

Katharina Böhnert

„Du musst dich immer fragen: Worin steckt die Info?“ – kognitive Aktivierung in inklusiven Lerngruppen

Abstract

Im vorliegenden Beitrag werden am Beispiel der Kategorien ‚Lernbegleitung‘ und ‚Umgang mit Fehlern‘ Potenziale zur kognitiven Aktivierung im inklusiven Grammatikunterricht diskutiert. Die Ergebnisse für die beiden untersuchten Lerngruppen, eine 6. und eine 8. Klasse, fallen sehr unterschiedlich aus. Während in Klasse 6 eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung – gemessen an den untersuchten Kategorien – stattfindet, ist das in Klasse 8 nur bedingt der Fall. Ein Vergleich mit den Ergebnissen bei Stahns (2013), der kognitive Aktivierung im nicht-inklusive Grammatikunterricht untersucht, zeigt darüber hinaus, dass Potenziale zur kognitiven Aktivierung in der untersuchten 6. Klasse vergleichsweise stärker genutzt werden, was Rückschlüsse auf eine für alle Schüler*innen lernförderliche Unterrichtsgestaltung in dieser Klasse zulässt.

The current article discusses potentials of cognitive activation in inclusive grammar lessons using the categories: ‘monitoring of students’ and ‘dealing with mistakes’. Two learning groups, 6th and 8th graders, have been examined and their results rather differ. Grade 6 lessons, as measured by the mentioned categories, tend to be cognitively activating; this cannot be stated for grade 8. Also, in comparison to the results of a previously undertaken study by Stahns (2013), who examines cognitive activation in non-inclusive learning groups, it can be stated that potentials for cognitively activating grammar lessons are the most developed in the presently examined grade 6.

Schlagwörter:

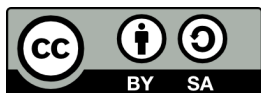
inklusive Lehr-Lern-Prozesse, kognitive Aktivierung im Grammatikunterricht, Lernbegleitung, Umgang mit Fehlern

learning processes in inclusive learning groups, cognitive activation in grammar classes, monitoring of students, dealing with mistakes

1. Einleitung

Gelingens- (und Misslingens-)bedingungen inklusiver Lernprozesse sind nach wie vor kaum erforscht (vgl. Knopp & Becker-Mrotzek, 2018: S. 89 f.). In einer Videografiestudie von Böhnert (2020) beteiligen sich Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in einer 6. Klasse am Gymnasium beinahe ebenso häufig an Sprachreflexionsvorgängen im Grammatikunterricht wie ihre Mitschüler*innen ohne sonderpädagogischen Förderbedarf. In einer ebenfalls untersuchten 8. Klasse an der Gesamtschule war die Diskrepanz in der Beteiligung zwischen Schüler*innen mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf hingegen groß (ebd.: 177). Es stellt sich folglich die Frage, welche unterrichtlichen Faktoren dazu beitragen, dass inklusiver Grammatikunterricht in einer Lerngruppe problemlos möglich ist und in anderen offenbar nur schwierig umgesetzt werden kann.

Im vorliegenden Beitrag sollen die o. g. videografierten Grammatikstunden in inklusiven Lerngruppen im Hinblick darauf ausgewertet werden, inwiefern ihnen eine kognitive



Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 Deutschland (CC BY-SA 4.0 de).

aktivierende Unterrichtsgestaltung (vgl. Stahns, 2013) zugrunde liegt. Die Ergebnisse geben in erster Linie Auskunft darüber, welche unterrichtlichen Faktoren für eine lernförderliche im Sinne einer kognitiv aktivierenden Unterrichtsgestaltung im inklusiven Unterricht ausschlaggebend sind. Hieraus leitet sich die Frage ab, wie kognitiv aktivierendes Lehrer*innenhandeln in inklusiven Lerngruppen aussehen kann, woraus wiederum Implikationen für die inklusive Lehrer*innenbildung abgeleitet werden sollen. Dem Beitrag liegt grundsätzlich ein weites Inklusionsverständnis zugrunde, das auf der Annahme basiert, dass es sich bei Differenzlinien, wie z. B. ‚Behinderung‘, um soziale Zuschreibungen handelt, die zwar „nachhaltig und wirksam in gesellschaftliche Prozesse [greifen]“ (Leiprecht & Lutz, 2015: 223), aufgrund ihres Konstruktcharakters jedoch stets hinterfragt und individuell flexibel gehandhabt werden müssen. Um jedoch deutlich zu machen, dass in den untersuchten Grammatikstunden alle Schüler*innen am Unterrichtsgeschehen beteiligt waren und in einigen Fällen individuelle Unterstützung erhielten, wird in den zitierten Unterrichtssequenzen ggf. deutlich gemacht, wenn ein*e Schüler*in mit sonderpädagogischem Förderbedarf beteiligt war.

2. Vorarbeiten: Sprachreflexion in inklusiven Lerngruppen

Der Kompetenzbereich „Sprache und Sprachgebrauch untersuchen“ (KMK, 2003: S. 9) – in der Unterrichtspraxis oft als Grammatikunterricht realisiert – wird von vielen Lehrkräften aufgrund der metakognitiven Anforderungen als problematisch eingeschätzt (vgl. Böhnert, 2019: S. 65). Sprache ist hier nicht nur Medium, sondern auch Reflexionsgegenstand, was von Schüler*innen anspruchsvolle kognitive Operationen abverlangt. Wie in einer Studie von Böhnert (2020) und Böhnert & Hölzner (2020) gezeigt werden konnte, sind in einer untersuchten 6. Klasse jedoch viele Schüler*innen in der Lage, die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen, d. h. sich auf der Höhe des Unterrichtsgesprächs am Sprachreflexions-/Grammatikunterricht zu beteiligen (vgl. Böhnert & Hölzner, 2020). Die beschriebenen Ergebnisse stammen aus einer Videografiestudie, in deren Rahmen je sechs Grammatikstunden in einer 6. und 8. Klasse aufgezeichnet und mittels qualitativer Inhaltsanalyse (Mayring, 2015) ausgewertet wurden. Die Zusammensetzung der beiden untersuchten Inklusionsklassen gestaltete sich wie folgt: Die Förderschwerpunkte verteilten sich auf sieben (6. Klasse) bzw. acht (8. Klasse) Schüler*innen mit den Schwerpunkten Lernen, Sprache und sozial-emotionale Entwicklung; in der Gesamtschulklasse wurde darüber hinaus ein*e Schüler*in mit dem Schwerpunkt geistige Entwicklung unterrichtet. Bei den aufgezeichneten Stunden in Klasse 6 handelte es sich um Unterrichtsstunden zum Thema ‚Attribute‘, in Klasse 8 wurde die *das/dass*-Schreibung unterrichtet. Als ‚Sprachreflexionsvorgang‘ bzw. ‚sprachreflexive Beteiligung am Unterricht‘ kodiert wurden Sichtstrukturen im Unterricht, die eine Beteiligung der Lernenden auf der Höhe des Unterrichtsgesprächs, d. h. zum Unterricht thematisch passend, erkennen ließen. Die kodierten Sprachreflexionsvorgänge wurden weiterhin nach der Art von Wissensstrukturen und -inhalten (implizit-prozedural vs. explizit-deklarativ) sowie der sprachreflexiven Beschreibungsebene (formale vs. funktionale Reflexionsvorgänge) unterschieden.¹ Des

¹ Für eine genauere Beschreibung des Kategoriensystems vgl. Böhnert (2020: S. 170).

Weiteren wurde ein besonderer Fokus darauf gerichtet, inwiefern auch Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf an den Sprachreflexionsvorgängen beteiligt waren. Die Einbindung von Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Sprachreflexions-/Grammatikunterricht wurde in einer Interviewstudie bei Böhnert (2019) von Lehrkräften als schwierig eingeschätzt. 20 von 21 der befragten Lehrkräfte unterrichten Grammatikunterricht eher nicht-inklusiv (vgl. ebd.: S. 65). Neun der 21 Befragten geben hierfür den Grund an, dass Grammatikunterricht für Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf „zu schwer“ sei (ebd.) oder sprechen Lernenden mit den Förderschwerpunkten Sprache, Lernen und geistige Behinderung die Fähigkeit zu Sprachreflexion gar komplett ab (ebd.).

Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse hinsichtlich der Sprachreflexionsvorgänge bei Böhnert (2020) und Böhnert & Hölzner (2020) interessant. Sie zeigen individuelle Unterschiede, inwiefern Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf über Sprache reflektieren, sowohl innerhalb einer Klasse (vgl. Böhnert & Hölzner, 2020) als auch zwischen den bei Böhnert (2020) untersuchten zwei Klassen (Klasse 6 und 8). Während sich die Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf in Klasse 6 mit durchschnittlich 19,43 Beiträgen fast ebenso häufig an Sprachreflexionsvorgängen beteiligten wie ihre Mitschüler*innen ohne sonderpädagogischen Förderbedarf (durchschnittlich 21,3 Beiträge), beteiligten sich in der videografierten 8. Klasse die Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf nur durchschnittlich 2,63 mal (im Unterschied zu durchschnittlich 13,82 Beiträgen von Schüler*innen ohne sonderpädagogischen Förderbedarf, vgl. Böhnert, 2020: S. 175). Diese Diskrepanz wird im Folgenden zum Anlass genommen, die Unterrichtsgestaltung in den beiden untersuchten Klassen näher in den Blick zu nehmen. Da es sich bei Sprachreflexion um kognitive Vorgänge handelt, liegt es nahe, sich die Sichtstrukturen des videografierten Unterrichts vor dem Hintergrund des Konstrukts der kognitiven Aktivierung anzuschauen. Dieses ist in der fachdidaktischen Forschung vergleichsweise gut untersucht und auch die deutschdidaktische Forschung widmet sich in letzter Zeit verstärkt der Operationalisierung kognitiv aktivierenden Unterrichts.

3. Studie: Kognitive Aktivierung in inklusiven Lerngruppen

3.1 Forschungsstand

In der Unterrichtsforschung gilt *Kognitive Aktivierung* neben *Classroom Management* und *Konstruktiver Unterstützung* als eine von drei lernwirksamen Basisdimensionen von Unterrichtsqualität (Klieme, Schümer & Knoll, 2001: S. 50-52) und ist als theoretisches Konstrukt eng mit dem Konstruktivismus verflochten. Kognitiv aktivierender Unterricht lässt sich als die „Förderung aktiver kognitiver Konstruktionsleistung“ (Pauli, Drollinger-Vetter, Hugener & Lipowsky, 2008: S. 127) definieren. Im Unterricht relevant ist dabei natürlich nicht irgendeine Art von Aktivierung, vielmehr trägt vor allem die „cognitive activity“ (Mayer, 2004: S. 17) zum Lernerfolg der Schüler*innen bei. Bei Stahns (2013: S. 50-83) findet sich eine ausführliche Darstellung, wie der Begriff der kognitiven Aktivierung zu fassen und anschließend fachdidaktisch zu operationalisieren sei. In seiner Definition bezieht sich Stahns (2013) auf Helmke (2009: S. 205) und bezeichnet den Begriff *kognitive*

Aktivierung als „eine tiefgehende Verarbeitung von Informationen durch den Einsatz anspruchsvoller Lernstrategien, die zum Lernfortschritt der Schüler beiträgt“ (Stahns, 2013: S. 52). Auf Prenzel, Seidel, Lehrke, Rimmele, Duit, Euler, Geiser, Hoffmann, Müller & Widodo (2002: S. 55) Bezug nehmend führt er weiterhin an, dass vor allem elaborative und organisierende Lernaktivitäten als „Indikator für verstehensorientierte Lernprozesse betrachtet werden [können]“ (Seidel, Prenzel, Duit, Euler, Geiser, Hoffmann, Lehrke, Müller & Rimmele, 2002 zit. nach Stahns, 2013: S. 53). Hierzu zählt z. B., wenn ein*e Schüler*in in einem Unterrichtsbeitrag Sachverhalte in eigenen Worten erläutert, Beispiele nennt, Wissen neu verknüpft oder auf andere Bereiche überträgt.

Da die deutschdidaktische Forschung im Bereich von Videostudien zu kognitiv aktivierendem Unterricht noch Lücken aufweist, bezieht sich Stahns' (2013) Zusammenstellung der Operationalisierung von kognitiv aktivierendem Unterricht vor allem auf Videostudien aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Eine Studie aus dem mathematischen Unterricht ist die TIMS-1995er-Videostudie, in der Mathematikunterricht in achten Klassen in Deutschland, Japan und den USA aufgezeichnet wurde. Die Kombination von TIMSS-Leistungstests, Befragungen und Unterrichtseinschätzungen durch Beobachter*innen zeigte Korrelationen zwischen Leistungsstand, Motivation und unterrichtlichen Qualitätsmerkmalen auf. Ein wichtiges Ergebnis hieraus war, dass die kognitive Aktivierung mit dem Lernzuwachs statistisch korrelierte (vgl. Stahns, 2013: S. 55 f.). In der TIMS-1999er-Videostudie wurden Merkmale, die mit kognitiver Aktivierung in Verbindung stehen, wie *Aufgabenqualität*, *Selbstständige Auseinandersetzung mit anspruchsvollen Problemstellungen* und *intelligentes Üben* und *Diskursivität* untersucht (Pauli & Reusser, 2010 nach Stahns, 2013: S. 56). Die Studie konnte keine signifikanten Unterschiede zwischen den USA, die in Leistungsstudien sonst vergleichsweise schlecht abschneiden, und den leistungstärkeren Ländern, der Niederlande, der Schweiz, Tschechien und Japan, zeigen. Ganz im Gegenteil war Japan sogar das Land, in dem im Durchschnitt relativ wenige komplexe Aufgaben bearbeitet wurden (vgl. ebd.). Die Erkenntnisse hinsichtlich kognitiver Aktivierung bei PISA 2000 stammen aus Selbsteinschätzungen der Schüler*innen, die im Anschluss an die Leistungstests abgegeben wurden. Im Vergleich des Deutsch- und Mathematikunterrichts zeigt sich, dass Schüler*innen die Merkmale *Klarheit und Regeltreue* schulformübergreifend im Mathematikunterricht als stärker ausgeprägt ansahen als im Deutsch- bzw. dem in PISA überprüften Leseunterricht, womit Mathematikunterricht als kognitiv aktivierender eingeschätzt wurde (Klieme & Rakoczy, 2003 nach Stahns, 2013: S. 60). Ein internationaler Vergleich in PISA 2009 zeigt darüber hinaus, „dass die deutschen 15-jährigen Deutschunterricht als weniger kognitiv aktivierend wahrnehmen als der OECD-Durchschnitt“ (Hertel, Hochweber, Steinert & Klieme, 2010 nach Stahns, 2013: S. 62). Ein unerwarteter Befund ist darüber hinaus, dass Schüler*innen an Gesamtschulen Deutschunterricht kognitiv aktivierender einschätzen als Gymnasiast*innen, obwohl die Schulform Gymnasium erwartungsgemäß am ehesten auf einen verständnisorientierten, selbstreflexiven Unterricht setzen müsste (ebd.). In der DESI-Studie, die in Ergänzung zu PISA konzipiert wurde und sprachliche Fähigkeiten von Neuntklässler*innen testet, konnte ein Zusammenhang zwischen kognitiver Aktivierung und Leistungsentwicklung nachgewiesen werden (Klieme, Jude, Rauch, Ehlers, Helmke, Eichler, Thomé & Willenberg, 2008: S. 343):

Je wichtiger die Lehrkräfte – aus der Perspektive ihrer Schüler gesehen – sprachliche Basiskompetenzen wie richtiges Sprechen oder Schreiben oder angemessene Wortwahl nehmen, desto stärker fällt der Leistungszuwachs bei DESI aus. Damit ergibt sich ein eindeutiges Bild für einen sprachbewussten, in diesem Sinne kognitiv aktivierenden Unterricht.

In der Längsschnittstudie PERLE (*Persönlichkeitsentwicklung und Lernentwicklung* von Grundschulkindern) wurde versucht, „kognitive Aktivierung als Merkmal domänenspezifischer Unterrichtsqualität für Leseübungen im Anfangsunterricht der Grundschule zu konzeptionalisieren, zu operationalisieren und videobasiert zu erfassen“ (Lotz, 2010: S. 145, zit. nach Stahns, 2013: S. 67). In der „Pythagoras“-Studie im Mathematikunterricht wurden u. a. auch Interaktionseffekte zwischen kognitiver Aktivierung und Strukturierung des Unterrichts untersucht (Rakoczy, Klieme, Lipowsky & Drollinger-Vetter, 2010). Unter „Strukturierung“ verstanden Rakoczy et al. (2010: S. 234 f.) die inhaltliche Strukturierung, aber auch die organisatorische Strukturierung und Kontrolle der Lernziele. Gleichzeitig wurde geschaut, inwiefern sich Strukturierung auf die kognitive Aktivierung in Abhängigkeit von Leistungsniveau und Leistungsentwicklung der Lernenden auswirkte. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass die selbst (in Form eines Fragebogens) berichtete kognitive Aktivität nur bei den stärkeren Schüler*innen mit einer besseren Leistungsentwicklung zusammenhing. Es zeigte sich aber auch, dass leistungsschwächere Schüler*innen die kognitive Aktivierung bei einem stärker strukturierten Unterricht höher einschätzten; bei den leistungsstärkeren Lernenden war dies nicht der Fall (Rakoczy et al., 2010: S. 240 ff.). Leistungsschwächere Schüler*innen profitierten folglich von einem stärker strukturierten Unterricht im Hinblick auf die subjektiv wahrgenommene kognitive Aktivierung. Einen positiven Leistungseffekt der wahrgenommenen kognitiven Aktivierung auf die Leistungsverbesserung gab es jedoch nur bei leistungsstärkeren Schüler*innen (vgl. Stahns, 2013: S. 75).

Auch die deutschdidaktische Forschung widmete sich in den vergangenen Jahren verstärkt dem Konstrukt der kognitiven Aktivierung. In Videografiestudien konzeptualisieren z. B. Hanisch (2015) für den Rechtschreib- und Lotz (2016) für den Leseunterricht kognitive Aktivierung über Aufgabenstellung, d. h. über die Art der Aufgabenstellung, Aufgabenbearbeitung und -reflexion (Lotz, 2016) oder – ergänzend hierzu – über die Implementation von Aufgaben (Hanisch, 2015). Für die Literaturdidaktik ist Winklers (2017) Profilierung des Konstrukts der kognitiven Aktivierung zu nennen. Im Rahmen des laufenden Forschungsprojekts KoALa (Kognitive Aktivierung durch Lernaufgaben im Literaturunterricht) untersucht sie den Zusammenhang zwischen Überzeugungen von Lehrpersonen, dem Potenzial des Unterrichts zur kognitiven Aktivierung und Lernergebnissen der Schüler*innen. Die Operationalisierung des Potenzials zur kognitiven Aktivierung erfolgt ebenfalls über Aufgaben im Unterricht (*task in progress*). Die Aufgabenstellungen werden fachspezifisch im Hinblick auf „den Anschluss an den lese- bzw. literaturdidaktischen Aufgabendiskurs (Anspruchsgehalt) sowie [auf] die Berücksichtigung zentraler Zielstellungen des Literaturunterrichts (Aufgabenfokus)“ ausgewertet (ebd.: S. 93). Zudem wird die Aufgabenimplementation vor dem Hintergrund spezifisch literaturdidaktischer Gesprächsführung untersucht.

Für den im vorliegenden Projekt zentralen Gegenstand des Sprachreflexions-/Grammatikunterrichts liegt mit Stahns (2013) eine Studie zu kognitiver Aktivierung

vor. Es wurden zwei Gymnasialklassen (Klasse 5 und 7) über drei bzw. vier Grammatikstunden videografiert und anschließend die Klassengespräche im Hinblick auf eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung hin untersucht. Das hier vorgestellte Projekt zu „Sprachreflexion in inklusiven Lerngruppen“ ist an Stahns (2013) insofern anschlussfähig, als dass auch im vorliegenden Projekt Sprachreflexionsprozesse in Phasen des Klassengesprächs untersucht wurden. Im Anschluss an die unter 1 vorgestellten Ergebnisse stellt sich die Frage, inwiefern in den beiden untersuchten Klassen kognitiv aktivierender Unterricht im Sinne von Stahns (2013) Kategorisierung stattfindet. In Anlehnung an die bereits vorgestellten existierenden Studien zur kognitiven Aktivierung, insbesondere im Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht, wurden bei Stahns (2013) folgende Kategorien ausgewertet (vgl. ebd.: S. 132):

- (1) *Länge und Häufigkeit der Lehrer*innenbeiträge;*
- (2) *Art der Schüler*innen- und Lehrer*innenbeiträge;*
- (3) *Engführung der Schüler*innen (Schüler*innen als Stichwortgeber);*
- (4) *Lernbegleitung im Klassengespräch und in Schüler*innenarbeitsphasen;*
- (5) *Umgang mit Fehlern.*

Im Folgenden werden Kategorie (4) *Lernbegleitung im Klassengespräch und in Schüler*innenarbeitsphasen* sowie Kategorie (5) *Umgang mit Fehlern* näher vorgestellt. Beide Kategorien lieferten bereits bei Stahns (2013) besonders aussagekräftige Hinweise darauf, ob eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung stattgefunden hat oder nicht. Folglich liegt der Schwerpunkt auch in der vorliegenden Untersuchung auf diesen beiden Kategorien. Es werden jeweils die analog zu Stahns gewählte Methode sowie Ergebnisse vorgestellt. Letztere werden mit Stahns' Ergebnissen für den nicht inklusiven Grammatikunterricht verglichen.

3.2 Lernbegleitung im Klassengespräch und in Schüler*innenarbeitsphasen

Um die Lernbegleitung im Klassengespräch und in Schüler*innenarbeitsphasen zu erfassen, bedient sich Stahns (2013: S. 235) in seiner Studie eines Teils des Indikatorenbereichs, der aus der Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“ stammt und unter *Prozessorientierter Lernbegleitung* zusammengefasst werden kann. Für die Belange der vorliegenden Studie besonders interessant ist, dass unter *Prozessorientierter Lernbegleitung* in erster Linie eine adäquate Unterstützung der Lernenden vor dem Hintergrund ihrer individuellen Lernausgangslagen gemeint ist. Kobarg & Seidel (2007) definieren die *Prozessorientierte Lernbegleitung* für die Studie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“ als

einen Überbegriff, der alle unterschiedlichen Handlungen beinhaltet, die darauf abzielen, das verständnisorientierte und elaborierte Lernen der Schülerinnen und Schüler anzuregen und zu unterstützen und den Schülerinnen und Schülern zu helfen, ihre individuellen Lernprozesse weiterzuentwickeln [...] (ebd.: 149 f., zit. nach Stahns, 2013: S. 236).

Eine solche Unterstützung der Schüler*innen bei ihren „individuelle[n] Lernprozess[en]“ (ebd.) ist in inklusiven Lerngruppen, in denen Schüler*innen von maximaler Heterogenität gemeinsam lernen, von besonderer Bedeutung. Unter *Lernbegleitende Verhaltensweise* fassen Kobarg & Seidel (2007, S. 151) – und hieran anknüpfend auch Stahns (2013: S. 236)

– „die Vermittlung von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien und Scaffolding“ (ebd.). Hierunter versteht man in der Lehr-Lern-Forschung (z. B. Gibbons, 2006) ein (sprachliches) „Gerüst“, das Schüler*innen temporär zur Verfügung gestellt wird und das ihnen Hilfestellungen gibt, wenn z. B. ihr eigenes Vorwissen zur Lösung der gestellten Aufgabe nicht mehr ausreicht. Welche Rating-Kategorien zur Erfassung des *Lernbegleitenden Verhaltens* verwendet wurden und wie diese auf das vorliegende Videomaterial angewendet wurden, soll im Folgenden näher erläutert werden.

3.2.1 Methode

Stahns (2013) verwendet in seiner Studie die Rating-Instrumente der Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“ in unveränderter Weise. Dort wird zwischen *Lernbegleitendem Verhalten* in Klassengesprächs- und Schüler*innenarbeitsphasen unterschieden; für beide Arbeitsformen werden unterschiedliche Kategorien definiert, die – um die Vergleichbarkeit mit Stahns (2013) zu gewährleisten – auch in der vorliegenden Untersuchung verwendet wurden. Kobarg & Seidel (2007: S. 156) folgend basiert die Kodierung auf einem hoch-inferenten Verfahren, in dessen Rahmen für jede Klassengesprächs- bzw. Schüler*innenarbeitsphase gesondert eingeschätzt wurde, welche Formen *Lernbegleitenden Verhaltens* in welcher Ausprägung auf einer vierstufigen Skala (0 = Trifft nicht zu, 1 = Trifft teilweise zu, 2 = Trifft größtenteils zu, 3 = Trifft zu) vorlagen (Kobarg & Seidel, 2003: S. 178 ff.). Folgende Kategorien wurden bei Kobarg & Seidel (2003: S. 157) und – hieran anknüpfend – auch bei Stahns (2003: S. 238) gerated.

1. Lernbegleitung im Klassengespräch

- (1) *Lautes Denken*
- (2) *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen*
- (3) *Aktivierung von Vorwissen*
- (4) *Praxisnahe Anwendungsbezüge*
- (5) *Denkanstöße für Lernende*
- (6) *Klären von Fragen*
- (7) *Nutzung wissenschaftlicher Arbeitsweisen*
- (8) *Herstellen von Verknüpfungen zum ursprünglichen Problem*
- (9) *Gemeinsame Planung von Problemlösungen*
- (10) *Kritisches Überprüfen von Lösungsansätzen*
- (11) *Gemeinsames Zusammenfassen*
- (12) *Verbalisieren von Lösungsansätzen*

2. Lernbegleitung in Schüler*innenarbeitsphasen

- (1) *Lehrperson geht herum und beobachtet*
- (2) *Lehrperson steht für Nachfragen zur Verfügung*
- (3) *Hilfestellungen auf Nachfrage*
- (4) *Gespräche mit Schüler*innengruppen*
- (5) *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen*
- (6) *Zurückhaltung bei inhaltlichen Problemen*
- (7) *Andere Informationsquellen*

- (8) *Denkanstöße für Lernende*
- (9) *Kochrezepte zur Lösung von Aufgaben*
- (10) *Materialvielfalt*
- (11) *Klären von Fragen*
- (12) *Kritisches Überprüfen von Lösungsansätzen*
- (13) *Praxisnahe Anwendungsbezüge*
- (14) *Offene Aufgabenstellung*
- (15) *Schriftliche Aufgabenstellung*
- (16) *Einbettung der Schüler*innenarbeitsphase*

3.2.2 Ergebnisse

Die Aggregation der Kodiererergebnisse auf Klassenebene ergibt folgende Werte für lernbegleitendes Verhalten in den je sechs videografierten Stunden in Klasse 6 und 8 (Abb. 1):

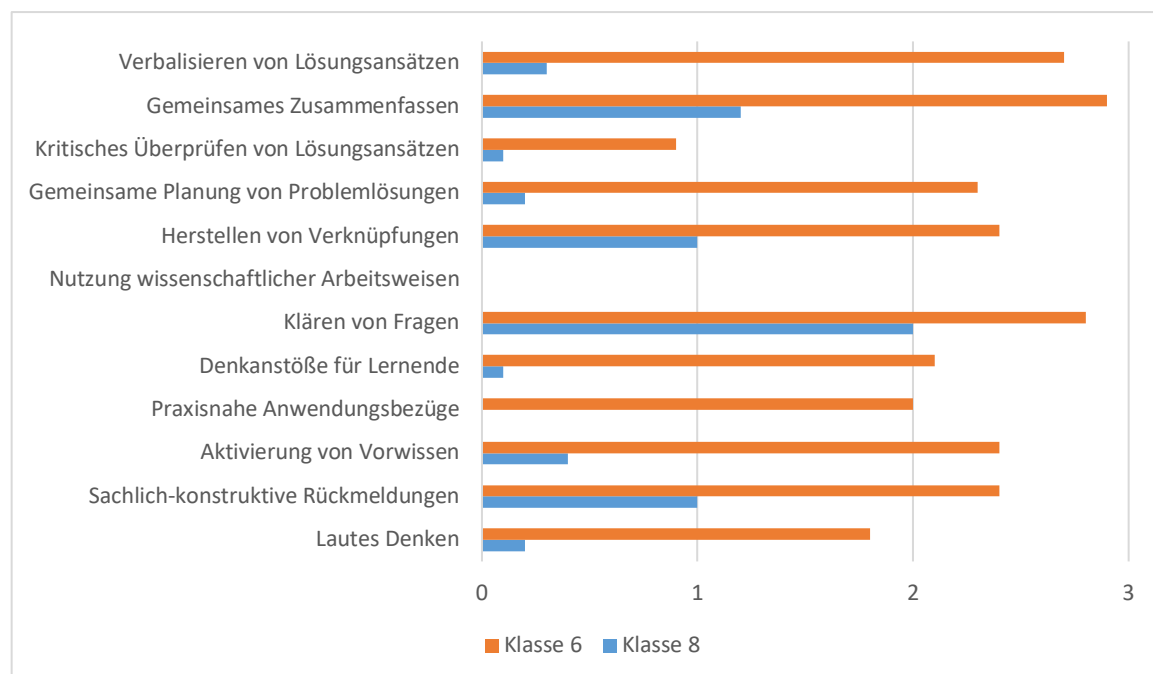


Abb. 1: *Lernbegleitendes Verhalten in Klassengesprächsphasen* (0 = Trifft nicht zu, 1 = Trifft teilweise zu, 2 = Trifft größtenteils zu, 3 = Trifft zu)

Insbesondere in Klasse 6 liegen die Werte in zahlreichen Kategorien über dem rechnerischen Mittelwert, weshalb hier von einem in hohem Maße positiv lernbegleitenden Verhalten gesprochen werden kann. Dies zeigt auch der Vergleich mit den Werten bei Stahns (2013: S. 239): Hier lagen die Werte in Klasse A nur in der Kategorie *Klären von Fragen* über dem oder nahe am Mittelwert, in Klasse B war dies immerhin in vier Kategorien (*Klären von Fragen*, *Herstellen von Verknüpfungen*, *Aktivierung von Vorwissen*, *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen*) der Fall. In der für diese Studie untersuchten 8. Klasse konnte nur in der Kategorie *Klären von Fragen* ein überdurchschnittlicher Wert von 2 (Trifft größtenteils zu) erzielt werden. Ganz anders fallen die Werte für die Klasse 6 aus, wo in

10 von 12 Kategorien ein überdurchschnittlicher Wert erzielt werden konnte. Die folgenden beiden Unterrichtssequenzen, (1) aus Klasse 8 und (2) aus Klasse 6, zeigen wie in der Kategorie *Gemeinsame Planung von Problemlösungen* die Lernbegleitung in Klasse 6 gelingt, in Klasse 8 hingegen nur sehr bedingt stattfindet.

In Sequenz (1) geht es darum, ein von S01 aufgeworfenes Problem unter Zuhilfenahme des bereits Gelernten zu lösen. Dieses Lernproblem besteht darin, dass S01 nicht erkennt, dass sich die Subjunktion *dass* im Nebensatz nicht auf das Nomen *Zootier* beziehen lassen kann. Die Lehrkraft könnte S01, einer*m Schüler*in mit dem Förderschwerpunkt Sprache, nun Hilfestellung geben, dass es sich, gerade da *dass* nicht auf ein Nomen im Hauptsatz bezogen werden kann, hier um eine Subjunktion (und kein Relativ- oder Demonstrativpronomen) handelt. Diese Erkenntnis, zu der S01 möglicherweise auch allein oder mit wenig Unterstützung (durch Mitschüler*innen) gelangt wäre, wird jedoch von der Lehrkraft vorweggenommen.

(1) Klasse 8, Stunde 5: 00:28:12–00:28:37

{00:00} **0001 L** und was machen wir jetzt
 {00:02} **0002** mit beispiel zehn?
 {00:04} **0003 S01** dass (.) äh dass
 {00:06} **0004** gehört zu zootier
 {00:06} **0005 S02** nein
 {00:07} **0006 S01** ähm (.) nee
 {00:08} **0007** gehört nicht zu zootier
 {00:10} **0008** ((liest)) kaufte ein zootier und meinte dass
 {00:12} **0009 L** genau (.) schau mal genau
 {00:14} **0010** dass gehört nicht zu zootier
 {00:15} **0011** das beschreibt das zootier doch nicht genauer
 {00:18} **0012** also (.) der nebensatz
 {00:20} **0013** der dann kommt
 {00:21} **0014** und guck mal
 {00:22} **0015** da ist auch eins von unseren signalwörtern
 {00:24} **0016** (-) meinte

Anders verlaufen Problemlöseprozesse in Klasse 6. Den Einstieg in Klasse 6 bildet ein grammatisches Problem. In Anlehnung an einen Unterrichtsvorschlag von Einecke (1983) wurden aus dem Text von Hans Bender *Ein Bär wächst bis zum Dach* alle Attribute entfernt. S03 bringt das – inhaltlich formulierte – Problem auf den Punkt, dass im Text „viel zu wenige Informationen sind“. Es wurde der Code *Verbalisieren von Lösungsansätzen* vergeben. Die Lehrkraft bezieht anschließend weitere Mitschüler*innen in den Problemlöseprozess mit ein, indem diese aufgefordert sind, Beispiele zu nennen, „wo etwas fehlt“.

(2) Klasse 6, Stunde 1: 00:6:51–00:7:19

- {00:00} **0001 L** wer findet denn irgendwas komisch
 {00:02} **0002** an der anzeige?
 {00:03} **0003** wem ist irgendwas aufgefallen? (.) S03
 {00:05} **0004 S03** ähm (.) also (-) wenn das ne anzeige ist
 {00:07} **0005** hätte man vielleicht ein bisschen mehr (.) also
 {00:09} **0006** weil da steht hosen und hemden
 {00:11} **0007** und hosen hat wahrscheinlich so ziemlich
 {00:12} **0008** jeder mensch an °h
 {00:13} **0009** aber ansonsten sind es einfach viel zu wenige informationen
 {00:15} **0010 L** zu wenige informationen
 {00:16} **0011** seht ihr das genauso?
 {00:18} **0012** sehn die andern das genauso?
 {00:20} **0013** euch fehlt da was, ne? okay (.)
 {00:22} **0014** was fehlt euch denn genau?
 {00:23} **0015** wolln wir doch mal ein beispiel
 {00:25} **0016** mal an der tafel haben
 {00:26} **0017** wo fehlt denn zum beispiel irgendwas?

Ein ähnliches Bild hinsichtlich des lernbegleitenden Verhaltens ergibt sich für die Schüler*innenarbeitsphasen, wobei hier auch in Klasse 8 in einigen Kategorien akzeptable Werte erzielt werden: *Einbettung der Schüler*innenarbeitsphase, Klären von Fragen, Materialvielfalt, Zurückhaltung bei inhaltlichen Problemen, Gespräche mit Schüler*innengruppen, Hilfestellung auf Nachfrage, Lehrperson steht für Nachfragen zur Verfügung sowie Lehrperson geht herum und beobachtet*. In diesen Kategorien erzielt die Lehrkraft in Klasse 6 ebenfalls hohe Werte. Es ist somit davon auszugehen, dass in beiden Klassen die Lehrkräfte ein gesundes Maß an Präsenz zeigen, wenn es um Antworten auf Fragen und Hilfestellungen geht, jedoch auch Zurückhaltung üben bzw. in der Beobachter*innenposition verbleiben, wenn Schüler*innen versuchen, selbst Lösungswege zu finden. Bei Stahns (2013: S. 242) lagen die Werte in den beiden Klassen im Durchschnitt deutlich unter den für diese Studie videografierten Klassen. Ein Unterschied zwischen Klasse 6 und 8 lässt sich jedoch aufzeigen, wenn es um die Art der Klärung von Fragen und Rückmeldungen geht. Während in Klasse 6 hohe Werte in den Kategorien *Praxisnahe Anwendungsbezüge, Kritisches Überprüfen von Lösungsansätzen, Denkanstöße für die Lernenden* und *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen* erzielt wurden, war dies in Klasse 8 nicht der Fall. Ähnlich waren die Ergebnisse bei Stahns (2013: S. 242), wo sich zwar für *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen* noch Werte zwischen 1 und 2 finden, die Werte für *Praxisnahe Anwendungsbezüge* und *Denkanstöße für die Lernenden* jedoch bei 0 liegen. Analog zu Stahns liegen auch in Klasse 8 die Werte für *Kochrezepte zur Lösung von Aufgaben* hoch; hier wäre eine niedrige Ausprägung wie in Klasse 6 wünschenswert gewesen, da diese Kategorie nach Kobarg & Seidel (2003: S. 193) angibt, inwiefern Schüler*innen fertige Lösungswege

vorgegeben werden (vgl. auch Beispiel 2 aus der Klassengesprächsphase). In beiden Klassen, 6 und 8, werden – auch hier ähnlich zu Stahns (2013: S. 242) – niedrige Werte in den Kategorien *Offene Aufgabenstellung* und *Andere Informationsquellen* erzielt.

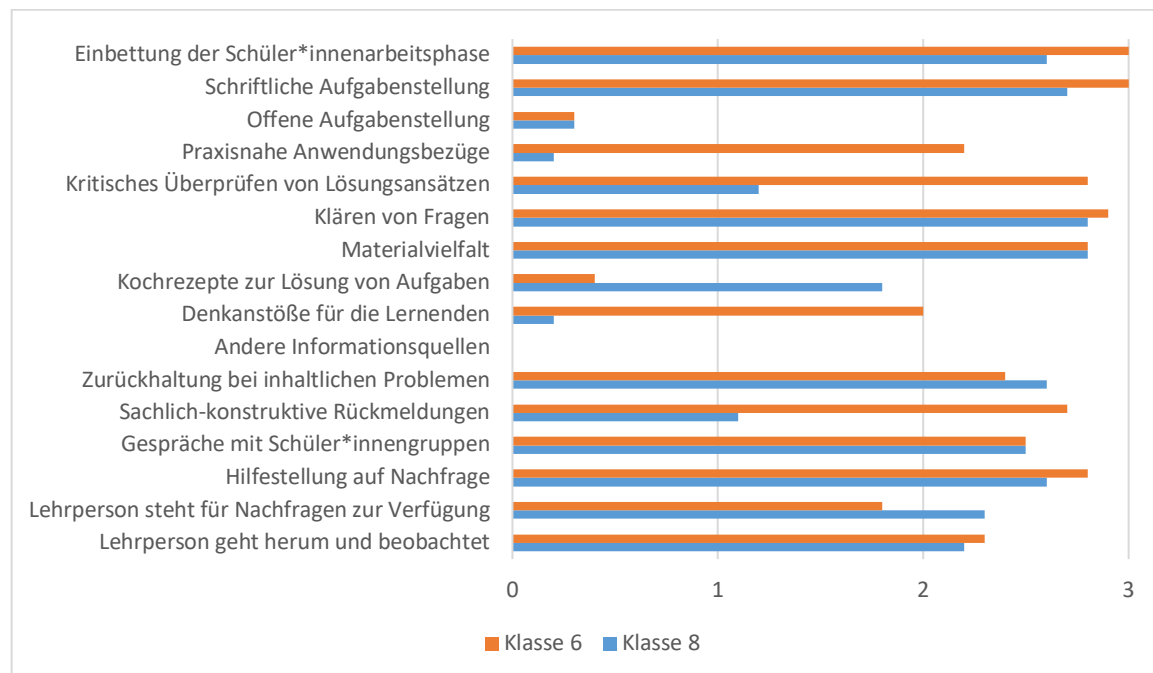


Abb. 2: *Lernbegleitendes Verhalten in Schüler*innenarbeitsphasen* (0 = Trifft nicht zu, 1 = Trifft teilweise zu, 2 = Trifft größtenteils zu, 3 = Trifft zu)

Die folgenden beiden Ankerbeispiele sollen, insbesondere für die Kategorie *Sachlich-konstruktive Rückmeldungen*, verdeutlichen, wie die vergleichsweise hohen (Klasse 6) bzw. niedrigen (Klasse 8) Werte hier zustande kamen. In Sequenz 3 gibt die Lehrkraft in Klasse 6 S04 auf Nachfrage die Rückmeldung, dass der*die betreffende Schüler*in das Adverb *schnell* im Beispielsatz *Schnell versuchten die Zoomitarbeiter die Eingänge zu verschließen* fälschlicherweise als Adjektivattribut markiert hat. Die Lehrkraft verweist hier auf morphosyntaktische Merkmale von Adjektivattributen, die „dekliniert sein“ und „zu einem Bezugsnomen gehören müssen“. Für S04 scheint die Rückmeldung hilfreich zu sein, er*sie erkennt, dass es sich bei *schnell* hier nicht um ein Adjektivattribut handelt.

(3) Klasse 6, Stunde 3: 00:28:8–00:28:42

{00:00} 0001 L ja? S04?

{00:02} 0002 S04 ich wollt (--) ich wollt ma

{00:04} 0003 fragen ob das hier stimmt

{00:06} 0004 L [schnell?]

{00:06} 0005 S04 [ja]

{00:08} 0006 hab ich jetzt als adjektivattribut

{00:09} 0007 L okay

{00:10} 0008 überleg nochmal (.) wie erkennen

- {00:11} **0009** wie erkennst du ein adjektivattribut?
 {00:13} **0010** wozu gehört das zum beispiel immer?
 {00:15} **0011 S04** zum bezugsnomen
 {00:16} **0012 L** ja
 {00:17} **0013 S04** die zoomitarbeiter
 {00:19} **0014** ist dann das bezugsnomen oder?
 {00:21} **0015 L** überleg mal (.) bezieht sich schnell
 {00:24} **0016** auf die zoomitarbeiter
 {00:25} **0017** denk an unser beispiel
 {00:26} **0018** der schöne strand
 {00:27} **0019** wie müsste das hier dann sein?
 {00:28} **0020 S04** die schnellen zoo[mitarbeiter]
 {00:28} **0021 L** [sehr gut]
 {00:29} **0022** das adjektivattribut muss immer
 {00:31} **0023** zum (-) bezugsnomen gehören
 {00:32} **0024** und muss dekliniert
 {00:33} **0025** also verändert worden sein

Eine aus fachdidaktischer Sicht weniger konstruktive Rückmeldung erhält S05 in der folgenden Unterrichtssequenz aus Klasse 8. S05, ein*e Schüler*in mit Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung, hat vermutlich die Grenze zwischen Haupt- und Nebensatz im Beispielsatz *Ich glaube, dass Drachen fliegen* nicht richtig erkannt (vgl. Feilke, 2011: S. 347-350) und die Subjunktion *dass* fälschlicherweise als Demonstrativum (*Ich glaube das. Drachen fliegen*) interpretiert. In Übereinstimmung mit einem weit verbreiteten Vorgehen in der Vermittlung der *dass/das*-Schreibung konzentriert sich die Rückmeldung der Lehrkraft jedoch nur auf die (vermeintliche) Verwechslung der Subjunktion mit dem Relativpronomen – eine Rückmeldung, die also vermutlich am eigentlichen Problem des*r Schülers*in (die syntaktische Grenzziehung hat nicht korrekt stattgefunden) vorbeigeht (vgl. ebd.).

(4) Klasse 8, Stunde 4: 00:14:23–00:14:49

- {00:00} **0001 L** bei dem satz hier
 {00:01} **0002** bei dem satz (-)
 {00:02} **0003** stimmt was nicht
 {00:04} **0004** guck nochmal genau
 {00:05} **0005 S05** hmm (--) hä?
 {00:07} **0006 L** du hast das hier
 {00:08} **0007** mit einem s geschrieben
 {00:09} **0008** wenn wir aber ma genauer hingucken
 {00:11} **0009** kann das nich stimmen

{00:13} 0010	guck ma (.) wenn das mit einem s
{00:15} 0011	also relativpronomen
{00:16} 0012	auf welches nomen im hauptsatz
{00:17} 0013	bezieht es sich dann?
{00:19} 0014 S05	hmm
{00:20} 0015 L	genau (.) auf keins
{00:22} 0016	deswegen muss das hier
{00:23} 0017	muss das die konjunktion sein
{00:25} 0018	also mit zwei s

Die Ergebnisse in der Kategorie *Lernbegleitung im Klassengespräch und in Schüler*innen-arbeitsphasen* zeigen, dass eine deutliche Diskrepanz der Ergebnisse zwischen den beiden untersuchten Klassen festzustellen ist. In Klasse 6 ist die Lernbegleitung weitgehend als kognitiv aktivierend zu bezeichnen, wohingegen das für Klasse 8 nur selten der Fall ist. Die Ergebnisse für Klasse 8 entsprechen dabei eher den Ergebnissen von Stahns (2013: S. 249), der ebenfalls konstatiert, dass, „wo es um die Anregung kognitiver Prozesse geht, die Lehrkräfte allerdings hinter den Möglichkeiten [zurückbleiben]“. Das kognitiv aktivierende lernbegleitende Verhalten der Lehrkraft in Klasse 6 ist also ein erster Anhaltspunkt dafür, warum dort auch alle Schüler*innen so aktiv in Sprachreflexionsprozesse, die ebenfalls anspruchsvolle kognitive Operationen erfordern, eingebunden werden (vgl. die unter 1 geschilderten bisherigen Ergebnisse der Videografiestudie). Im Folgenden soll die Kategorie *Umgang mit Fehlern* näher in den Blick genommen werden.

3.3 Umgang mit Fehlern

Der Umgang mit Fehlern ist von zentraler Bedeutung für den Lernprozess von Schüler*innen. Spychiger, Oser, Hascher & Mahler (1999: S. 44) zufolge müssen Schüler*innenfehler „als *integrativer Bestandteil des Lernprozesses*“ akzeptiert werden, wobei Stahns (2013: S. 252) – unter Bezugnahme auf Oser, Hascher & Spychiger (1999: S. 20) – betont, dass das „Ziel des Fehlermachens letztlich das Vermeiden von Fehlern, das Lernen aus Fehlern [ist]“. Fehler sollen also nicht vermehrt in immer gleicher Art und Weise auftreten, sondern demgegenüber Lernprozesse in Gang setzen. Hierfür ist ein kognitiv aktivierender Umgang mit Fehlern, der auch ein wichtiger Bestandteil einer positiven Fehlerkultur (vgl. Oser et al., 1999: S. 29 ff., Spychiger et al., 1999: S. 44 ff.) ist, von zentraler Bedeutung.

3.3.1 Methode

Die Ausführungen zur Kategorie *Umgang mit Fehlern* einleitend definiert Stahns (2013) zunächst einmal, was als ‚Fehler‘ zu verstehen und folglich in der Auswertung zu berücksichtigen ist. Einige Studien grenzen Fehler von Irrtümern ab, wobei unter Letzteren „etwas tatsächlich Falsches, das im Widerspruch zur subjektiven Überzeugung steht, es handle sich um etwas Richtiges“ (Weinert, 1999: S. 102), gefasst wird. Ein Fehler liege im Gegensatz hierzu vor, wenn „das geforderte Wissen (deklarativ oder prozedural) vorhan-

den ist, jedoch nicht für die Aufgabenlösung herangezogen wird [...]“ (Guldimann & Zuta-vern, 1999: S. 242). Lernende, die einen *Fehler* machen, haben somit die Möglichkeit, diesen zu korrigieren, da das für die Korrektur notwendige Wissen eigentlich (unterschwellig) vorhanden ist. Stahns (2013) selbst zieht die Grenze zwischen Fehlern und Irrtümern nicht so streng, für seine Studie sei in erster Linie von Interesse, inwiefern „[ein] kognitiv aktivierende[r] Umgang mit aller Art von Falschem“ (ebd.: S. 251) vorliege. Dieses Erkenntnisinteresse verfolgt auch die vorliegende Arbeit, weshalb auch hier die von Stahns (2013) weit gefasste Definition zugrunde gelegt wird.

Die Kategorisierung der Schüler*innenfehler bei Stahns (2013) basiert auf einem Kategoriensystem von Boettcher (1994a, b), das zwischen *indirekten* und *direkten Verfahren des Umgangs mit Schüler*innenfehlern* unterscheidet (ebd.: S. 175; Stahns, 2013: S. 259 f.). In Boettchers (1994a) Videografien sind zunächst vier „indirekte, nichtkonfrontative Verfahren“ (ebd.: S. 175) zu unterscheiden: „*überhören*‘, *weitergehen*‘, *veredelnde Reformulierung*‘ und *Korrektur-Erschleichungen*“ (ebd.). Wie Stahns (2013: S. 257) unter Rückgriff auf Boettcher (1994b: S. 24) betont, sind diese Korrekturverfahren nicht unproblematisch, da Schüler*innen oft im Unklaren über ihre Fehler gelassen werden und sich somit auch keine Lerngelegenheiten eröffnen. Das vollständige Kategoriensystem für die *indirekten Verfahren des Umgangs mit Schüler*innenfehlern* bei Boettcher (1994a: S. 175) gestaltet sich wie folgt:

- (1) *Überhören*
- (2) *Weitergehen*
- (3) *Veredelnde Reformulierung*
 - a. *Reformulierung mit Fehlerbeseitigung*
 - b. *Reformulierung mit Komplettierung*
 - c. *Reformulierung mit terminologischer Verbesserung*
- (4) *Korrektur-Erschleichungen*
 - a. *Qualitäts-Unterstellung*
 - b. *Übergehen mit Pseudobestätigung*
 - c. *Pseudoverträglichkeit*
 - d. *Umdefinition*

Die Vergabe der Codes erfolgt so, dass unter die Kategorie *Überhören* Situationen gefasst wurden, in denen Lehrende Fehler bei zeitgleichen oder zeitnahen Schüler*innenäußerungen ignorieren (Stahns, 2013: S. 259; Boettcher, 1994b: S. 19). Die Kategorie *Weitergehen* wurde vergeben, wenn die Lehrkraft auf fehlerhafte Schüler*innenäußerungen nicht eingeht, sondern stattdessen andere Schüler*innen das Rederecht erteilt, bis die richtige Antwort gegeben wird (ebd.). In die Kategorie *Veredelnde Reformulierung* fallen Situationen, in die der Schüler*innenfehler durch Reformulierung der Lehrkraft berichtigt wird, ohne, dass dies explizit thematisiert wird (Stahns, 2013: S. 259 f.; Boettcher, 1994a: S. 175). Unter die Kategorie *Qualitäts-Unterstellung* werden Fälle gefasst, in denen Lehrkräfte Schüler*innenäußerungen als richtig umdeuten (Stahns, 2013: S. 260; Boettcher, 1994a: S. 175). *Übergehen mit Pseudobestätigung* liegt dann vor, wenn ein Fehler „vom Lehrer (mit ‚Ja‘/‚Hm‘) ratifiziert und dann übergangen [wird]“. Unter die Kategorie *Pseudoverträglichkeit* fallen Situationen, in denen die falsche Schüler*innenäußerung als mit

der von der Lehrkraft nachgeschobenen richtigen Antwort als verträglich gekennzeichnet wird (ebd.). Um eine *Umdefinition* handelt es sich, wenn eine falsche Schüler*innenäußerung als richtig präsentiert wird (ebd.).

Unter die *direkten Verfahren des Umgangs mit Schüler*innenfehlern* fassen Boettcher (1994a: S. 175 f.) und (leicht abgewandelt) Stahns (2013: S. 260) folgende Verfahren:

- (1) *Zurückweisen*
- (2) *Stornieren*
- (3) *Korrigieren*
 - a. *Fremdkorrektur*
 - i. *Lehrer*innenkorrektur*
 - ii. *Mitschüler*innen korrigieren lassen*
 - b. *Anregung zur Selbstkorrektur*
- (4) *Fehlerbearbeitung*
 - a. *Fehlererläuterung*
 - b. *Fehlerrekonstruktion*
 - c. *Umlernangebot*
 - d. *Vergewisserung*

In Anlehnung an Boettcher (1994a: S. 175 f.) ordnet auch Stahns (2013: S. 260) die Verfahren in aufsteigender Weise im Hinblick auf den „didaktisch wünschenswerten Umgang mit Fehlern“ (ebd.) an.

Ausgehend von dem Hinweis, dass ein Fehler vorliegt, ohne dass dieser hinterfragt oder erläutert würde (*Zurückweisen*), hin zur Zurückstellung des Schülerbeitrags zur späteren Reflexion (*Stornieren*), weiter zur Korrektur durch den Lehrer, den Schüler, der den Fehler gemacht hat, oder die Mitschüler (*Korrigieren*) und schließlich zu den verschiedenen Möglichkeiten, die Entstehung des Fehlers zu reflektieren (*Fehlerbearbeitung*) (Stahns, 2013: S. 260 f., Bezug nehmend auf Boettcher, 1994a: S. 22).

Stahns (2013: S. 261) zufolge sind die Untergruppen *Fehlerbearbeitung*, *Fehlererläuterung* und *Fehlerrekonstruktion* im Hinblick auf die kognitive Aktivierung besonders relevant. *Fehlererläuterung* liegt dann vor, wenn die Lehrkraft oder ein*e Mitschüler*in erläutert, inwiefern ein Beitrag einen Fehler enthält (Boettcher, 1994a: S. 176). Der Code *Fehlerrekonstruktion* wird vergeben, wenn im Unterricht versucht wird, zu rekonstruieren, wie es zu dem Fehler gekommen ist (ebd.). Die Verfahren der *Fehlerbearbeitung* folgen im Unterricht häufig auf die Verfahren des *Korrigierens* (Stahns, 2013: S. 261), die ebenfalls im Hinblick auf die kognitive Aktivierung relevant sein können – insbesondere die *Selbstkorrektur* bzw. die Möglichkeit, Mitschüler*innen Fehler korrigieren zu lassen (ebd.). Die weiteren Codes in der Kategorie *Korrigieren*, *Umlernangebot* und *Vergewisserung*, wurden dann vergeben, wenn die Lehrkraft Schüler*innen durch Beispiele Anregungen zum (korrekten) *Umlernen* des Fehlers unterbreitet bzw. wenn sich die Lehrkraft nach der Korrektur des Fehlers *vergewissert*, ob die erfolgte Korrektur hilfreich war, um ähnliche Fehler künftig zu vermeiden (ebd.).

Kodiert wurden Fehler, die den genannten Kategorien zugeordnet werden können, d. h. Kategorien können innerhalb eines Turns auch mehrfach vergeben werden. Die Ergebnisse für die beiden untersuchten Klassen 6 und 8 werden im Folgenden vorgestellt und mit Stahns' (2013: S. 261-269) Ergebnissen verglichen. Um die Vergleichbarkeit mit

Stahns (2013) zu gewährleisten, wurden in der vorliegenden Studie auch nur Fehler, die in Klassenarbeitsphasen gemacht wurden, kodiert.

3.3.2 Ergebnisse

Tab. 1 zeigt, wie viele Fehler in den einzelnen Stunden gemacht wurden. Die Ergebnisse decken sich mit Stahns (2013: S. 259), wo ebenfalls zwischen vier und 36 Fehler pro Stunde kodiert wurden und auch dort eine Diskrepanz der Fehleranzahl bei beiden Klassen festzustellen war.

	Stunde 1	Stunde 2	Stunde 3	Stunde 4	Stunde 5	Stunde 6
Klasse 6	6	11	4	11	9	11
Klasse 8	18	24	21	21	9	15

Tab. 1: Fehlerhäufigkeit je Unterrichtsstunde

Ähnlich zu Stahns (2013), in dessen Studie die direkten Verfahren der Fehlerkorrektur deutlich überwogen (in Klasse A rund 80%, in Klasse B rund 85%), werden auch in den beiden untersuchten Klassen in dieser Studie deutlich häufiger die konfrontativen, direkten Verfahren gewählt. In Klasse 8 entfallen 12,04%, in Klasse 6 13,46% auf die nicht-konfrontativen, indirekten Verfahren (Abb. 3):

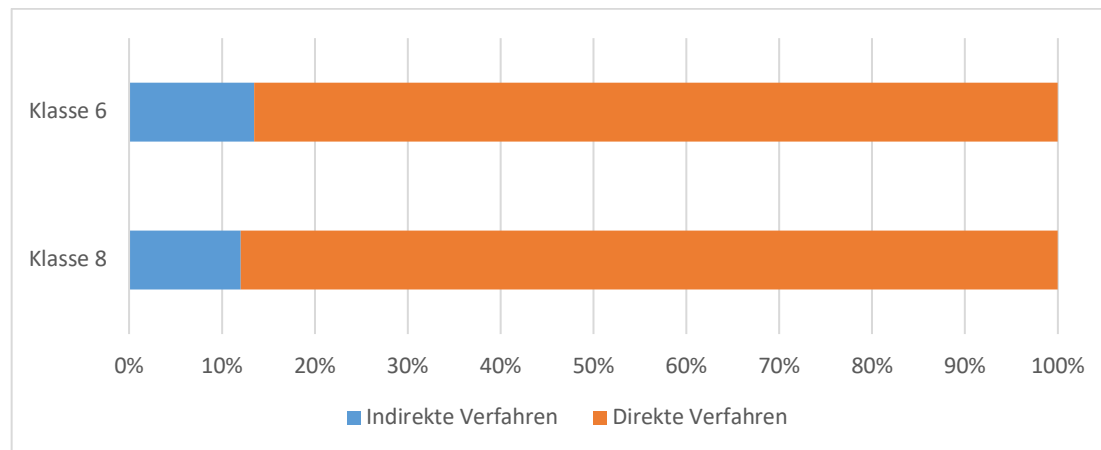


Abb. 3: Prozentuale Häufigkeit der indirekten und direkten Verfahren

Dass Fehler überwiegend direkt thematisiert und korrigiert wurden, ist im Hinblick auf das Potenzial der direkten Fehlerkorrektur zur kognitiven Aktivierung als positiv zu werten. Dies merkt auch Stahns (2013: S. 262) an und wertet im Folgenden die direkten, konfrontativen Verfahren im Hinblick darauf aus, welchen Kategorien diese vorwiegend zugeordnet werden können. Da es zwischen den Verfahren der *Fehlerbearbeitung* und den

Verfahren *Zurückweisen*, *Stornieren* und *Korrigieren* zu Doppelkodierungen kommen kann (vgl. 2.3.1), werden beide Verfahren – wie auch bei Stahns (2013: S. 262 f.) – getrennt dargestellt.

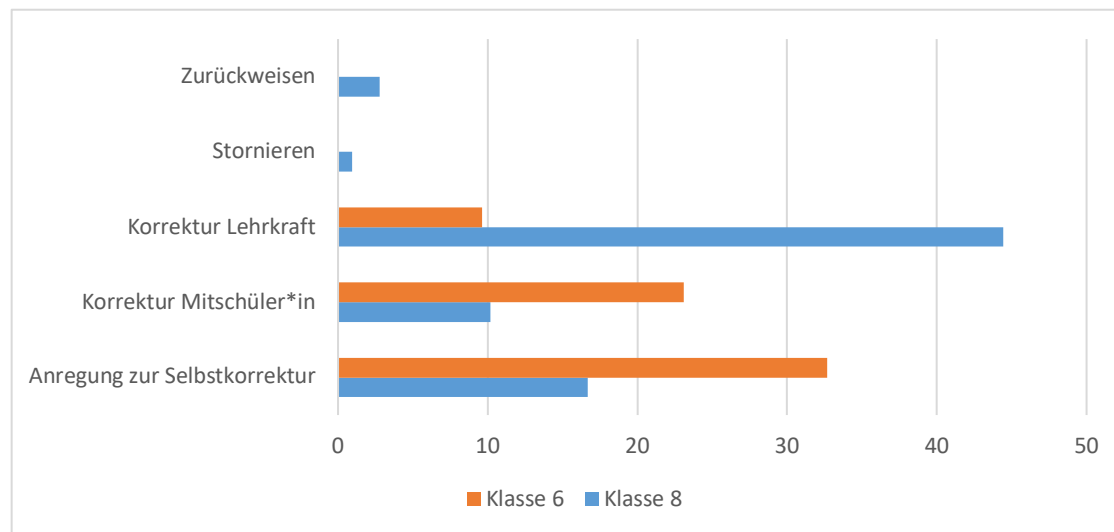


Abb. 4: Prozentuale Häufigkeit der konfrontativen Verfahren außer Fehlerbearbeitung an allen Fehlern

Ähnlich zu Stahns (2013: S. 262), wo diese Werte ebenfalls zwischen 20 und 40% liegen, weisen die konfrontativen Verfahren in Klasse 6 auch hohe Werte in den Kategorien *Selbstkorrektur* und *Mitschüler*in korrigieren lassen* auf, was im Hinblick auf das Potenzial zur kognitiven Aktivierung als positiv gewertet werden kann. Ein anderes Bild ergibt sich in Klasse 8, in der Schüler*innenfehler zu 44,44% von der Lehrkraft korrigiert wurden. Erst darauf folgen die Kategorien *Selbstkorrektur* und *Mitschüler*in korrigieren lassen* mit im Vergleich zu Klasse 6 deutlich niedrigeren Werten zwischen 10 und 20% (Abb. 4).

Schaut man sich weiterhin die Verfahren der *Fehlerbearbeitung* an, so fällt auch hier auf, dass diese Codes in Klasse 8 seltener vergeben wurden als in Klasse 6. Lediglich die Kategorie *Fehlererläuterung* weist mit 18,51% noch einen nicht allzu geringen Wert auf. In Klasse 6 liegt der Anteil der *Fehlererläuterung* an allen Fehlerkorrekturen mit 34,62% jedoch deutlich höher. Auch die Kategorie *Fehlerrekonstruktion* nimmt mit 23,08% einen beachtlichen Anteil ein (Abb. 5).

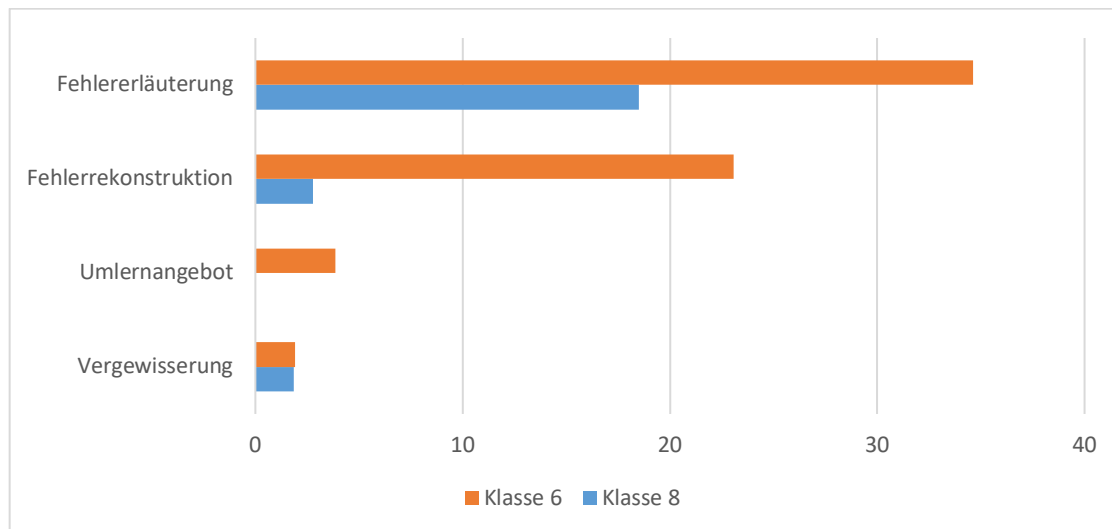


Abb. 5: Prozentuale Häufigkeit der Verfahren der Fehlerbearbeitung an allen Fehlern

Auch bei Stahns (2013: S. 262) sind die Ergebnisse für die von ihm untersuchten Klassen unterschiedlich. Während in Klasse B die Werte für beide Kategorien, *Fehlererläuterung* und *-rekonstruktion*, ähnlich hoch ausfielen wie in der hier untersuchten 6. Klasse, waren die Werte für Klasse A mit rund 13% (*Fehlererläuterung*) bzw. 0% (*Fehlerrekonstruktion*) sogar noch niedriger als für Klasse 8 (Abb. 5).

Als Ankerbeispiel für eine Unterrichtssituation in Klasse 6, in der die Codes *Anregung zur Selbstkorrektur* und *Umlernangebot* vergeben wurden, kann die folgende Unterrichtssequenz gelten. S03, ein*e Schüler*in mit Förderschwerpunkt Lernen, möchte die Aufgabe, das Attribut (*schwarzen*) zum Bezugsnomen (*Hosen*) zu bestimmen, lösen. Er*sie erkennt, dass das Attribut Teil der Präpositionalgruppe (*mit den schwarzen*) ist; es gelingt ihm*ihr jedoch zunächst nicht, das Adjektivattribut korrekt zu isolieren und er*sie benennt *mit* fälschlicherweise als Attribut. Mit diesem Fehler geht die Lehrkraft so um, dass er*sie eine funktionale Umschreibung der Kategorie Attribut vornimmt: *Worin steckt die Info?* Die drauffolgende korrekte Antwort lässt als eine mögliche Interpretation zu, dass diese Paraphrase für S03 hilfreich war.

(5) Klasse 6, Stunde 3: 00:17:12–00:17:46

{00:00} 0001 L hosen ist das bezugsnomen
 {00:02} 0002 richtig (.) da machen wir da wieder
 {00:04} 0003 n kasten dru[m ne?]
 {00:04} 0004 S03 [ja]
 {00:05} 0005 L so wie wirs jetzt grade ja gelernt haben
 {00:08} 0006 (---)
 {00:09} 0007 L okay
 {00:10} 0008 S03 ja °h
 {00:11} 0009 L und was wäre das attribut?
 {00:12} 0010 was is die information die ihr hier hinzugefügt (habt)?

{00:15} **0011** was is die information über die hose?
 {00:17} **0012** S03?
 {00:18} **0013 S03** mit den schwarzen?
 {00:19} **0014 L** ja aber sag genau welches wort is jetzt das attribut
 {00:22} **0015 S03** äh (.) mit
 {00:23} **0016 L** is denn mit die information
 {00:24} **0017** [über die hosen?]
 {00:24} **0018 S03** [nein (-) schwarzen]
 {00:25} **0019** also (-) du musst dich immer fragen
 {00:27} **0020** worin steckt die info?
 {00:28} **0021** ja? was is jetzt die (.) information über die hose
 {00:31} **0022** sag nochmal S03 (-) welches wort
 {00:32} **0023** ist das [attribut?]
 {00:32} **0024 S03** [schwarzen]
 {00:33} **0025 L** Mhm

In Klasse 8 hingegen dominieren, wie bereits aus Abb. 4 deutlich wurde, eher direkte, lehrerzentrierte Formen der Fehlerkorrektur, die als vergleichsweise weniger kognitiv aktivierend gewertet werden können. Die folgende Unterrichtssequenz steht exemplarisch hierfür und zeigt, dass die richtige Antwort von der Lehrkraft direkt vorgegeben wird, ohne S04, einem*r Schüler*in mit Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung, die Gelegenheit zu geben, seine*ihre Antwort selbst zu korrigieren.

(6) Klasse 8, Stunde 3: 00:32:42–00:33:05

{00:00} **0001 L** und wie schreibst du das jetzt
 {00:02} **0002** in dem nebensatz?
 {00:03} **0003 S04** mit zwei (.) [s]
 {00:05} **0004 L** [nein]
 {00:06} **0005** guck doch mal
 {00:08} **0006** (---)
 {00:09} **0007** wir haben hier [doch]
 {00:10} **0008 S04** [ja °h]
 {00:13} **0009 L** ein nomen im hauptsatz
 {00:15} **0010** auf das sich (.) auf das sich
 {00:17} **0011** das bezieht
 {00:18} **0012** gewitter (...)
 {00:19} **0013** deshalb ist das ein relativpronomen
 {00:21} **0014** und das schreibt man mit einem s

In der Kategorie *Umgang mit Fehlern* wird – wie bereits in der Kategorie *Lernbegleitung* zuvor (vgl. 2.2) – ebenfalls ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden untersuchten Klassen 6 und 8 deutlich. Während Schüler*innen in Klasse 6 ihre Fehler in den meisten Fällen selbst oder mit der Hilfe von Mitschüler*innen korrigieren, übernimmt in Klasse 8 häufig die Lehrkraft die Korrektur, was im Hinblick auf die kognitive Aktivierung als weniger positiv zu werten ist. Positiv ist jedoch anzumerken, dass Schüler*innenfehler in beiden Klassen in den meisten Fällen mittels direkter, konfrontativer Verfahren korrigiert werden und die Lernenden somit nicht im Unklaren darüber gelassen werden, ob ein Fehler vorliegt. Ebenfalls wird anschließend oft das Verfahren der *Fehlererläuterung* gewählt, sodass den Schüler*innen erklärt wird, dass es sich um einen Fehler handelt und wie demgegenüber die richtige Lösung lautet.

4. Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse konnten einen ersten Einblick liefern, inwiefern in den beiden videografierten Klassen 6 und 8 eine – im Sinne von Stahns (2013) – kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung in den Kategorien *Lernbegleitung im Klassengespräch* und in *Schüler*innenarbeitsphasen* sowie *Umgang mit Fehlern* stattgefunden hat. Einschränkend ist anzumerken, dass eine Stichprobe von sechs Unterrichtsstunden pro Klasse natürlich noch kein umfassendes Bild ergeben kann, nichtsdestotrotz konnten erste Hinweise gewonnen werden, wie ein kognitiv aktivierender Unterricht – gemessen an den beiden Kategorien – Grundlagen bereitstellen kann, die zu einem gelingenden Sprachreflexions-/Grammatikunterricht beitragen. Wie unter 1 bereits beschrieben, ergab eine in Vorarbeit geleistete Auswertung des Videomaterials im Hinblick auf Sprachreflexionsvorgänge, dass insbesondere in Klasse 6 alle Schüler*innen – also auch die Schüler*innen mit Förderschwerpunkt – an Sprachreflexionsvorgängen im Grammatikunterricht beteiligt waren. In Klasse 8 war dies weniger der Fall, was sich auch in der hier vorliegenden Auswertung im Hinblick auf kognitive Aktivierung widerspiegelt. In der Kategorie *Lernbegleitung im Klassengespräch* und in *Schüler*innenarbeitsphasen* wurden Fragen zwar weitgehend geklärt, es dominierten jedoch lehrerzentrierte Formen der Rückmeldung. Anders war dies in Klasse 6, in der deutlich häufiger *sachlich-konstruktive Rückmeldungen* unter Einbezug eigener Denkleistungen der Schüler*innen gegeben wurden. Gleiches gilt für die Kategorie *Umgang mit Fehlern*, in der ebenfalls für Klasse 6 ein deutlich schüler*innenzentrierter, kognitiv aktivierender Umgang mit Fehlern konstatiert werden konnte. Die Werte in den entscheidenden Kategorien der Fehlerbearbeitung lagen dabei auch über den Werten in Stahns' (2013) Studie, sodass in Klasse 6 offensichtlich eine Art der Unterrichtsgestaltung vorliegt, die – in Zusammenschau mit den Ergebnissen der Vorarbeiten zu Sprachreflexionsvorgängen – dafür sprechen, dass hier ein für viele Schüler*innen kognitiv aktivierender, sprachreflexiver Unterricht stattfindet. Dass eine solche Art der kognitiv aktivierenden Unterrichtsgestaltung natürlich noch mit weitaus mehr Faktoren zusammenhängen kann, soll hier abschließend nicht unerwähnt bleiben. Zwar befanden sich in beiden untersuchten Klassen annähernd gleich viele Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf, deren Lernleistung und auch Bereitschaft und Fähigkeit, sich auf kognitiv aktivierenden Unterricht ‚einzulassen‘, kann jedoch interindividuell

sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Hinzu kommen weitere biografische (z. B. Bildungshintergrund, Deutsch als Erst- oder Zweitsprache) und demographische (z. B. Einzugsgebiet der Schule) Faktoren, die auf den Unterricht einwirken – nicht zuletzt auch die Schulform (Gymnasium oder Gesamtschule). Ungeachtet dieser Faktoren, die in qualitativen Studien zwar beachtet, jedoch nur schwerlich kontrolliert werden können, geben die untersuchten Sequenzen Hinweise darauf, wie Lehrkräfte das Potenzial ihrer Schüler*innen für eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung nutzen oder aber auch ungenutzt lassen können.

5. Fazit und Ausblick: Implikationen für die inklusive Lehrer*innenbildung

Die beschriebenen Ergebnisse sind auch für die inklusive Lehrer*innenbildung von Interesse. So hat sich für die hier untersuchte Stichprobe gezeigt, dass ein kognitiv aktivierender Grammatikunterricht letztendlich allen Schüler*innen zugutekommt – auch den Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf, was beispielsweise in Sequenz (5) deutlich wird, in der ein*e Schüler*in durch die Fehlererläuterung *Umlernangebot* in seinem*ihrem Lernprozess unterstützt wird. So könnte man mit Hinz (2007: S. 33), der diese Überlegungen mit dem Begriff der ‚Allgemeinen Pädagogik‘ umschreibt, sagen, dass für Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf vielleicht gar keine ‚so ganz andere‘ Art des Unterrichtens – zumindest hier in den Kategorien der *Lernbegleitung* und des *Umgangs mit Fehlern* – notwendig ist, sondern diese in erster Linie von generell ‚gutem‘ Unterricht profitieren. Wo bei einzelnen Schüler*innen darüber hinaus noch besonderer Unterstützungsbedarf notwendig ist, wurde in Böhnert & Hölzner (2020) beschrieben. So kann es für einzelne Schüler*innen doch lernförderlich sein, wenn sie eine engere Lernbegleitung durch die Lehrkraft erfahren – eine Vorgehensweise die bei Stahns (2013) tendenziell als weniger kognitiv aktivierend gewertet wurde. Für die inklusive Lehrer*innenbildung, in Hochschulseminaren, an Studienseminaren oder in Lehrer*innenfortbildung, gälte folglich, dass sie (angehenden) Lehrkräften zunächst einmal vermitteln müsste, dass allgemeine Kompetenzen, wie ‚guter‘ Unterricht zu planen und durchzuführen ist, z. B. durch eine kognitiv aktivierende Unterrichtsgestaltung, oft ausreichend sind, um viele Schüler*innen – auch in „besonders heterogenen Lerngruppen“ (Textor, 2015: S. 121) ‚abzuholen‘. Für darüber hinausgehenden besonderen Unterstützungsbedarf bedarf es eines individuell auf die Bedürfnisse einzelner Schüler*innen abgestimmten Förderkonzepts, das mit Expert*innen auf dem Gebiet der Sonderpädagogik entwickelt und durchgeführt werden kann.

Bibliographische Angaben

- Althof, Wolfgang (Hg.) (1999). *Fehlerwelten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Böhnert, Katharina (2020). Sprachreflexion inklusiv – Ist das möglich? Ergebnisse einer Videografiestudie zum Gemeinsamen Lernen an grammatischen Lerngegenständen. In Langlotz, Miriam (Hg.), *Grammatikdidaktik – theoretische und empirische Zugänge zu sprachlicher Heterogenität*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag, S. 165-185.

- Böhnert, Katharina & Hölzner, Matthias (2020). Individuelle Sprachreflexionsprozesse im inklusiven Grammatikunterricht. In Peyer, Ann & Uhl, Benjamin (Hg.), *Sprachreflexion – Handlungsfelder und Erwerbskontexte*. Frankfurt (Main): Peter Lang, S. 87-108.
- Böhnert, Katharina (2019). Inklusive Sprachreflexion: Zugänge zu Sprache(n) individuell und gemeinsam finden. In Müller, Kathrin; Kleinbub, Iris & Müller, Beate (Hg.), *Individuelles und gemeinsames schulisches Lernen. Forschungsbeiträge zu einer strukturierten Unterrichtsgestaltung bei heterogenen Lernvoraussetzungen*. Weinheim: Beltz, S. 58-74.
- Boettcher, Wolfgang (1994a). Grammatiksozialisation in Schule, Hochschule und Referendarausbildung. In *Beiträge zur Lehrerbildung* 12 (2), S. 170-186.
- (1994b). Grammatikunterricht in Schule und Lehrerbildung. In *Der Deutschunterricht* 46 (5), S. 8-31.
- Einecke, Günther (1983). Ein Bär wächst bis zum Dach – eine integrative Unterrichtssequenz. <www.fachdidaktik-einecke.de/3_Sprachdidaktik/integrierte_sequenz_ein%20baer%20waechst_jg_5.pdf> (zuletzt aufgerufen am 25.05.2020).
- Feilke, Helmuth (2011). Der Erwerb der das/dass-Schreibung. In Bredel, Ursula & Reißig, Thilo (Hg.), *Weiterführender Orthographieerwerb. Deutschunterricht in Theorie und Praxis* 5. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 340-355.
- Gibbons, Pauline (2006). Unterrichtsgespräche und das Erlernen neuer Register in der Zweitsprache. In Mecheril, Paul & Quehl, Thomas (Hg.), *Die Macht der Sprachen. Englische Perspektiven auf die mehrsprachige Schule*. Münster: Waxmann, S. 269-290.
- Guldimann, Titus & Zutavern, Michael (1999). „Das passiert uns nicht noch einmal!“ Schüler*innen lernen gemeinsam den bewußten Umgang mit Fehlern. In Althof, Wolfgang (Hg.) (1999). *Fehlerwelten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 233-258.
- Hanisch, Anna (2015). Kognitive Aktivierung im Rechtschreibunterricht: Konzepte und Operationalisierung. In Liebers, Katrin; Landwehr, Brunhild; Marquart, Anne & Schlotter, Kezia (Hg.), *Lernprozessbegleitung und adaptives Lernen in der Grundschule. Forschungsbezogene Beiträge*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 187-192.
- Helmke, Andreas (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Hertel, Silke; Hochweber, Jan; Steinert, Brigitte & Klieme, Eckhard (2010). Schulische Rahmenbedingungen und Lerngelegenheiten im Deutschunterricht. In Klieme, Eckhard; Artelt, Cordula; Hartig, Johannes; Jude, Nina; Köller, Olaf; Prenzel, Manfred; Schneider, Wolfgang & Stanat, Petra (Hg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt*. Münster: Waxmann, S. 113-151.
- Hinz, Andreas (2007). Elementare Unterstützungsbedürfnisse als Herausforderung an inklusive Praxis. In ders. (Hg.), *Schwere Mehrfachbehinderung und Integration – Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven*. Oberhausen: Athena, S. 15-41.
- Klieme, Eckhard; Schümer, Gundel & Knoll, Steffen (2001). Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I. „Aufgabenkultur“ und Unterrichtsgestaltung. In BMBF (Hg.), *TIMSS – Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-Dokumente*. Bonn: BMBF, S. 43-57.

- Klieme, Eckhard & Rakoczy, Katrin (2003). Unterrichtsqualität aus Schülerperspektive: Kulturspezifische Profile, regionale Unterschiede und Zusammenhänge mit Effekten von Unterricht. In Deutsches PISA-Konsortium (Hg.), *PISA 2000 – Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland*. Opladen: Leske + Budrich, S. 333-359.
- Klieme, Eckhard; Jude, Nina; Rauch, Dominique; Ehlers, Holger; Helmke, Andreas; Eichler, Wolfgang; Thomé, Günther & Willenberg, Heiner (2008). Alltagspraxis, Qualität und Wirksamkeit des Deutschunterrichts. In DESI-Konsortium (Hg.), *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch, Ergebnisse der DESI-Studie*. Weinheim: Beltz, S. 319-344.
- Knopp, Matthias & Becker-Mrotzek, Michael (2018). Theoretische und empirische Perspektive auf Inklusion. Ein Systematisierungsversuch aus Sicht der Sprachdidaktik. In *Didaktik Deutsch* 44, S. 84-100.
- Kobarg, Mareike & Seidel, Tina (2003). Prozessorientierte Lernbegleitung im Physikunterricht. In Seidel, Tina; Prenzel, Manfred; Reinders, Duit & Lehrke, Manfred (Hg.), *Technischer Bericht zur Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“*. Kiel: IPN, S. 151-200.
- Kobarg, Mareike & Seidel, Tina (2007). Prozessorientierte Lernbegleitung – Videoanalysen im Physikunterricht der Sekundarstufe I. In *Unterrichtswissenschaft* 35 (2), S. 148-168.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2003). Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Mittleren Schulabschluss. <www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungenbeschluesse/2003/2003_12_04-BS-Deutsch-MS.pdf> (zuletzt aufgerufen am 25.05.2020).
- Leiprecht, Rudolf & Lutz, Helma (2015). Intersektionalität im Klassenzimmer: Ethnizität, Klasse, Geschlecht. In Leiprecht, Rudolf & Steinbach, Anja (Hg.), *Schule in der Migrationsgesellschaft. Ein Handbuch*. Schwalbach i.T: Debus Verlag, S. 218-234.
- Lotz, Miriam (2010). Kognitiv aktivierende Leseübungen im Anfangsunterricht der Grundschule. Eine Videostudie. In Rupp, Gerhard; Boelmann, Jan & Frickel, Daniela (Hg.), *Aspekte literarischen Lernens. Junge Forschung in der Deutschdidaktik*. Berlin: LIT, S. 145-163.
- (2016). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr*. Wiesbaden: Springer VS.
- Mayer, Richard E. (2004). Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning? In *American Psychologist* 59 (1), S. 14-19.
- Mayring, Philipp (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. 12. Auflage*. Weinheim: Beltz.
- Oser, Fritz; Hascher, Tina & Spychinger, Maria (1999). zur Psychologie des „negativen“ Wissens. In Althof (Hg.), S. 11-41.
- Pauli, Christine & Reusser, Kurt (2010). Unterrichtsgestaltung im internationalen Vergleich: Die Schweiz in der TIMSS 1999 Video Study. In Reusser, Kurt; Pauli, Christine & Waldis, Monika (Hg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann, S. 57-89.

- Pauli, Christine; Drollinger-Vetter, Barbara; Hugener, Isabelle & Lipowsky, Frank (2008). Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht. In *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 11 (2), S. 127-133.
- Prenzel, Manfred; Seidel, Tina; Lehrke, Manfred; Rimmele, Rolf; Duit, Reinders; Euler, Manfred; Geiser, Helmut; Hoffmann, Lore; Müller, Christoph & Widodo, Ari (2002). Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht – eine Videostudie. In Doll, Jörg & Prenzel, Manfred (Hg.). *Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen (= Beiheft 45 der Zeitschrift für Pädagogik)*. Weinheim: Beltz, S. 139-156.
- Rakoczy, Katrin; Klieme, Eckhard; Lipowsky, Frank & Drollinger-Vetter, Barbara (2010). Strukturierung, kognitive Aktivität und Leistungsentwicklung im Mathematikunterricht. In *Unterrichtswissenschaft* 38 (3), S. 229-246.
- Seidel, Tina; Prenzel, Manfred; Duit, Reinders; Euler, Manfred; Geiser, Helmut; Hoffmann, Lore; Lehrke, Manfred; Müller, Christoph Thomas & Rimmele, Rolf (2002). „Jetzt bitte alle nach vorne schauen!“ – Lehr-Lernskripts im Physikunterricht und damit verbundene Bedingungen für individuelle Lernprozesse. In *Unterrichtswissenschaft* 30 (1), S. 52-77.
- Spychiger, Maria; Oser, Fritz; Hascher, Tina & Mahler, Fabienne (1999). Entwicklung einer Fehlerkultur in der Schule. In Althof (Hg.), S. 43-70.
- Stahns, Ruven (2013). *Kognitive Aktivierung im Grammatikunterricht. Videoanalysen zum Deutschunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Weinert, Franz E. (1999). Aus Fehlern lernen und Fehler vermeiden lernen. In Althof, Wolfgang (Hg.) (1999). *Fehlerwelten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 101-109.
- Textor, Annette (2015). *Einführung in die Inklusionspädagogik*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhard.
- Winkler, Iris (2017). Potenzial zu kognitiver Aktivierung im Literaturunterricht. Fachspezifische Profilierung eines prominenten Konstrukts der Unterrichtsforschung. In *Didaktik Deutsch* 43, S. 78-97.

Über die Autorin

Dr. Katharina Böhnert ist derzeit wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehr- und Forschungsgebiet Fachdidaktik Deutsch der RWTH Aachen University. Sie arbeitet hier seit 2016 in den Bereichen Sprachdidaktik, insbesondere Grammatikdidaktik in inklusiven Lerngruppen. 2016 wurde sie an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz mit einer Arbeit zu „Sprachgeschichte für die Schule“ promoviert. Ihr Referendariat (Zweites Staatsexamen) absolvierte sie von 2013-2015 am Studienseminar Mainz.

Korrespondenzadresse: k.boehnert@lfd.rwth-aachen.de