterrichtsqualität. Konzepte und Bilanzen gelingenden Lehrens und Lernens (Grundlagen der Qualität von Schule, Bd. 3). Münster: Waxmann, S. 373–402.
- Lipowsky, F. / K. Rakoczy / C. Pauli / B. Drollingen-Vetter / E. Klieme / K. Reusser (2009): Quality of geometry instruction and its short-term impact on students' understanding of the Pythagorean Theorem. *Learning and Instruction*, 19, S. 527–537.
- Lotz, M. / F. Lipowsky (2015): Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht. Ein Blick auf ausgewählte Aspekte der Lehrer-Schüler-Interaktion. In: G. Mehlhorn / K. Schöppe / F. Schulz (Hrsg.): Begabungen entwickeln & Kreativität fördern (KREApplus, Bd. 8). München: kopaed, S. 97–136.
- Pauli, C. (2010): Klassengespräche – Engführung des Denkens oder gemeinsame Wissenskonstruktion selbstbestimmt lernender Schülerinnen und Schüler? In: T. Bohl / K. Kansteiner-Schänzlin / M. Klein-knecht / B. Kohler / A. Nold (Hrsg.): Selbstbestimmung und Classroom-Management. Empirische Befunde und Entwicklungsstrategien zum guten Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 145–161.
- Schiepe-Tiska, A. / J. H. Heine / O. Lüdtke / T. Seidel / M. Prenzel (2016): Mehrdimensionale Bildungsziele im Mathematikunterricht und ihr Zusammenhang mit den Basisdimensionen der Unterrichtsqualität. *Unterrichtswissenschaft*, 2016 (44), S. 211–225.
- Seidel, T. (2015): Klassenführung. In: E. Wild / J. Möller (Hrsg.): Pädagogische Psychologie (2. Aufl.). Berlin: Springer, S. 107–119.
- Thiel, F. / S.G. Richter / D. Ophardt (2012): Steuerung von Übergängen im Unterricht. Eine Experten-Novizen-Studie zum Klassenmanagement. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2012 (15), S. 727–752.
- Voss, T. / M. Kunter / J. Seiz / V. Hoehne / J. Baumert (2014): Die Bedeutung des pädagogisch-psychologischen Wissens von angehenden Lehrkräften für die Unterrichtsqualität. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2014 (60), S. 184–201.



Prof. Dr. Frank Lipowsky,
ehem. Grund- und Hauptschullehrer, Professor für Empirische
Schul- und Unterrichtsforschung an der Universität Kassel.
E-Mail: lipowsky@uni-kassel.de



Dr. Victoria Bleck,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet für Empirische
Schul- und Unterrichtsforschung der Universität Kassel.
E-Mail: victoria.bleck@uni-kassel.de