



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT  
HALLE-WITTENBERG

U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T

# FACHLICHKEIT UND INTERAKTIONSPRAXIS IM GRUNDSCHULUNTERRICHT

Forschungsprogramm des DFG-Graduiertenkollegs 2731 der  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Universität Kassel

Sprecher:innen:

Georg Breidenstein (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

Friederike Heinzel (Universität Kassel)

Gefördert durch

**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

Förderperiode: 01.01.2022–30.06.2026

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG IN DEUTSCHER UND ENGLISCHER FASSUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROFIL DES GRADUIERTENKOLLEGS.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>FORSCHUNGSPROGRAMM .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Zentrale Forschungsidee des Graduiertenkollegs.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Forschungsfelder des Graduiertenkollegs .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Stand der Forschung .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Forschungsmethoden .....</b>	<b>19</b>
<b>3.5</b>	<b>Videostudie .....</b>	<b>21</b>
<b>3.6</b>	<b>Exemplarische Dissertationsprojekte .....</b>	<b>23</b>
<b>3.7</b>	<b>Integration von Postdoktorand:innen in das Forschungsprogramm .....</b>	<b>26</b>
<b>3.8</b>	<b>Weitere beteiligte Wissenschaftler:innen.....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>29</b>

# 1 Zusammenfassung in deutscher und englischer Fassung

## *Zusammenfassung*

Das Graduiertenkolleg zielt darauf, die Untersuchung der sozialen Praxis des Grundschulunterrichts mit der Frage nach den Bedingungen und Qualitäten fachlichen Lernens zu verknüpfen. Dadurch wird ein dringendes Desiderat für die Weiterentwicklung des Forschungsfeldes angegangen. Der Vollzug alltäglichen Unterrichts ist u. a. durch das potentielle Spannungsverhältnis zwischen einer Unterrichtsordnung, die auf reibungsarmes Funktionieren gerichtet ist, und fachlichen Lerngegenständen und Situationen, die diese Unterrichtsordnung herausfordern, charakterisiert: Während Unterricht mit Blick auf die Interaktionsordnung durchaus geläufig und ‚funktionierend‘ erscheinen mag, kann seine inhaltliche Qualität zugleich problematisch sein. Um Fachlichkeit und Interaktionsqualität von Grundschulunterricht gleichermaßen und in ihrem Verhältnis in den Blick zu bekommen, ist die Kooperation von Unterrichtsforscher:innen aus Erziehungswissenschaft, Mathematikdidaktik und Deutschdidaktik notwendig.

Die Dissertationsstudien beschäftigen sich mit (a) Praktiken der Interaktionsorganisation, (b) Praktiken der inhaltlichen Strukturierung des Unterrichtsgegenstands und (c) Praktiken der Aufgabenbearbeitung im Unterricht. Das Zusammenspiel der empirischen Studien ermöglicht eine Theoriebildung, die grundlegend nach der interaktiven Konstitution fachlichen Lernens fragt. Durch die Analyse der Unterrichtspraxis im Deutsch- und Mathematikunterricht legt das Graduiertenkolleg die Grundlagen für eine vergleichende fachdidaktische Unterrichtsforschung, die spezifische und übergreifende Merkmale fachlichen Lernens identifizieren kann. Mit der Kombination von qualitativen und quantitativen Videostudien trägt das Graduiertenkolleg zur Weiterentwicklung von Forschungszugängen zur Analyse von Unterrichtsinteraktionen bei.

Die einander ergänzenden Expertisen zweier ausgewiesener Standorte der Grundschulforschung (Halle und Kassel) ermöglichen das anspruchsvolle Forschungsprogramm und die Qualifikation wissenschaftlichen Nachwuchses in Bereichen mit besonders evidentem Bedarf (Grundschulpädagogik, Deutsch- und Mathematikdidaktik). Das interdisziplinär und international ausgerichtete Qualifizierungsprogramm des Graduiertenkollegs bietet geeigneten Absolvent:innen insbesondere des Lehramtsstudiums einen attraktiven Rahmen für den Einstieg in eigenständige Forschung und eine wissenschaftliche Biographie.

## *Summary*

The Research Training Group aims describing and analyzing classroom interaction in elementary school with the specific focus on subject-related teaching and learning processes. The PhD program combines perspectives on teaching and learning from three different domains; Educational Science, German Studies Education and Mathematics Education. Thereby, the program bridges a gap and contributes to improving research focusing on classroom education.

Teaching and learning in an institutional classroom setting is situated between the poles of a given classroom order or format and subject-related goals. The Research Training Group investigates these different poles from various research perspectives. Looking at a classroom from the perspective of Educational Science research, a specific lesson may be judged as common and efficient. In contrast, the same lesson might appear profoundly deficient and inefficient from a didactical, content-based point of view.

The PhD projects in the Research Training Group will analyse the teaching practices of German and Math lessons in elementary school and establish a basis for comparative subject-related didactical classroom research. The aim is to identify specific and general conditions and qualities of subject-related learning in relation to classroom interaction. With the specific focus on the interactive constitution of knowledge, this approach not only allows developing a theory regarding the relation of children's social aspects and concrete subject-related teaching and learning processes, but also aims to answer how the organisational framework of teaching will influence learning in language and mathematics.

This ambitious research program will be realized by connecting the areas of expertise from two designated sites of research in elementary education (Halle and Kassel). The Research Training Group targets to qualify young academics at the PhD-level in a field where the necessity is particularly apparent (elementary education, elementary mathematics and language didactics). The Research

Training Groups interdisciplinary and internationally oriented qualification program especially provides eligible graduates of teacher training with an attractive opportunity to start independent research and a scientific career.

## 2 Profil des Graduiertenkollegs

Das innovative Potential des Graduiertenkollegs (im Folgenden: GRK) liegt in der systematischen Verknüpfung von unterschiedlichen Traditionen der Unterrichtsforschung, die in dieser Form bislang noch nicht umgesetzt wurde. Die Verbindung von spezifischen Fachdidaktiken der Grundschule (Deutsch und Mathematik) mit praxeologischer Unterrichtsforschung und Unterrichtsqualitätsforschung ermöglicht eine mehrfache Perspektivierung von Unterricht und eine interdisziplinäre Theorieentwicklung.

Das geplante GRK zielt auf einer ersten Ebene auf die Erarbeitung *empirischer Studien zur situierten Praxis fachlichen Lernens* im Unterrichtsvollzug der Grundschule und damit auf empirisch gehaltvolle Aussagen zu Herausforderungen institutionalisierten Lehrens und Lernens. Es soll übergreifend und grundlegend nach der Bedeutung der Interaktionsordnung für das fachliche Lernen und die inhaltliche Qualität des Unterrichts gefragt werden. Dabei ist u. a. die Problemstellung zu fokussieren, dass die *Routiniertheit und Reibungslosigkeit des Unterrichtsvollzuges und sein fachliches Anregungspotential häufig in einem Spannungsverhältnis zueinander stehen*. Vor diesem Hintergrund entwirft das Kolleg einen grundlagentheoretischen Rahmen, der es ermöglicht, Promotionsprojekte durchzuführen, die sich sowohl auf die Rekonstruktion der Unterrichtsordnung und deren Funktionieren als auch auf den fachdidaktischen Anspruch an den untersuchten Unterricht richten. ‚*Unterrichtsqualität*‘ – über bisher vorliegende Definitionen hinausgehend – insbesondere in der *Relation zwischen Interaktionsordnung und fachlichem Lernen* zu bestimmen ist ein übergeordnetes Ziel des GRK.

Die geplanten Studien werden in Form von Dissertationsprojekten erarbeitet, die jeweils aus erziehungswissenschaftlicher und fachdidaktischer Perspektive betreut werden. Dabei werden verschiedene Unterrichtsformen in den Blick genommen: Plenumsunterricht und Unterricht in kooperativen und individualisierten Settings. In der interdisziplinären Kooperation zwischen Erziehungswissenschaftler:innen und Fachdidaktiker:innen sollen Indikatoren und Bedingungen für fachliches Lernen in der Unterrichtsinteraktion identifiziert werden. Das Kolleg fokussiert dabei die besonderen Bedingungen des Grundschulunterrichts, die durch die Einsozialisation von Anfänger:innen in die Interaktionsordnung des Unterrichts und durch das Klassenlehrer:innenprinzip gekennzeichnet sind. Das Forschungsprogramm skizziert in knapper Form einige exemplarische Dissertationsprojekte, um Möglichkeiten der Umsetzung der Forschungsidee in Form von Promotionsforschung zu veranschaulichen (s. 3.6).

Das GRK beabsichtigt zudem auf einer zweiten Ebene, Möglichkeiten *vergleichender fachdidaktischer Unterrichtsforschung* (in den für die Grundschule zentralen Fächern *Deutsch* und *Mathematik*) zu initiieren und mit erziehungswissenschaftlichen Erkenntnissen zu verbinden. Gerade im Bereich der Grundschulforschung hat sich die Disziplinentwicklung insgesamt konsolidiert und ein GRK kann bestehende Forschungsansätze zur Verbindung von Grundschulpädagogik und primarstufenspezifischen Fachdidaktiken intensivieren. Eine dezidiert *vergleichende* fachdidaktische Unterrichtsforschung liegt allerdings bislang kaum vor. In der vergleichenden Analyse von Beobachtungen zur Praxis im Fachunterricht zeigt sich aber erst die Spezifik bzw. Generalisierbarkeit einzelner didaktischer Phänomene. Für eine solche vergleichende Diskussion bietet das GRK einen Rahmen in Form von Workshops, nationalen und internationalen Tagungen sowie gemeinsamen Publikationen.

Sowohl in der Fokussierung auf die Grundschule als auch in der interdisziplinären Gesamtanlage einer didaktisch ausgerichteten vergleichenden Forschung zum interaktiven Unterrichtsvollzug liegen Alleinstellungsmerkmale des GRK. Die unterschiedlichen Perspektiven auf den gemeinsamen Untersuchungsgegenstand – die *Bedingungen fachlichen Lernens im Unterrichtsvollzug* – beziehen wir im Rahmen eines übergreifenden Modells aufeinander, das die Konzeptualisierung schulischen Lernens im didaktischen Dreieck aus praxeologischer Sicht weiterentwickelt. Daraus ergeben sich mit den Praktiken der Interaktionsorganisation, den Praktiken der Strukturierung und den Praktiken der Aufgabenbearbeitung drei Forschungsfelder für das GRK, denen die einzelnen Dissertationsstudien zugeordnet werden können. Insbesondere eine qualitative Unterrichtsforschung, die sich auf die explorative Analyse von situierten Praktiken des alltäglichen Unterrichts richtet, ist bislang noch nicht in Form eines GRK realisiert worden. Neben einer Reihe von explorativen qualitativen Fallstudien, die einer rekonstruktiven Forschungslogik folgen, ist eine größere standardisierte Videostudie vorgesehen, die die Untersuchung ausgewählter Aspekte und Zusammenhänge mit statistischen Methoden erlaubt und zudem ein interessantes Datenkorpus für qualitativ orientierte Arbeiten liefern wird, da Videodaten die Beobachtung und Analyse zusammentreffender oder auch konkurrierender

Unterrichtsanforderungen ermöglichen. Mit der Kombination von qualitativen und quantitativen Analysen am gleichen Datensatz und mit der Nutzung fallbezogener und standardisierter Ansätze im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprogramms trägt das GRK auch zur methodologischen Weiterentwicklung der Unterrichtsforschung bei. Insgesamt ist zu erwarten, dass das GRK mit seinen empirischen Studien und theoretischen Einsichten Ergebnisse liefern wird, die sowohl für die Lehrer:innenbildung als auch für die Unterrichtsentwicklung der Grundschule von großem Wert sein können und in einer zweiten Phase des GRK auch in Dissertationsvorhaben zum Wissenschaftstransfer münden könnten.

Das grundlegende institutionelle Ziel des GRK besteht in der *Qualifizierung wissenschaftlichen Nachwuchses* im Bereich der Deutsch- und Mathematikdidaktik der Primarstufe und der Grundschulpädagogik. In diesen epistemisch noch relativ jungen, aber im Zuge der Akademisierung der Lehrer:innenbildung beständig erweiterten Bereichen ist die Nachwuchsförderung besonders dringlich. Zugleich stellt die Gewinnung wissenschaftlichen Nachwuchses in der Grundschulpädagogik und den grundschulorientierten Fachdidaktiken eine besondere Herausforderung dar, insofern das Lehramtsstudium für die Primarstufe eher auf das schulische Berufsfeld ausgerichtet ist als auf ein Selbstverständnis als Wissenschaftler:in. Das GRK möchte geeigneten Absolvent:innen des u. a. Lehramtsstudiums einen attraktiven Rahmen für den Einstieg in eigenständige Forschung und eine wissenschaftliche Biographie bieten. Außerdem soll das GRK Lehrkräfte ansprechen, die an Forschung interessiert sind und für eine Promotion an die Universität zurückkehren. Beiden Adressat:innengruppen wird mit einem spezifischen Qualifizierungs- und Betreuungskonzept Rechnung getragen, das auch die Vermittlung forschungsmethodischer und wissenschaftstheoretischer Grundlagen einschließt und auf den Anschluss an den internationalen Forschungsdiskurs abzielt. Die Einbindung der Kollegiat:innen in den internationalen erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Diskurs soll u. a. durch Forschungsaufenthalte im Ausland unterstützt werden.

Das GRK verteilt sich auf die beiden Universitäten Halle und Kassel, weil sich genau in der *Kombination dieser beiden Standorte* und ihrer ausgeprägten und ausgewiesenen Expertise in der praxeologischen und fachdidaktischen Grundschulforschung sowie in der empirischen Unterrichtsqualitätsforschung das komplexe Forschungsprogramm des GRK bearbeiten lässt. Die Gruppe der Antragsteller:innen setzt sich zu etwa gleichen Teilen aus erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Unterrichtsforscher:innen zusammen und verfügt über vielfältige Erfahrungen der Zusammenarbeit.

### 3 Forschungsprogramm

#### 3.1 Zentrale Forschungsidee des Graduiertenkollegs

Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Forschungstraditionen und -perspektiven interessiert sich das Kolleg für die *empirisch zu beobachtende Spannung* zwischen der für den Vollzug unterrichtlicher Praxis notwendigen Interaktionsordnung und fachlich anspruchsvollen Aufgaben, die eine etablierte Ordnung potentiell herausfordern (Bredel & Pieper 2021; Breidenstein & Tyagunova 2020). Als Möglichkeit und Ermöglichung des Lernens wird ‚Unterricht‘ in situierter, alltäglicher Interaktion überhaupt erst konstituiert (Macbeth 1987; Mehan 1979; Hester & Francis 2000). Die Unterrichtsinteraktion etabliert durchaus ihre eigene Ordnung: „it has a life on its own and makes demands on its own behalf“ (Vanderstraeten 2001, S. 273; Breidenstein 2010). Obgleich die Interaktionsordnung des Unterrichts an dem organisationalen Zweck ausgerichtet ist, (fachliches) Lernen zu ermöglichen, scheint sie auch unabhängig und sogar potentiell in Spannung hierzu zu operieren. Während man bei einem hohen Anteil alltäglichen Unterrichts bezüglich seiner fachdidaktischen Qualität zu einer eher skeptischen Einschätzung kommen kann (Krammer 2009; Lotz 2016), muss man doch zur Kenntnis nehmen, dass dieser Unterricht trotzdem – oder sogar *deswegen* – relativ reibungslos verläuft, im Rahmen von „stable interactional configurations associated with particular academic tasks“ (Diehl & McFarland 2012, S. 326). Befunde aus der Forschung zum ‚classroom management‘ zeigen, dass gerade anspruchsvolle und herausfordernde Aufgabenstellungen auch die Unterrichtsordnung vor größere Schwierigkeiten stellen: „In response to these threats to order, teachers often simplify task demands or lower the risk for mistakes“ (Doyle 2006, S. 111).

In Studien aus der rekonstruktiven Unterrichtsforschung (allerdings überwiegend aus dem Bereich der Sekundarstufe) zeigt sich, dass die Orientierung an der Sicherung des Ablaufs und am Fortgang von Unterricht tatsächliche Auseinandersetzungen mit der Sache erschweren und zu Entgrenzungen in der Interaktion durch die Lehrer:innen führen kann (Gruschka 2009; Helsper 2011; Helsper et al. 2009; Hummrich & Kramer 2011; Pflugmacher 2016; Twardella 2015; Wenzl 2014; Wernet 2018). Auch im Kontext der standardisierten Unterrichtsforschung fällt es schwer, Zusammenhänge zwischen den ‚generischen‘ Dimensionen von Unterrichtsqualität (Klieme 2019) und fachdidaktischen Qualitäten des Unterrichts zu finden (Lipowsky et al. 2018). Zudem wären allgemeine Merkmale von ‚teacher effectiveness‘ (Hamre et al. 2013) fachlich zu spezifizieren. Dabei besteht ein dringendes Forschungsdesiderat in der fachlichen Differenzierung und Konkretisierung der empirischen Erfassung von ‚Unterrichtsqualität‘, also in der Erschließung der *fachdidaktischen* Qualität des Unterrichts (Lindmeier & Heinze 2020). Dies gilt insbesondere für den Grundschulunterricht.

Das GRK sieht dementsprechend eine zentrale Aufgabe darin, das Verhältnis zwischen dem interaktiven Vollzug von Unterricht und der fachlichen Qualität des Unterrichts analytisch zu fokussieren (Bennewitz et al. 2018; Breidenstein & Tyagunova 2020; Martens et al. 2018; Prediger & Erath 2014). Der Grundschulunterricht ist hier ein besonders interessantes und relevantes Feld, weil gefragt werden kann, wie sich die Orientierung auf die Aufrechterhaltung der Unterrichtsordnung entwickelt und was das für die Gestaltung von fachlichen Lernprozessen bedeutet. Denn mit der Einsozialisation in die Schüler:innenrolle (Heinzel 2019; Hummrich & Kramer 2017) und der Etablierung der Interaktionsordnung des Unterrichts werden die Grundlagen für eine auf Fachlichkeit bezogene Kommunikation erst hergestellt (Wenzl 2018). Das GRK soll nach den empirischen Bedingungen von Vermittlungshandeln und Aneignungspraktiken fragen und dabei die Leistungen und Grenzen der sozialen Form ‚Unterricht‘ untersuchen: Wie wird die soziale Form ‚Unterricht‘ durch Themen oder Situationen mit unterschiedlichem inhaltlichem Anspruch herausgefordert und wie geht der Unterrichtsvollzug mit dieser Herausforderung um? Ein weiterreichendes Ziel des GRK besteht demzufolge in der *Theorieentwicklung* zum Zusammenhang von Wissen, Vermittlung und Interaktion im Kontext des (Grundschul-)Unterrichts.

Das grundlegende gemeinsame Verständnis vom Forschungsgegenstand des GRK lässt sich als *praxeologische* Reformulierung des didaktischen Problems kennzeichnen. Es geht darum, die Beobachtung und Analyse schulischen Lernens konsequent auf den Kontext der Unterrichtssituation und -interaktion zu beziehen und von dort aus nach Bedingungen und Effekten für fachliches Lernen zu fragen. Das GRK kann dabei an einige neuere und z. T. konvergierende Entwicklungen anknüpfen: (a) an eine rekonstruktive Unterrichtsforschung, die sich zunehmend für den Unterrichtsgegen-

stand interessiert (Asbrand & Martens 2018; Baltruschat 2018; Krey et al. 2021) und nach ‚Konstruktionen von Fachlichkeit‘ fragt (Martens et al. 2018), (b) an eine rekonstruktive fachdidaktische Unterrichtsforschung, die Diskurspraktiken im Deutsch- und Mathematikunterricht hinsichtlich des Prozesses des fachlichen Wissensaufbaus analysiert (Becker-Mrotzek 2002; Krummheuer & Fetzer 2005; Quasthoff & Prediger 2017; Ritter & Ritter 2020) sowie (c) an eine standardisierte Unterrichtsforschung, die Unterrichtsqualität zunehmend im Verhältnis von ‚Oberflächen‘- und ‚Tiefenstruktur‘ zu identifizieren sucht (Decristan et al. 2020; Riegler & Wiprächtiger-Geppert 2018).

Die Arbeit des Kollegs richtet sich auf ein Verständnis von *Unterrichtsqualität*, das diese in konkreten Merkmalen der Unterrichtsinteraktion empirisch zu bestimmen sucht und dabei insbesondere die fachliche Qualität in den Blick nimmt. Das bedeutet, dass ein Konzept von ‚Unterrichtsqualität‘ zu entwickeln ist, das über die Erstellung von Merkmalskatalogen ‚guten Unterrichts‘ (z.B. Helmke 2004; Meyer 2004; Reusser et al. 2010) und auch über die Erfassung in Form von messbaren Kompetenzzuwächsen bei Schüler:innen hinausgeht. Stattdessen „ist es erforderlich, die Lernprozesse zu analysieren, die zum Verstehen des jeweiligen Gegenstandes beitragen“ (Klieme 2019, S. 398; Klieme & Rakoczy 2008) und die nachhaltige Lernen unterstützen (Fischer & Richey 2020). So ist etwa das für Unterrichtsqualität zentrale Kriterium der ‚kognitiven Aktivierung‘ für Mathematik- und Deutschunterricht ausdifferenzieren und zu konkretisieren. Es kann z. B. darum gehen, das Prozessieren fachdidaktisch spezifizierter ‚Verstehenselemente‘ (Drollinger-Vetter 2011) und ‚Erwerbsgelegenheiten‘ (Quasthoff & Prediger 2017) im alltäglichen Unterrichtsvollzug und im Zusammenhang mit anderen Merkmalen der Unterrichtsinteraktion zu identifizieren und zu untersuchen. Auf diese Aufgabe richten sich sowohl qualitativ-explorative Fallstudien als auch z. T. auf den Ergebnissen aus den Fallstudien basierende Versuche zur Operationalisierung von fachlichen Qualitätskriterien in Rating-Manualen im Rahmen einer standardisierten Videostudie. ‚Qualität‘ impliziert letztlich eine Bewertung, die an das Unterrichtshandeln herangetragen oder aus ihm rekonstruiert werden kann (Reusser 2020). Dabei ist zu beachten, dass den Praktiken der Teilnehmer:innen selbst normative Orientierungen inhärent sind – und dass diese Orientierungen zueinander in Spannung oder sogar Konkurrenz treten können. Anliegen des GRK ist es, die Qualität von Unterricht *relational* zwischen sozialer Ordnung und fachlicher Angemessenheit zu bestimmen, sowie zwischen Teilnehmerorientierung und Beobachtereinschätzung.

### **Theoretische Perspektive**

Grundlagentheoretisch und methodologisch kann die Arbeit des GRK an den internationalen ‚practice turn‘ (Schatzki et al. 2001; Reckwitz 2003; Schmidt 2012; Schäfer 2016) anschließen, der zunehmend und immer differenzierter auch in seiner Bedeutung für die Erziehungswissenschaft diskutiert wird (Alkemeyer et al. 2015; Budde et al. 2018; Kramer et al. 2018; Kramer & Pallesen 2019a; Leonhard et al. 2018). Praxistheorien entwerfen soziale Praktiken als eigenständigen Untersuchungsgegenstand und machen auf die Eigenlogik, Eigendynamik und Stabilität sozialer Praktiken aufmerksam. Praxistheorien sind jenseits von Struktur- oder Handlungstheorie angesiedelt und verstehen menschliche Akteure eher als Teilnehmer:innen denn als Urheber:innen von Praktiken. Insbesondere in der qualitativen Unterrichtsforschung wird inzwischen in breiter und vielfältiger Weise auf Praxistheorien zurückgegriffen, um schulischen Unterricht als Zusammenhang aufeinander bezogener Praktiken zu untersuchen (Breidenstein 2010; Reh et al 2011; Rosenberger 2018). Dabei kommen neben den für fachliches Lernen bedeutsamen ‚diskursiven Praktiken‘ (Quasthoff 2011) zunehmend auch ‚stumme Praktiken‘ (Falkenberg 2013) von Schüler:innen in den Blick, die die Unterrichtsordnung mitkonstituieren, Aber auch in standardisierter Professionalisierungsforschung werden ‚Kernpraktiken‘ des Lehrer:innenhandelns untersucht (Grossman 2018; Fraefel 2019).

Praxistheorien fragen nach der sozialen Vollzugswirklichkeit des Lernens (Schmidt 2018). Perspektiven auf Lernen, die dieses etwa als ‚situated learning‘ (Lave & Wenger 1991) verstehen oder als ‚Lernkulturen‘ (Kolbe et al. 2008; Reusser 2006) fokussieren, bilden sicher eine Herausforderung für ein tradiertes didaktisches Denken, welches Lernen von der Vermittlungsabsicht aus entwirft. Sie enthalten aber ein großes heuristisches Potential, insofern sie es ermöglichen, die *Sozialität* und auch die *Materialität* fachlichen Lernens im Vollzug schulischen Unterrichts in den Blick zu bekommen. Fachliches Lernen kann dann unter der Perspektive der Einsozialisation in spezifische ‚epistemische Kulturen‘ (Knorr-Cetina 2002) verstanden werden.



Dies scheint gerade für die Beobachtung des Grundschulunterrichts besonders relevant. In der interaktionsanalytischen Tradition mathematikdidaktischer Forschung ist diese Perspektive bereits angelegt (Bauersfeld 1978; Bauersfeld et al. 1983; Gellert 2012; Krummheuer & Fetzter 2005; Prediger & Erath 2014; Voigt 1984, 1994). Und auch in der Deutschdidaktik werden ‚literale Praktiken‘ (Feilke 2016) als institutionell und kontextuell gebundene Formen des schriftlichen Sprachgebrauchs für den Aufbau literaler Kompetenz zunehmend in den Blick genommen und es wird nach der Rolle ‚diskursiver Praktiken‘ für fachliches Lernen gefragt (Heller & Morek 2015). Das Kolleg kann hier anknüpfen und die Theoriebildung systematisch vergleichend und unter Einbeziehung neuer praxistheoretischer Ansätze weiterführen. Anschlussfähig erscheinen auch Überlegungen französischer Mathematikdidaktiker zur ‚joint action theory of didactics‘ (Brousseau 1997; Sensevy 2012), die die Spannung zwischen didaktischen Routinen und fachlicher Herausforderung in den Mittelpunkt stellen und die sich zunehmend auch mit vergleichender (Fach-)Didaktik beschäftigen (Ligozat & Leutenegger 2012; Ligozat et al. 2015).

### **Methodologie**

Methodologisch erfordern praxeologische Perspektiven vor allem die Beobachtung und Rekonstruktion alltäglichen Unterrichts. Denn die interessierenden Praktiken ruhen zu sehr in der selbstverständlichen Gegebenheit des Alltagswissens, als dass sie durch die Teilnehmer:innen selbst expliziert und etwa im Interview direkt erfragt werden könnten. Und auch die fachdidaktische Qualität des Unterrichts wäre zuallererst in der Interaktionspraxis selbst zu beobachten und zu bestimmen: Welche Indikatoren für Verstehens- oder Verständigungsprozesse lassen sich identifizieren? Welche Modi der Auseinandersetzung mit der Sache lassen sich in der beobachteten Unterrichtsinteraktion unterscheiden? Festhalten lässt sich an dieser Stelle, bevor unten Genaueres zur empirischen Bearbeitung der Forschungsfelder gesagt wird, dass unser übergreifendes gemeinsames Verständnis vom Forschungsgegenstand methodisch die Beobachtung, Aufzeichnung und Analyse des situierten Unterrichtsvollzugs selbst erforderlich macht. Die Beobachtung wird in vielen Fällen videobasiert erfolgen und je nach dem konkreten Forschungsinteresse quantitative oder qualitative Verfahren der Videoanalyse nutzen (Rauin et al. 2016; Seidel & Thiel 2017) (s. Punkt 3.5). Über etablierte gesprächsanalytische Zugänge zur Unterrichtsinteraktion hinaus richten sich praxistheoretische Perspektiven auch auf die ‚Multimodalität‘ der Unterrichtsinteraktion (Schmitt 2007) und interessieren sich für nonverbale Praktiken. Im Sinne ‚didaktischer Unterrichtsforschung‘ (Baltruschat 2018) wird es vor allem darauf ankommen, den Gegenstand des Unterrichts (die ‚Sache‘) in die Analyse einzu beziehen – dazu werden die Methoden der Videoforschung an bestimmten Stellen zu erweitern sein. Jene Aspekte des Forschungsprogramms, die mit den Mitteln standardisierter Unterrichtsforschung verfolgt werden können, sollen im Rahmen einer größeren Videostudie bearbeitet werden (s.u. 3.6).

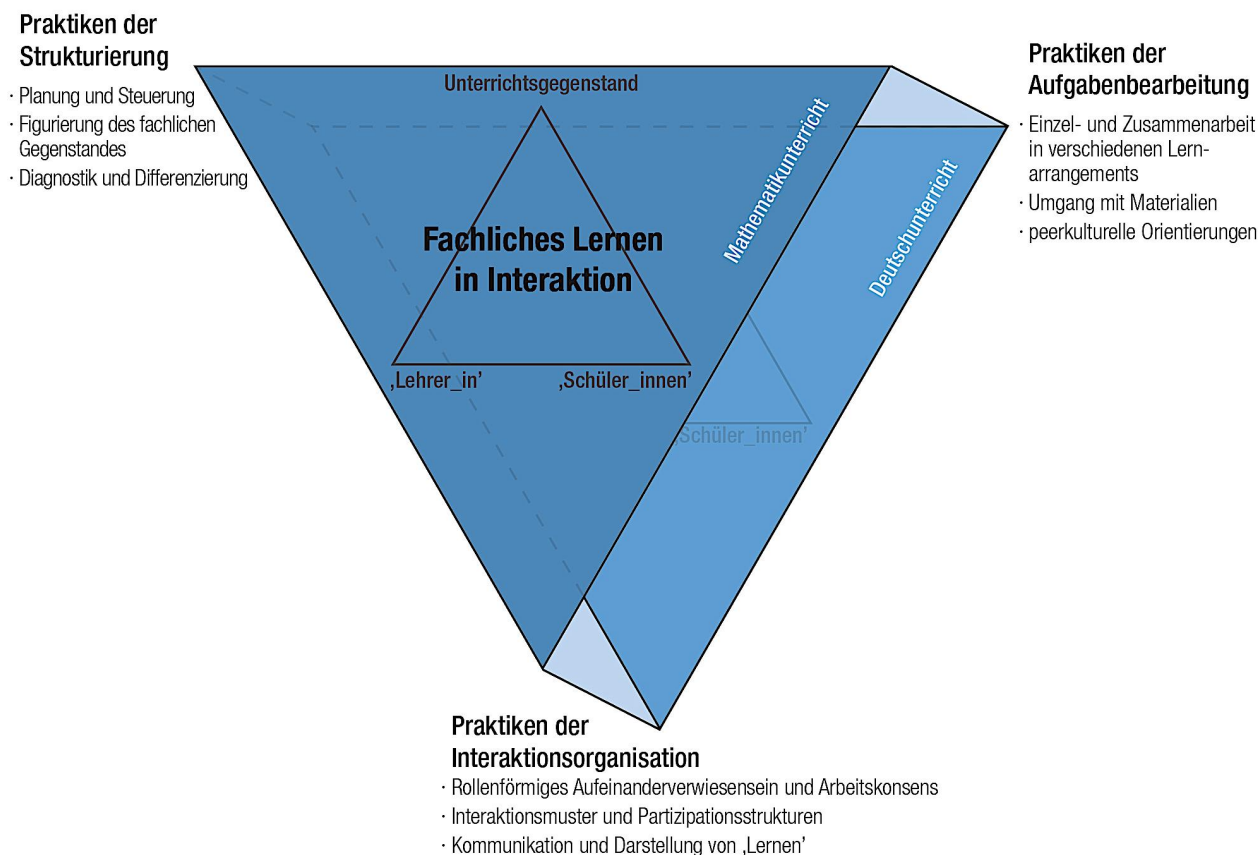
## **3.2 Forschungsfelder des Graduiertenkollegs**

Um die konstitutive Forschungsidee des GRK zu visualisieren, greifen wir auf die geläufige Figur des didaktischen Dreiecks zurück (Bönsch 2006; Gruschka 2002; Schröder 2001; Steinhoff et al. 2017, S. 11), die „die Dreipoligkeit der Aktivitätsstruktur des Unterrichts“ (Baltruschat 2018, S. 42) symbolisiert. Die Figur erfährt allerdings in der theoretischen Grundlegung des GRK eine veränderte Ausrichtung. Die tradierte Fassung der Veranschaulichung des Unterrichtsgeschehens im didaktischen Dreieck fokussiert den Bezug auf die Lehrperson, auf Schüler:innen und auf den Gegenstand des Unterrichts. Dies gilt auch für Erweiterungen zum Tetraeder-Modell (Prediger et al. 2017), das unterstützende Materialien und Medien einschließt. Demgegenüber ergänzen wir das tradierte Dreieck um ein weiteres, umfassendes Dreieck, welches die Beziehungen *zwischen* Konstituenten des herkömmlichen Dreiecks thematisiert und damit die *praktischen und situativen Vollzüge des Unterrichts* in den Blick rückt.

Dabei verstehen wir schulisches Lernen als Zusammenspiel von *Praktiken der Strukturierung, der Aufgabenbearbeitung und der Interaktionsorganisation*. ‚Lehrer:innen‘, ‚Schüler:innen‘ und ‚Unterrichtsgegenstände‘ erscheinen in dieser Perspektive weniger als Ausgangspunkte, denn als *Beteiligte* eines Unterrichtsvollzuges, der die Formen dieser Beteiligung zugleich auch mit hervorbringt. Ein solcherart *praxeologisch* reformuliertes didaktisches Dreieck kann fachlich (bzgl. des Mathematik- und Deutschunterrichts) differenziert werden, damit man sowohl die (mögliche) Spezifik situierten fachlichen Lernens als auch den verallgemeinernden Vergleich entwerfen kann. Das Schaubild (s.

Abb. 1) visualisiert die grundlegenden gemeinsamen Untersuchungsgegenstände des Kollegs als *Forschungsfelder*:

Abb. 1 Modell: Praxeologisch reformuliertes didaktisches Dreieck



1. Die *Praktiken der Interaktionsorganisation* sind gekennzeichnet von den aufeinander verweisenden und aufeinander verwiesenen Interaktionsrollen der ‚Lehrer:innen‘ und ‚Schüler:innen‘. In der Differenz dieser Interaktionsrollen konstituiert sich ‚Unterricht‘ als Vermittlung und Aneignung. Der Vollzug der Unterrichtsinteraktion ist zum einen von allgemeinen Merkmalen der Interaktionsordnung unter Anwesenden gekennzeichnet (Goffman 1983; Vanderstraeten 2001) und auf Stabilisierung, Aktivierung oder Erhalt der Interaktion gerichtet. Dabei geht es auch um die interaktive Herstellung einer Lehrer:innen-Schüler:innen-Beziehung, die – wenn sie den Bezug auf die Sache verliert – auch entgrenzend sein kann (Helsper et al. 2009; Hummrich et al. 2006; Hummrich & Kramer 2011; Kramer & Busse 2003, 2013; Wernet 2003). Die interaktive Herstellung und Regulierung der Unterrichtsordnung bleibt zum anderen konstitutiv auf den Gegenstand und die Formen fachlichen Lernens bezogen, insofern die organisationale Zwecksetzung der Interaktion darin besteht, fachliches Lernen zu ermöglichen. Dazu muss die Unterrichtsinteraktion Partizipationsstrukturen einrichten, die die Aktivierung der Beteiligten und die Darstellung von ‚Lernen‘ ermöglichen (Breidenstein 2010; Herzmann 2018; Krummheuer & Fetzer 2005; Wiesemann 2006). Das Forschungsfeld fokussiert auf den *Zusammenhang* zwischen verschiedenen Interaktions- und Partizipationsformaten und der Erzeugung und Vermittlung von fachlichem Wissen: Welche „je spezifische[n] Kombination[en] von kommunikativer und thematischer Ordnung“ (Becker-Mrotzek & Vogt 2009, S. 152) entstehen im Deutsch- und Mathematikunterricht der Grundschule? Zugleich zielt es darauf ab, *Indikatoren für die Qualität* und Intensität von Unterricht in *Merkmale der Unterrichtsinteraktion* zu identifizieren: Was sind Kriterien für ‚gelungene‘ Lehrer:innen-Schüler:innen-Interaktionen im Hinblick auf fachliches Lernen?

2. Die *Praktiken der Strukturierung*, mittels derer Lehrpersonen fachliche Gegenstände oder Probleme für den Unterricht auswählen, zuschneiden und situativ zur Geltung bringen, konturieren den Unterrichtsgegenstand und bestimmen die Gestalt, die das fachliche Problem in der und für die Unterrichtsinteraktion annimmt. Solcherart strukturierende und figurierende Praktiken werden in der Grafik zwischen Lehrperson und Unterrichtsgegenstand angesiedelt, sie können aber natürlich auch Schüler:innen einbeziehen und sind oft in die im Unterricht verwendeten Lehrmittel eingelassen und

solcherart an Objekte ‚delegiert‘ (Lange 2017). Auf den im Dreieck gegenüberliegenden Pol der Lernenden bleiben die Praktiken der Strukturierung bezogen, insofern sie den Unterrichtsgegenstand adressatenbezogen entwerfen und oft mit impliziten oder expliziten Praktiken der *Diagnostik und Differenzierung* einhergehen. Das Forschungsfeld fokussiert darauf, welche Gestalt die ‚Sache‘ des Unterrichts in den Praktiken seiner Strukturierung annimmt: Welche ‚Zurichtung‘ erfährt der Gegenstand durch seine Didaktisierung und ‚Behandlung‘ im Unterricht (Gruschka 2009)? Wie wird ‚gültiges‘ Wissen in den ‚Dingen‘ des Unterrichts, in denen sich fachliche Inhalte materialisieren (Fetzer 2015; Lange 2017; Röhl 2013), markiert und relevant gemacht? Vor dem Hintergrund der prinzipiellen Differenz zwischen Unterrichtsplanung und Unterrichtsvollzug gilt es zudem zu untersuchen, wie Unterrichtsplanungen und laufende Unterrichtsaktivitäten miteinander verbunden werden und wie die Beteiligten kontingente Entwicklungen und situative Anforderungen bewältigen. Wie wird die ‚Adaptivität‘ des Unterrichts im interaktiven Vollzug herzustellen versucht?

3. Das dritte Feld bezieht sich auf die *Praktiken der Aufgabenbearbeitung*, insofern den Schüler:innen der Unterrichtsgegenstand in aller Regel in Form von Aufgaben gegenübertritt. Dabei kann es sich um die Aufgabe handeln, im Kontext des Unterrichtsgesprächs Lehrer:innenfragen zu beantworten oder um die möglichst ‚selbständige‘ Bearbeitung offenerer und geschlossenerer Arbeitsaufträge. Praktiken der Aufgabenbearbeitung sind – auch schon im Grundschulalter – von Routinisierung und von der Orientierung an Pragmatik und Effizienz gekennzeichnet (Breidenstein & Rademacher 2017; Lipowsky & Lotz 2015; Reusser & Stebler 1997). Zudem dürfte für das Schüler:innenhandeln situativ fast immer die Orientierung an Peers und an den Relevanzen der Peerkultur eine Rolle spielen (Bennewitz et al. 2018; Breidenstein 2018; De Boer & Deckert-Peaceman 2009). Auf das Lehrer:innenhandeln bleiben die Praktiken der Aufgabenbearbeitung bezogen, insoweit die Lehrperson die Instanz der Hilfestellung, der Kontrolle und der Bewertung bleibt – auch im weitgehend individualisierten und dezentrierten Unterricht. Dieses Forschungsfeld fokussiert auf die *Varianz in den Praktiken der Aufgabenbearbeitung*, aber auch auf *Differenzen in der Art der Aufgaben und Anforderungen*. Die zentralen Fragestellungen beziehen sich auf das *Verhältnis von Herausforderung und Routine im Umgang mit Lernmaterialien und Aufgaben*: Welche Formen der Routinisierung und Pragmatik der Bearbeitung legen die Aufgaben nahe? Wie lassen sich Routinen der Aufgabenbearbeitung irritieren und herausfordern? Wie gestaltet sich die Unterstützung der Aufgabenbearbeitung durch die Lehrkraft?

Die Forschungsfelder bilden eine erste Heuristik ab. Zu erwarten ist, dass sie in der konkreten Arbeit des GRK auch noch neue Akzentuierungen erfahren. Zudem sind die Forschungsfelder nicht trennscharf. Sie ermöglichen zwar eine erste Sortierung von Forschungsperspektiven und -gegenständen, sie weisen aber auch vielfältige Berührungspunkte und Überschneidungen auf, welche explizit im Fokus des GRK stehen. Die Frage- und Problemstellungen aller drei Forschungsfelder bleiben eng aufeinander bezogen, da sich die Formen und Bedingungen *situierter Lernens* letztlich nur als Zusammenspiel von *Praktiken der Strukturierung, Aufgabenbearbeitung und Interaktionsorganisation* erfassen lassen. Das praxeologisch reformulierte didaktische Dreieck erlaubt auch eine Anknüpfung an die drei Dimensionen des „teaching through interaction“-Modells von Hamre et al. (2013) – „emotional support“, „classroom organization“ und „instructional support“ – bzw. an die drei „generischen Grunddimensionen der Unterrichtsqualität“ (Klieme 2019; Praetorius et al. 2020). Diese in der standardisierten Unterrichtsforschung sich herauskristallisierenden ‚Basisdimensionen‘ sind allerdings stärker von Qualitäten des Lehrer:innenhandelns aus bestimmt als vom Zusammenspiel unterrichtlicher Praktiken: Im Kontext der Praktiken der Interaktionsorganisation müsste ‚effektive Klassenführung‘ um die differenzierte Erfassung der korrespondierenden Schüler:innenpraktiken ergänzt werden; die Praktiken der Aufgabenbearbeitung bedürfen sicher der ‚konstruktiven Unterstützung‘, müssten aber v. a. von der differenzierten und differenziellen Beobachtung des Schüler:innenhandelns aus analysiert werden; die Praktiken der Strukturierung des Gegenstandes umfassen u. a. Planungsaktivitäten zur ‚kognitiven Aktivierung‘, wobei sich der Anregungsgehalt von vermeintlich ‚kognitiv aktivierenden‘ Aufgaben schülerseits erst noch erweisen muss. Insbesondere die Basisdimension der ‚kognitiven Aktivierung‘, die die inhaltliche Qualität des Unterrichts beschreibt, bislang allerdings v. a. im Mathematikunterricht untersucht wurde, müsste womöglich fachlich ausdifferenziert werden (Lindmeier & Heinze 2020). Doch auch für ‚effektive Klassenführung‘ und ‚konstruktive Unterstützung‘ ist zu fragen, ob und ggf. wie sie sich fachdidaktisch spezifizieren lassen.

### 3.3 Stand der Forschung

Im Folgenden werden epistemologische, forschungsstrategische und inhaltliche Linien kurz skizziert, an die die Arbeit im GRK in unterschiedlicher Weise anknüpfen kann. Wir entwickeln die knappe Darstellung entlang der drei skizzierten Forschungsfelder und versuchen dabei, bislang weitgehend getrennte Traditionen der Unterrichtsforschung zu berücksichtigen, in deren Verbindung das Innovationspotential des Kollegs gesehen wird. Die dezidierte und gezielte Verknüpfung von *erziehungswissenschaftlich-interpretativen* und *fachdidaktischen* Traditionen der Unterrichtsforschung wird zwar schon länger und zunehmend dringlich gefordert (Herzmann 2018; Reh 2018), ist bisher aber noch kaum realisiert; und auch hinsichtlich *standardisierter* und *qualitativer* Unterrichtsforschung kann von „zwei getrennten Theorie- und Methodenwelten“ gesprochen werden, „die sich kaum noch berühren“ (Terhart 2020, S. 224) – beide Forschungstraditionen gleichermaßen zu berücksichtigen und nach Möglichkeit zusammenzudenken stellt eine große, aber u. E. notwendige Herausforderung dar, der sich das GRK stellt.

#### **Interaktionsorganisation**

Die Frage, wie Kinder in eine spezifische Interaktionsordnung des Unterrichts einsozialisiert und mit den jeweiligen Interaktions- und Partizipationsformaten vertraut gemacht werden (Mehan 1979; Hummrich & Kramer 2017; Kellermann 2008; Voigt 1984) ist für die Grundschulpädagogik und -didaktik von besonderem Interesse. Die Ordnung des Unterrichts kann als ‚Einheit der Differenz‘ unterschiedlicher Formen pädagogischer Kommunikation verstanden werden, die sich einerseits auf Unterrichten und andererseits auf Erziehen bezieht (Proske 2016). Diese Heuristik scheint besonders für den Grundschulunterricht produktiv, wo die Dimension der Erziehung oft zu dominieren scheint (Breidenstein & Rademacher 2017; Wenzl 2014). Für das GRK ist dabei insbesondere die Frage nach den *interaktiven Voraussetzungen und Möglichkeiten von Vermittlungshandeln* von Interesse.

Die Ordnung des Unterrichts stellt eine gemeinsame „Hervorbringung der Handelnden im Unterrichtsprozess“ dar (Voigt 1984, S. 46; Breidenstein & Tyagunova 2012), wobei die Teilnehmer:innen in *asymmetrischen, komplementären Rollen* agieren (Thiel 2016) und das Unterrichtsgeschehen insgesamt von einem ‚komplementären Interaktionsmodus‘ und der Aufgabe der Einrichtung einer Lehrer:innen-Schüler:innen-Beziehung (Hummrich & Kramer 2017; Martens & Asbrand 2017) gekennzeichnet ist. In der Differenz dieser Interaktionsrollen konstituiert sich Unterricht als Vermittlung und Aneignung. Spezifiziert sich die Interaktionsordnung des Unterrichts als ‚pädagogische‘ Kommunikation und ‚aneignungsbezogene Wissensvermittlung‘ (Kade & Seitter 2003), so muss die Unterrichtsinteraktion *Partizipationsstrukturen* einrichten, die die Aktivierung der Beteiligten, die Koordinierung der Unterrichtsaktivitäten durch zeitliche, soziale und inhaltliche Abstimmungen (Herrle & Dinkelaker 2018) und nicht zuletzt die Darstellung von ‚Lernen‘ bzw. der Ergebnisse des Lernens ermöglichen (Breidenstein 2010; Herzmann 2018; Krummheuer & Fetzer 2005). Dabei muss die Unterrichtsordnung eine grundlegende Differenz zwischen Vermittlung und Aneignung, die von Luhmann schon früh als ‚Technologiedefizit‘ der Pädagogik beschrieben wurde (Luhmann 2002; Luhmann & Schorr 1988) und die in anderer Weise in der Lehr-Lernforschung als ‚Angebot-Nutzungs-Modell‘ entworfen wird (Helmke 2012; Vielauf et al. 2020), bearbeiten. Hier scheint die Erzeugung und Vermittlung von Wissen in Form der Produktion korrekter Antworten innerhalb des IRE-Formats (Initiation – Response – Evaluation) nach wie vor von zentraler Bedeutung zu sein (Mehan 1979; Kalthoff 1995, 2000; Lüders 2003; Streeck 1979; Wenzl 2014). Die Beteiligung der Schüler:innen am Unterricht im Rahmen des IRE-Formats, d. h. in Form von durch die Lehrperson elizitierten Antworten und Wortbeiträgen, wird häufig kritisch hinsichtlich ihres Lernpotentials diskutiert (vgl. Garton 2012; Hale 2011; Reinsvold & Cochran 2012; Ritter & Ritter 2020). Nystrand (1997) charakterisiert z. B. die IRE-Struktur als Abfrageformat („recitation script“). Ausgehend von dieser Kritik wird nach alternativen Lehrformaten und -techniken gesucht, die die Maximierung der Partizipation und aktivere Beteiligung der Schüler:innen am Unterricht ermöglichen können (Chin 2007; Nystrand & Gamoran 1991; Waring 2014; Wells 1993). Es wird beispielsweise auf das Potential von ‚dialogischen‘ Interaktionsformen (Nassaji & Wells 2000; Nystrand 1997; Resnick et al. 2015; Scott et al. 2006; Wells & Arauz 2006), ‚accountable talk‘ (Michaels et al. 2013; Resnick et al. 2018), ‚erweiterten IRFRF-Sequenzen‘

(Mortimer & Scott 2003), ‚expliziten positiven Bewertungen‘ (Waring 2008) oder ‚formativen Evaluationen‘ (Heritage & Heritage 2013) hingewiesen. Anknüpfend an diese Untersuchungen fragt das Graduiertencolleg danach, welche je spezifischen Interaktions- und Beteiligungsformate sich im alltäglichen Grundschulunterricht beobachten lassen und wie Schüler:innen mit jeweiligen (engeren oder weiteren) Partizipationsmöglichkeiten umgehen.

Diese Frage gewinnt in der standardisierten Lehr-Lern-Forschung zunehmend an Bedeutung. Für die standardisierte Lehr-Lern-Forschung zu Interaktionsprozessen und deren Qualität stellen van de Pol et al. (2010) fest, dass es an Studien fehlt, in denen das Verhalten von Lehrpersonen und die Reaktionen der Schüler:innen beobachtet werden und zugleich der situative Interaktionskontext ausreichend berücksichtigt wird (Howe & Abedin 2013). Auf der Grundlage des ‚dynamic systems approach‘ (Kiesler 1983) wird die Wechselseitigkeit von Schüleraktivitäten (im Sinne von Aneignung/aktiver Auseinandersetzung mit dem Gegenstand) von einerseits eher strukturierenden (Agency) und andererseits sozio-emotional unterstützenden (Communion) Verhaltensweisen der Lehrperson (z.B. Mainhard et al. 2012) bereits untersucht und es ergeben sich erste Hinweise auf den Umgang der Lernenden mit Handlungsspielräumen (Fischer & Richey 2020). Neuerdings werden die hier angewendeten Untersuchungsmethoden international mit Merkmalen der Aufgabenstellung und des Unterrichtsgesprächs in Bezug gesetzt, um die Ko-Konstruktion des fachlichen Gegenstandes empirisch zu erfassen und optimale Interaktionsmuster zu identifizieren (van Vondel et al. 2017). Die Lehr-Lern-Forschung im deutschsprachigen Raum untersucht die Interaktionen zwischen Lehrpersonen und Schüler:innen bislang vor allem als klassenöffentliches Unterrichtsgespräch (z.B. Lotz 2016; Lotz et al. 2011; Pauli & Lipowsky 2007; international: Walshaw & Anthony 2008). Analysen machen deutlich, dass eine Veränderung des Klassengesprächs von einem enggeführten Gespräch in Richtung eines ko-konstruktiven Dialogs positive Effekte auf das Lernen von Schüler:innen zeigt (Pauli 2006, 2010; Pauli & Reusser 2015) und mit höherer kognitiver Aktivierung einhergeht (Lipowsky et al. 2018). Allerdings bleibt die *Erfassung und fachliche Spezifizierung der ‚kognitiven Aktivierung‘ im Interaktionszusammenhang* ein Desiderat (Lotz et al. 2013), dessen sich das GRK annimmt.

Im Rahmen interpretativer Unterrichtsforschung in der Mathematikdidaktik (Bauersfeld 1978; Krummheuer 1992, 1997; Voigt 1984) wird die Orientierung der Unterrichtsbeteiligten auf die *Stabilisierung von Interaktionsformen* als „interaktionaler Gleichfluss“ beschrieben. Dem stehen Phasen einer „interaktionalen Verdichtung“ gegenüber, die auf *inhaltliche Fokussierungen und Veränderungen des Engagements* hinweist. Nur in den (seltenen) Momenten „interaktionaler Verdichtung“ könne „ein Maximum der kollektiven Lernbedingungen“ erreicht werden (Krummheuer & Fetzer 2005, S. 145 ff.). Zu fragen ist, wodurch und wie Phasen „interaktionaler Verdichtung“ ausgelöst und (wie) Phasen der Verdichtung wiederum in Routinen und „interaktionalen Gleichfluss“ überführt werden? Lassen sich Merkmale kognitiv aktivierenden Unterrichts mit Momenten „interaktionaler Verdichtung“ (Krummheuer & Fetzer 2005) in Verbindung bringen?

In weiteren mathematikdidaktischen Forschungen werden spezifische mathematische Gespräche im Plenum zum Austausch von Lösungsideen und Lösungswegen (Mathekonferenzen) als lernförderlich betrachtet (z.B. Brandt & Nührenböcker 2009; Götze 2007, 2008; Pauli & Reusser 2015). Dies gilt insbesondere dann, wenn es den Lehrer:innen gelingt, die individuellen Beiträge miteinander zu verknüpfen und durch kognitiv aktivierende Fragen und Impulse das Weiterdenken anzuregen (Schütte 2002). In den letzten Jahren wurden mathematische Gespräche von Kindern in verschiedenen Kleingruppensettings z. B. im Hinblick auf interaktive Wissenskonstruktion untersucht (z.B. Götze 2007; Gysin 2017; Höck 2015; Nührenböcker 2009). Im Detail ist bislang jedoch noch nicht geklärt, welche Qualitätsmerkmale lernförderliche Reflexionsgespräche im Plenum auszeichnen.

In Forschungsarbeiten zur Qualität des Mathematikunterrichts wurde u. a. die Lehrer:innen-Schüler:innen-Interaktion unter allgemeiner (z.B. Fischer & Rustemeyer 2007) oder inhaltspezifischer (z.B. Hiebert et al. 2003) Perspektive untersucht. In letzter Zeit werden beide Ansätze zunehmend verbunden. Schoenfeld (2018) beschreibt z. B. ein Modell zur Erfassung von Qualität im Mathematikunterricht, in dem Aspekte der Interaktion explizit in zwei von fünf Dimensionen auftauchen (Charalambous & Praetorius 2018; Reinholz & Shah 2018; Thompson & Davis 2014). U. a. unterstreicht die Komponente ‚Agency‘ die Bedeutung von Autonomieerleben und Partizipationsmöglichkeiten der Schüler:innen für fachliches Lernen im Mathematikunterricht (Fischer 2006). Während sich diese Untersuchungen auf Plenumsunterricht beziehen, werden im Zuge der ‚Öffnung‘ und ‚Individualisie-

nung' des Unterrichts in der Grundschule Partizipationsformate wichtiger, wie die ‚selbständige‘ Beschäftigung mit Materialien oder die dyadische Interaktion zwischen Lehrpersonen und einzelnen Schüler:innen (Martens 2018; Rabenstein & Reh 2007; Wiesemann 2000). Zu untersuchen wäre, ob und wie Partizipation und Autonomieerleben in verschiedenen Unterrichtsformaten anspruchsvolles fachliches Lernen begünstigen können.

Im Rahmen von Studien zum ‚kooperativen Lernen‘ wird vor allem die Schüler:innen-Schüler:innen-Interaktion untersucht. Hierbei werden u. a. soziale Aspekte förderlicher Interaktionen (Battistich et al. 1993; Webb 1989; Webb et al. 1995), die Aufgaben- und Rollenübernahme (Naujok 2000; Reichardt & Kruse 2018), die interaktive Konstruktion von Wissen (Gysin 2017; Nührenböcker 2009) und der Umgang der Gruppenmitglieder mit korrekten und inkorrekten Lösungsvorschlägen (Barron 2003; Webb & Farivar 1999; Webb & Mastergeorge 2003; Wilczenski et al. 2001) sowie die kognitive Aktivierung untersucht (Galton et al. 2009). Für positive Effekte kooperativen Lernens wird vor allem der Qualität der Interaktionen eine erhebliche Bedeutung zugeschrieben (Barron 2003; Gillies & Ashman 1996; Howe & Abedin 2013; Hijzen et al. 2007; King 1999; Nemeth et al. 2018). Auch die Gruppenzusammensetzung und die soziale Kohäsion der Gruppenmitglieder erwiesen sich in bisherigen Studien als Determinanten für die Qualität der Schüler:innen-Schüler:innen-Interaktionen und für die positiven Wirkungen kooperativer Settings (Eckermann et al. 2013; Eckermann & Heinzl 2013; Heinzl et al. 2013; Lipowsky et al. 2015; Webb et al. 1998). Welche Formen der ‚Arbeitsteilung‘ in Bezug auf die Bearbeitung der Aufgabe in kooperativen Settings mit welchen spezifischen Rollen verbunden sind und was das für das fachliche Lernen bedeutet, ist allerdings noch kaum systematisch untersucht.

Ohlhus' Analysen zur Praxis des Erzählens im Deutschunterricht stellen heraus, dass das mündliche Erzählen grundsätzlich „als ein sprachlicher Prozess in der Interaktion von Erzähler und Zuhörer“ (Ohlhus 2014, S. 13) zu verstehen ist (auch Quasthoff 2009, 2012; Becker-Mrotzek 2012). Als zentrale Konstituenten der Erzählkompetenz treten die interaktive Organisation des Sprechens und die Etablierung strukturierter Erzählprozeduren (vgl. Naugk 2018) sowie Positionen des Wissenden bzw. Nicht-Wissenden (Goodwin 1981) auf. Untersuchungen zur Rolle des Diktierens für den Schriftspracherwerb (Hüttis-Graff 2011; Merklinger 2011) zeigen, wie eine interaktiv gestaltete didaktische Situation des Diktierens einen Lernraum für Zugänge der Kinder zur Literalität eröffnet. Ausgehend von einem Konzept situierten Wissens demonstriert Heap (1985, 1986), wie bestimmte diskursive Formate literarische Texte in für die Schüler:innen sinnvolle kulturelle Objekte transformieren. Besondere Lernpotentiale bei der Entwicklung literarischen Lernens kommen Transformationsprozessen zwischen Bildern und Sprache sowie diskursiven Aushandlungen von literarischem Verstehen zu (Evans 2009; Hoffmann & Naujok 2014; McGuire et al. 2008; A. Ritter 2014). Die Ergebnisse der Studie zum Zusammenhang zwischen Unterrichtskommunikation und fachlichen Lernprozessen im Bereich literarisch-ästhetischen Textverstehens (ÄSKIL-Projekt „Ästhetische Kommunikation im Literaturunterricht“, Brüggemann et al. 2017; Frederking & Albrecht 2016) zeigen, dass je nach Gesprächstyp unterschiedliche Fähigkeiten literarischen Verstehens aufseiten der Schüler:innen weiterentwickelt werden. Anknüpfend an solche Ansätze einer grundschulbezogenen deutschdidaktischen Forschung fragt das GRK nach den diskursiven Aushandlungen, in denen sprachliches Lernen als situierte Praxis herausgefordert wird. Es gilt zu analysieren, unter welchen interaktiven und didaktischen Bedingungen von Unterricht der Erwerb sprachlicher Fähigkeiten von Grundschüler:innen gefördert wird.

Zielt Unterricht auf die Bestimmung von Lernen, so geht es immer auch um die Markierung von Wissen bzw. Nichtwissen und ‚richtigen‘ Lösungen (Meister & Hollstein 2018; Proske 2016, S. 205). Diese Markierungen schlagen sich in diversen *Praktiken der Bewertung und Zuschreibung von Leistungen* nieder. Praxeologische Untersuchungen eruieren die konstitutive Rolle von Bewertungspraktiken für den Unterrichtsalltag: Mithilfe von Noten werden „pädagogische Differenzordnungen“ (Rabenstein et al. 2013) als Leistungsordnungen und „Kategorisierungen der Schüler“ (Kalthoff 1995, 2000) erzeugt und als Grundlage für die Bearbeitung schulischen Wissens genutzt. Dabei erweisen sich Bewertungspraktiken und Prüfungen als eines jener Mittel, die ‚Lernen‘ allererst darstellbar machen, denn sich zu vergewissern, dass im Unterricht etwas ‚gelernt‘ wird, scheint zu den zentralen praktischen Problemen schulischer Unterrichtspraxis zu gehören (Breidenstein 2010). ‚Ergebnissicherungen‘, ‚Prüfungen‘, ‚Produkte‘ schulischen Unterrichts können als Versuche verstanden werden, eine grundlegende Ungewissheit über die Wirkungen pädagogischen oder didaktischen Handelns praktisch zu bearbeiten und etwa das didaktische Handeln entsprechend zu instrumentieren.

Mithilfe von Leistungsbewertungspraktiken können sich die Teilnehmenden wechselseitig zeigen, dass im Unterricht etwas ‚gelernt‘ wurde. Dementsprechend gilt es zu untersuchen, wie fachliches Lernen durch Praktiken der Leistungsbewertung hervorgebracht und formatiert wird. Dabei spielen in der Grundschule neben Zensuren auch zunehmend ‚alternative‘ Formen der Leistungsbewertung wie z. B. Portfolios (Bossen 2020; Grittner 2009), Lernentwicklungsgespräche (Bonanati 2018) oder Kompetenzraster eine Rolle, deren Relevanz für die Strukturierung und Formatierung fachlichen Lernens noch kaum untersucht ist.

### **Strukturierung des Gegenstandes und Steuerung des Unterrichts**

Zu den Praktiken der Strukturierung gehören sowohl die *Unterrichtsplanung* durch die Lehrperson als auch und vor allem die *Steuerung in situ* im Vollzug der Unterrichtsinteraktion. Die Routinen der Planung von Unterricht scheinen im Wesentlichen auf die Auswahl von Aufgaben und auf Lehrbücher zurückzugreifen (Bromme 1981, 1992; Clark & Peterson 1986; Seifried 2009); wie diese Planungen aber in der situativen Steuerung des Unterrichtsvollzuges wirksam bzw. modifiziert werden oder ob sie gänzlich in den Hintergrund treten, ist noch weitgehend unbekannt. Kunitz und Marian (2017) weisen auf die empirisch beobachtbare Differenz zwischen den durch Stundenpläne und Lehrbücher spezifizierten und vorgesehenen Aufgaben (‚tasks-as-work-plans‘) hin und dem, wie sich Aktivitäten von Lehrer:innen und Schüler:innen im laufenden Unterricht (‚tasks-as-activities‘) tatsächlich entfalten. Es kann angenommen werden, dass Lehrpersonen während des Unterrichts weniger auf das deklarative Professionswissen, als vielmehr auf prozedurale Routinen – sog. ‚Handlungsskripte‘ zurückgreifen (Stender 2014). Für den Rechtschreibunterricht kommt Schmidt (2020) zu dem Schluss, dass didaktische Materialien die beständige Reproduktion eines reibungslosen Rechtschreibunterrichts stabilisieren, jedoch dabei nicht unbedingt ‚Sinn ergeben‘, z. B. indem sie den Lerngegenstand und dessen kommunikative Funktion für die Kinder erfahrbar machen würden. Hinsichtlich des Mathematikunterrichts wird darauf hingewiesen, dass dieser in der Spezifik des fachlichen Inhalts und der Angewiesenheit auf Interaktionsprozesse von einer konstitutiven Unbestimmtheit gekennzeichnet erscheint und nur begrenzt vorstrukturiert und vorgeplant werden kann (Fritzlär 2006, 2007). Vor diesem Hintergrund wäre grundlegend zu fragen: Mit Hilfe welcher verbalen und nonverbalen Praktiken und ‚semiotischen Ressourcen‘ (Heller 2016) transformieren Lehrer:innen (und Schüler:innen) didaktische Objekte in mathematische und literarische Begriffe und ermöglichen somit fachliches Lernen?

Die Steuerung des Unterrichtsgesprächs durch die Lehrperson ist schon früh in gesprächsanalytischen Studien untersucht worden (Ehlich & Rehbein 1986), wobei sich zeigt, dass ein ‚Aufgaben-Lösungs-Muster‘ dominiert, das auf dem impliziten „Arbeitsinterim“ (Voigt 1984) beruht, dass die Lehrperson die Lösung kennt und die Schüler:innen versuchen, diese herauszubekommen. Im Rahmen dieser Form der ‚Arbeitsteilung‘ bleibt den Schüler:innen allerdings oft verborgen, „worin das Explanandum überhaupt besteht“ (Quasthoff & Prediger 2017, S. 627). Zudem zeigt sich, dass Lehrpersonen auch im Rahmen des eher partizipationsförderlichen Musters ‚Fordern und Unterstützen‘ zugunsten des Erreichens ihrer fachlichen ‚Stundenziele‘ jene Schüler:innen privilegieren, die aufgrund ihrer Diskurskompetenzen am meisten zum fachlichen Diskurs beitragen (Prediger et al. 2016; Quasthoff & Prediger 2017). Die Untersuchungen im Rahmen des Projekts „InterPass“ (Erath et al. 2014; Prediger & Erath 2014; Prediger et al. 2016; Quasthoff & Prediger 2017) zu u. a. interaktiven Steuerungsverfahren von Lehrkräften im Mathematik- und Deutschunterricht in Klassen der Stufe 5 bieten empirisch fundierte Aussagen darüber an, welche Verfahren diskursiv und fachlich anspruchsvolle Partizipation der Schüler:innen ermöglichen oder behindern. Das GRK kann hier anknüpfen. Eine u. a. fachlich differenzierte empirische Analyse der Steuerungs- und Strukturierungsaktivitäten im *Grundschulunterricht* im Hinblick auf fachliche Erschließung von Lerngegenständen und im Zusammenhang mit den unterrichtlichen Aktivitäten der Schüler:innen steht allerdings noch weitgehend aus.

Aus deutschdidaktischer Perspektive liegen nur wenige Studien vor, die die konkrete *Unterrichtsstrukturierung im Hinblick auf die interaktive Erschließung des Gegenstandes* in den Blick nehmen (vgl. Heller 2017; Heller & Morek 2015; Kleinschmidt-Schinke 2018; Quasthoff & Prediger 2017; zusf. Heller & Morek 2019). Im Rahmen der PERLE-Videostudie Deutsch wurde besonders der Aspekt der ‚kognitiven Aktivierung‘ fokussiert (Lotz 2016). Im Hinblick auf die interaktive Strukturierung von Unterrichtsgegenständen im Rahmen von spezifischen Schwerpunktsetzungen bei der Erarbeitung, Übung und Reflexion wurde deutlich, dass besonders erarbeitungs- und reflexionsintensive Formen



der Unterrichtsgestaltung eine hohe Wirksamkeit bei der Gegenstandsaneignung aufweisen (Hofmann et al. 2009; auch McGuire et al. 2008; Merklinger 2020). Auch die Materialisierung literarischer Artefakte (analoge oder digitale Literatur) scheint einen Einfluss auf das Interaktionsgeschehen zu nehmen (Barzillai & Thomson 2018; Ritter & Ritter 2020). Demgegenüber zeigte sich, dass dem Reflektieren im Unterricht vielfach kein großer Stellenwert zugestanden wird (Kleinbub 2010); bzw. dass die potenzielle Mehrdeutigkeit von Reflexionen über (oft ästhetische) Unterrichtsgegenstände an Lehrer:innen besondere Herausforderungen stellt, die nicht unproblematisch aufgelöst werden können (Harwart & Scherf 2018). Auch die konkrete *Gegenstandskonstituierung bei adaptivitätssteigernden Unterrichtsinterventionen* wie dem Helfen scheint im konkreten Unterrichtsvollzug eine Ad-hoc-Anforderung zu sein, bei der die fachliche Substanz in Situationen vermeintlich ähnlicher Interaktionsstrukturierung erheblich differiert (Zielinski & Ritter 2016).

Aus mathematikdidaktischer Perspektive wurde die Frage nach der adaptiven Lernbegleitung bei eigenständiger Aufgabenbearbeitung auf kognitiver und metakognitiver Ebene (Schnebel 2014) bislang noch wenig untersucht. Arbeiten aus dem Elementarbereich (Hüttel & Rathgeb-Schnierer 2014) zeigen allerdings die Notwendigkeit der Lernbegleitung, damit aus Situationen mit Potenzial für mathematisches Lernen auch tatsächlich Lerngelegenheiten entstehen (Schuler 2013; Streit 2017; Wullschlegler 2017). Die Relevanz kognitiver Aktivierung beim Mathematiklernen ist unumstritten (Krammer 2009; Pfister 2016). Allerdings wurde dieser Aspekt bislang entweder als ein generelles Qualitätsmerkmal von Mathematikunterricht (Pauli et al. 2008; Pauli & Reusser 2010) oder in Bezug auf die Aufgabenstellung (Leuders & Holzäpfel 2011; Neubrand et al. 2011) und -sequenzierung (Nemeth et al. 2021), jedoch weniger in konkreten Interaktionssituationen untersucht (Ausnahme: Pauli & Reusser 2015).

Zur Frage, welche Interventionen von Lehrpersonen mit welchen Wirkungen auf Seiten der Schüler:innen verbunden sind, ist der Forschungsstand sowohl in Deutschland als auch international vergleichsweise schmal (Howe & Abedin 2013). Offenbar spielt hierbei vor allem eine Rolle, in welcher Form das Eingreifen erfolgt (Haag et al. 2000; Haag & Hopperdietzel 2000) und inwieweit es dem Arbeitsverhalten und dem Autonomiebedürfnis der jeweiligen Schüler:innengruppe entspricht (Hogan et al. 2000; Meyer & Turner 2002; Seidel 2011). Studien aus der Arbeitsgruppe um Webb unterstreichen die Wechselwirkung zwischen Lehrpersonverhalten und Schüler:innen-Verhalten und zeigen beispielsweise, wie sich die Verhaltensweisen der Lehrperson auf das kognitive Niveau der Aktivitäten der Schüler:innen auswirken können (Webb et al. 2006; Webb et al. 2009). Die standardisierte Lehr-Lern-Forschung zur Interaktion von Lehrpersonen und Schüler:innen in Schüler:innenarbeitsphasen belegt zugleich nahezu übereinstimmend, dass Lehrpersonen in diesen Unterrichtsphasen das Potential förderlicher Interaktionen kaum ausschöpfen, weil sie wenig konstruktives Feedback geben, vorwiegend einfache – nicht zum Weiterdenken anregende – Fragen stellen, wenig adaptiv und nur kurz mit den Schüler:innen interagieren und nur selten konstruktive Hilfestellung und Unterstützung gewähren (Bakker et al. 2015; Bolhuis & Voeten 2001; Clark & Graves 2005; Decristan et al. 2015; Hattie & Timperley 2007; Krammer 2009; Lotz 2016; Van de Pol et al. 2010; Wischgoll et al. 2015). Vor diesem Hintergrund wäre empirisch genauer zu untersuchen, wie sich Steuerungsaktivitäten der Lehrpersonen, die auf lernförderliche Interaktionen zielen, in den Aktivitäten der Schüler:innen niederschlagen. Aber auch: Wie korrespondieren Planungs- und Steuerungsaktivitäten von Lehrpersonen mit Aktivitäten und Reaktionen der Lernenden in Schüler:innenarbeitsphasen im Vergleich zu öffentlichen Phasen des Unterrichts?

Im ‚geöffneten‘ und dezentrierten Unterricht, etwa in jahrgangsübergreifenden Gruppen der Schuleingangsstufe, nimmt die Steuerung des Unterrichts oft die Form von Wochenplänen o. ä. an oder sie wird stärker der Selbstwahl von Unterrichtsaktivitäten durch Schüler:innen überantwortet. Was dies für das fachliche Lernen konkret bedeutet, ist allerdings noch wenig erforscht (Klieme & Warwas 2011; Lipowsky 2002). Untersuchungen zum ‚individualisierenden‘ Unterricht deuten allerdings darauf hin, dass Fragen der interaktiven Organisation des Unterrichts und einer ‚selbständigen Beschäftigung‘ der Kinder gegenüber fachlichen Ansprüchen dominieren (Huf 2006; Lipowsky & Lotz 2015). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der ‚individualisierte‘ Unterricht der Grundschule die didaktisch-inhaltliche Strukturierung zu größeren Teilen an vielgestaltige Lernmaterialien delegiert (Breidenstein & Rademacher 2017).

Mit Blick auf das unterrichtliche Handeln von Lehrpersonen gerät zunehmend die Bedeutung des ‚Lehrerhabitus‘ (Kramer 2019; Kramer & Pallesen 2019a und b) auch in seiner fachkulturellen Prägung in den Fokus (Lüders 2007; Ernst 2018), der als ‚praktischer Sinn‘ (Bourdieu 1993; Kramer



2013a und b, 2019) die Wahrnehmungen und Handlungen prägt. Dieser ist allerdings in seiner konkreten, situativen Bedeutung bislang noch kaum untersucht. Hinsichtlich des Klassenlehrerprinzips in der Grundschule fehlen Untersuchungen zur Relevanz des Lehrerhabitus für das unterrichtliche Handeln in unterschiedlichen Fächern. Einzelne Analysen etwa zum kooperativen Lernen (bisher v. a. im Sekundarbereich) legen nahe, dass das Handeln von Lehrer:innen in kooperativen Settings nicht nur explizites Wissen über Methoden, sondern Änderungen der professionellen Identität und einen „umfassenden Rollenwechsel“ erfordern (Bonnet & Hericks 2018, S. 236; Bonnet & Hericks 2014a, b).

Die Strukturierung des Gegenstandes und Steuerung des Unterrichts ist stets herausgefordert von der Heterogenität in der Zusammensetzung von Grundschulklassen. Vor dem Hintergrund der *Heterogenität der Lernvoraussetzungen von Schüler:innen* stellen die konkrete Herstellung der ‚Adaptivität‘ des Unterrichtsangebotes und der konkrete Einsatz des differenzierenden methodischen Arrangements im Fachunterricht der Grundschule (Bohl et al. 2011; Hardy et al. 2019; Hasselhorn & Gold 2013; Reichardt 2017) bzw. die konkreten ‚Passungsverhältnisse‘ des Unterrichts (Martens & Asbrand 2017) einen für die Strukturierung und Steuerung des Unterrichts konstitutiven Aspekt dar, der mit Bezug auf die fachliche Qualität des Unterricht noch kaum untersucht ist. Wie werden die fachlichen Inhalte an die Verstehensprozesse der Schüler:innen angepasst?

Angesichts der *sprachlichen Heterogenität* von Lernenden an Grundschulen ist die Nutzung der diversen sprachlichen Repertoires aller Schüler:innen zur wichtigen Forschungsaufgabe geworden (Gogolin et al. 2011; Fürstenau 2017; Reich & Krumm 2013; Ritter 2020). Im Alltag der Grundschule verknüpfen und vermischen sich Sprachen und (Fach-)Inhalte wie noch nie zuvor und werden deshalb in Formaten der inneren (Neuland 2006) und äußeren Mehrsprachigkeit untersucht. Dabei ist das Konzept der ‚Bildungssprache‘ (Gogolin & Duarte 2016; Naugk 2018) grundlegend. Bildungssprache als schriftförmig geprägte Sprachvarietät setzt an einer Didaktik der Sprachenvielfalt (Oomen-Welke 2008) an. Insbesondere dann, wenn der herkunftssprachliche Unterricht als literale Schaltstelle zum Deutsch- und Fachunterricht konzipiert wird, können Schüler:innen ihre Textkompetenz verbessern (Reich 2014). Translanguaging-Konzepte (Franceschini 2016) knüpfen an das vorhandene und mitgebrachte sprachliche Repertoire nicht nur an, sondern nutzen das gesamte Potenzial der erworbenen und im Alltag praktizierten Familiensprachen systematisch für den Ausbau von sprachlichen Handlungsmöglichkeiten (Garcia et al. 2012; Garcia & Wei 2014). Die in der Tradition soziokulturell ausgerichteter Forschungskonzepte (Mercer 2004) arbeitenden Studien richten sich dabei hauptsächlich auf die Mündlichkeit; nur wenige Studien liegen für die Schriftlichkeit vor (Grießhaber 2014; Hornung 2014).

Zugleich ist die Frage nach der *Differenzierung des Unterrichtsangebotes* deutlicher zu verknüpfen mit der Forschung zur *Adressierung und Subjektivierung von Schüler:innen* als unterschiedlichen und unterschiedenen ‚Leistungssubjekten‘. Denn in Prozessen unterrichtlicher Interaktionen werden nicht nur Wissensobjekte, sondern auch Schüler:innen als Subjekte des Lernens in Akten der Adressierung auf unterschiedliche Arten und Weisen konstituiert (Reh & Rabenstein 2013; Reh & Ricken 2012; Reh & Wilde 2016). Indem ‚Zuständigkeiten‘ einzelner Schüler:innen für bestimmte Fragen oder Leistungspositionen etabliert werden, dienen diese als „Orientierungshilfen zur Strukturierung des Unterrichtsgeschehens“ (Zaborowski et al. 2011, S. 331; auch Helsper et al. 2009; Helsper & Hummrich 2008; Kalthoff 2000). Grundlegend ist zu untersuchen: Wie werden unterrichtliche Inhalte und Anforderungen (von Fragen im Rahmen des Unterrichtsgesprächs bis hin zu komplexen Lernumgebungen) formatiert, differenziert und an unterschiedliche Schüler:innen in Grundschulklassen adressiert?

Unterrichtsanalysen in der bildungssoziologischen Tradition Basil Bernsteins (1977, 1990, 2000) weisen zudem auf den Zusammenhang zwischen Merkmalen des unterrichtlichen Diskurses und der Entstehung von *Leistungsdisparitäten nach sozialer Herkunft* hin: Die Benachteiligung von Kindern aus unterprivilegierten sozialen Schichten im Zugang zu fachlichen Inhalten des Unterrichts ist diesen Forschungen zufolge den Unterrichtspraktiken selbst inhärent. Denn diese sind voraussetzungs- und erfordern das Erkennen und Realisieren von spezifischen diskursiven Regeln (Gellert 2012; Gellert & Hümmel 2008; Knipping 2012). Insbesondere ‚Evaluationsregeln‘ konstituieren den „pedagogic device“ als „symbolic ruler for consciousness“ (Bernstein 2000, S. 36). Straehler-Pohl und Gellert (2012) schlagen ein „Klassifikationsmodell“ zur Analyse von Unterrichtshandlungen vor, das in empirischer Operationalisierung auch den „mathematischen Gehalt“ von Unterrichtsaktivitäten

(quantitativ oder qualitativ) zu bestimmen in der Lage sei. Herkunftsdifferenz wird im Grundschulunterricht auch durch Downgrading und Nivellierung des fachlichen Anspruchs reproduziert (Kabel 2019). Die sozialräumliche Segregation und das Sprengelprinzip wirken sich über die damit verbundene Zusammensetzung von Grundschulklassen limitierend auf Handlungsmöglichkeiten im Unterricht aus. Zu untersuchen wäre, ob dies auch in den Planungs- und Steuerungsprozessen des Unterrichts sichtbar wird (Parade & Heinzel 2020).

### **Aufgabenbearbeitung**

In Aufgaben konkretisieren sich „Ziele und Inhalte des Unterrichts auf einer didaktischen Mikroebene“ (Kleinknecht 2019, S. 3); von der Entwicklung ‚guter‘, ‚anspruchsvoller Aufgaben‘ verspricht man sich die Steigerung der Unterrichtsqualität. Über die konkreten, situierten Praktiken der Aufgabenbearbeitung ist noch wenig bekannt, vorliegende Studien weisen allerdings auf eine Tendenz zur Routinisierung und einem pragmatischen „Modus der Aufgabenerledigung“ (Martens 2018) schon im Anfangsunterricht der Grundschule hin (Breidenstein & Rademacher 2017; Huf 2006). In praxeologischer Perspektive können Aufgaben über die Unterrichtssituation hinaus auch als „feldübergreifende Kooperationsform“ (Lange & Wiesemann 2019) verstanden werden, die anhand ihrer Entwicklung, Erledigung und Verwaltung beobachtet werden kann.

In den letzten Jahren wurde – insbesondere im Kontext mathematikdidaktischer Forschung – die Frage nach ‚guten Aufgaben‘ breit diskutiert (Fritzlar 2007; Krauthausen & Scherer 2014; Leuders & Philipp 2015; Rathgeb-Schnierer & Schütte 2011; Rathgeb-Schnierer & Rechtsteiner 2018) und es werden inzwischen eine Vielzahl solcher Aufgaben unter Nutzung unterschiedlicher Bezeichnungen beschrieben (Hengartner et al. 2006; Schütte 2001; Walther 2004). Ein zentrales Merkmal dieser Aufgaben ist die ‚natürliche Differenzierung‘ (Wittmann 1991), die das Lernen an einem Gegenstand in der Balance von individueller Auseinandersetzung und sozialem Austausch ermöglicht (Rathgeb-Schnierer & Feindt 2014). Anknüpfend an den Ansatz des „Design-Science“ (Wittmann 1995), den die Dortmunder Forschergruppe zu einem „spezifischen Ansatz der lernprozessfokussierenden Fachdidaktischen Entwicklungsforschung“ (Prediger & Link 2012, S. 29) weiterentwickelte, wurde in vielen Studien der Frage nachgegangen, wie sich bei der Bearbeitung natürlich differenzierender Aufgaben mathematisches Verständnis von Grundschulkindern entwickelt (Akinwunmi 2012; Hunke 2012; Korten 2017; Rechtsteiner-Merz 2013; Rathgeb-Schnierer 2010). Eine empirische Erforschung der konkreten unterrichtlichen Bearbeitung dieser Aufgaben hinsichtlich der interaktiven Bedingungen der Konstitution fachlichen Wissens steht jedoch noch aus: Wie wird mit inhaltlichen Anforderungen bei der Bearbeitung von Aufgaben seitens der Schüler:innen umgegangen und wie werden Bearbeitungsprozesse und Ergebnisse dokumentiert? Was charakterisiert Prozesse der Konstruktion und Aushandlung sprachlichen bzw. mathematischen Wissens bei der Bearbeitung von fachlichen Aufgaben?

Von besonderem Interesse ist die Frage nach der *Spezifik in den Praktiken der Aufgabenbearbeitung* im Deutsch- und Mathematikunterricht vor dem Hintergrund, dass sich für beide Fächer das Erklären, Argumentieren und Begründen durch Schüler:innen als wesentliche Praktiken identifizieren lassen, denen im Hinblick auf das verständnisbasierte Lernen eine besondere Bedeutung zukommt (Heller 2012; Heller & Morek 2015; Koole 2010, 2012a; Krummheuer & Fetzer 2005; Morek 2012; Nührenbörger & Schwarzkopf 2010; Schoenfeld 2018). Krummheuer und Fetzer (2005) verdeutlichen diesbezüglich, dass mathematisches Lernen weniger durch Partizipation an ‚richtigen‘ Aufgabenbearbeitungen als vielmehr durch Partizipation an dazugehörigen Rationalisierungen (Argumentationen) ermöglicht wird, wobei die Argumentationspraxis im Mathematikunterricht in der Grundschule durch eine ‚narrative Struktur‘ geprägt ist (Krummheuer 1997).

Die konstitutive Bedeutung von Interaktionen für *Schreib- und Lesepraktiken* im Grundschulunterricht, wie etwa die entscheidende Rolle diskursiver Aushandlungen für literarisches Lernen (Evans 2009; Hoffmann & Naujok 2014; McGuire et al. 2008; A. Ritter 2014) oder die Bedeutung von kollektiven Sinnbildungsprozessen beim Lesen mehrdeutiger und inkonsistenter Texte, ist in Ansätzen herausgearbeitet (Bräuer 2013; Hackbarth & Mehlem 2019; Heinzel et al. 2013; M. Ritter 2014). Insbesondere für das Lesen zeigt sich, dass Handlungsspielräume und Autonomieerleben der Schüler:innen eine große Rolle für die Entwicklung des Textverständnisses und die Motivation spielen (Fischer et al. 2016). Jedoch bleibt eine differenzierte empirische Analyse von Praktiken der Aufgabenbearbeitung in Bezug auf deren *fachliche Dimension* auch hier ein Forschungsdesiderat. Unter-

suchungen aus dem Bereich der Hausaufgabenbetreuung legen nahe, dass die soziale Unterstützung durch die Lehrperson sich besonders bei Kindern mit Migrationshintergrund positiv auswirkt (Tillack et al. 2015). Hier stellt sich die Frage nach (u. U. auch fachspezifischen) Unterschieden in der Interaktionsqualität von Lehrpersonen mit Kindern unterschiedlicher sozialer und ethnischer Herkunft.

Was die Maßgabe der ‚Selbständigkeit‘ für fachliches Lernen bedeutet, stellt eine wenig untersuchte, aber umso dringender zu bearbeitende Frage dar. Einer der zentralen Befunde der qualitativ-empirischen Forschung zum individualisierten Unterricht in der Grundschule sowie in den Sekundarstufen, an die angeknüpft werden kann, ist die These der Formalisierung bzw. ‚Entfachlichung‘ des Lehrens und Lernens im individualisierten Unterricht (Breidenstein 2014; Breidenstein und Rademacher 2017; Martens 2018; Rabenstein et al. 2015). Konstitutiv für diese Tendenz ist die Strukturierung der Lernprozesse (und der Leistungsdifferenzen) entlang der Kategorie von Selbständigkeit: Selbstreflexion, selbstständiges Tun und die quantitative Abarbeitung von Aufgaben werden zu den zentralen Kriterien, nach denen Lernprozesse organisiert und Schüler:innen bewertet werden. In dieser Hinsicht scheint die Subjektkonstitution Vorrang vor der Sachkonstitution im individualisierten Unterricht zu haben.

Dabei orientieren sich Schüler:innen auch während des Unterrichts immer zugleich an der *Peerkultur*, die aus der Mitgliedschaft der Schulklasse resultiert (Bennewitz 2004; Bennewitz & Meier 2010; Bennewitz et al. 2015; Breidenstein & Kelle 2002; Eckermann & Heinzel 2013; Fischer & Heyl 2019; Heinzel 2003, 2016). Wie sich das Potential und die Dynamik der Peerkultur auf die Bearbeitung von Aufgaben und die thematische Entwicklung fachlicher Interaktion auswirken, ist erst ansatzweise in den Blick genommen worden (Eckermann 2016; Krummheuer 1997; Melander 2012) und stellt ein dringendes Desiderat der Unterrichtsforschung dar (Breidenstein 2018).

Schließlich sind in diesem Forschungsfeld neuere Studien zur *Materialität schulischen Lernens* (Kalthoff 2011; Macgilchrist 2018; Rabenstein 2018; Sørensen 2009) relevant. Asbrand und Martens (2018, S. 126) beziehen sich auf das Latour'sche Konzept der ‚Delegation‘ (Latour 2002), wenn sie festhalten: „Eine im Unterricht sehr häufige Form der Assoziation mit Dingen ist die Delegation von fachlichem Wissen, Unterrichtsinhalten und Aufgabenstellungen an Unterrichtsmaterialien oder Schulbücher.“ Durch ihre spezifische (didaktische) Gestaltung, Markierung und Überführung in die Sprache des jeweiligen Faches werden schulische Materialien als Repräsentanten fachlichen Wissens hervorgebracht und erhalten dadurch den Status von wissensvermittelnden Objekten (Breidenstein 2015; Fetzer 2015; Grunau & Keckeritz 2015; Lange 2017; Röhl 2013, 2015a, b; Söbekke 2005). Die fachdidaktische Forschung beschäftigt sich einerseits schon lange mit Lernmaterialien und Aufgabenstellungen, die tatsächliche unterrichtliche Bedeutung dieser Lernmaterialien lässt sich andererseits erst in der konkreten und situativen Handhabung der Materialien durch die Schüler:innen bestimmen, die als solche zu beobachten wäre. In Fallstudien werden erste didaktisch-praxeologische Analysen zu sachunterrichtlichen Materialien (Wiesemann & Lange 2014, 2015), zu mathematischen Lernmaterialien (Breidenstein 2015; Fetzer 2015) und auch aus dem Bereich des Deutschunterrichts vorgelegt (Gerner 2014; Hackbarth & Mehlem 2019; Lindauer & Sturm 2016; Schmidt 2020). Daran anknüpfend und diese Fallstudien erweiternd wird zu untersuchen sein, wie die „Dinge des Wissens“ (Röhl 2013) und die in diese Objekte eingelassenen Didaktiken fachliches Lernen in der Grundschule figurieren.

### 3.4 Forschungsmethoden

Das skizzierte Verständnis vom Forschungsgegenstand macht methodisch im Wesentlichen die Beobachtung, Aufzeichnung und Analyse des situierten Unterrichtsvollzugs selbst erforderlich. Um die Qualität fachlichen Lernens insbesondere in individualisierten und dezentrierten Formen des Grundschulunterrichts zu untersuchen, sind videobasierte Forschungszugänge unumgänglich, die zum einen das Lehrpersonenverhalten und zum anderen die Reaktionen der Lernenden einfangen und Lehrpersonen sowie Schüler:innen in verschiedenen Situationen und Fachkontexten beobachten. Für einzelne Fragestellungen, etwa die nach der Bedeutung von Unterrichtsplanung für dessen Vollzug oder die nach den ‚Ergebnissen‘ des Unterrichts in Form von Schülerarbeiten, sind allerdings auch das Instrument des Interviews oder die Dokumentenanalyse sinnvoll.

Unterrichtsinteraktionen und die soziale Praxis fachlichen Lernens im Grundschulunterricht sollen also auf der Grundlage von Videoaufzeichnungen, Protokollen und Dokumenten aus dem realen

alltäglichen Unterricht analysiert werden. Das oben beschriebene Forschungsprogramm des GRK ermöglicht und erfordert eine breite Palette von Fallstudien, die sich in unterschiedlicher Weise auf die empirische Beobachtung des Zusammenhangs zwischen fachlichem Lernen und Interaktionspraxis in der Grundschule richten. Diese Fallstudien (Dissertationsprojekte) sind ihrer je spezifischen Fragestellung entsprechend in ihrer je spezifischen Untersuchungsanlage und forschungsmethodischen Ausrichtung zu entwickeln (vgl. die exemplar. Projekte, Punkt 3.7). Durch das aufeinander abgestimmte und in der konkreten Arbeit des Kollegs weiter zu entwickelnde gemeinsame grundlagentheoretische Verständnis vom Untersuchungsgegenstand (s. o.) ist es darüber hinaus möglich, Befunde und Ergebnisse aus einzelnen Dissertationsstudien in einem übergreifenden, auf Theorieentwicklung gerichteten Rahmen zu diskutieren. Auch die Relationierung von qualitativen und quantitativen Projekten ergibt sich durch die gemeinsame Bezugnahme auf situierte Probleme des interaktiven Vollzugs von Deutsch- und Mathematikunterricht in der Grundschule.

Für bestimmte Fragestellungen kann auch auf das bereits bestehende umfangreiche Datenkorpus videobasierter Unterrichtsforschung in der Grundschule zurückgegriffen werden, das im Rahmen von an der Universität Kassel durchgeführten Forschungsprojekten generiert wurde. So liegt umfangreiches empirisches Material aus den Projekten PERLE („Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern“ in den Fächern Deutsch und Mathematik) und KoText („Kooperative Schülerrückmeldungen bei der Textüberarbeitung im Deutschunterricht der Grundschule“) vor. Auch von dem im Rahmen dieser Projekte entwickelten technischen Know-how und der methodischen Erfahrung können sowohl Doktorand:innen des GRK als auch die Zusammenarbeit zwischen qualitativ und quantitativ arbeitenden Antragsteller:innen profitieren.

Voraussetzung einer konstruktiven und produktiven Zusammenarbeit, über die verschiedenen methodologischen Paradigmen hinweg, ist das Bewusstsein von den Grenzen des ‚eigenen‘ methodischen Zugriffs und die Anerkennung der Möglichkeiten des jeweils ‚anderen‘ Ansatzes. Diese Voraussetzung ist in der Gruppe der Antragsteller:innen gegeben und auch schon im Rahmen eines gemeinsamen DFG-Projektes unter Beweis gestellt worden (Heinzel, Lipowsky, Kruse, unter wissenschaftlicher Mitarbeit u. a. von Reichardt); sie soll unbedingt auch in der Gruppe der Kollegiat:innen kultiviert werden. Aus diesem Grund soll im Rahmen des Studienprogramms (s. u.) bei allen Kollegiat:innen zumindest ein Grundverständnis sowohl von rekonstruktiver als auch von standardisierter Forschungslogik entwickelt werden, auch wenn die meisten sich mit ihrer eigenen Forschung überwiegend in einem Paradigma bewegen werden. In der Gruppe der Antragsteller:innen sind ausgewiesene methodologisch-methodische Expertisen für praxeologisch-ethnographische Unterrichtsforschung (Breidenstein), für rekonstruktive Unterrichtsforschung (Heinzel, Kramer), für videobasierte Ratingverfahren (Fischer, Lipowsky) und für Ratingverfahren von Schülertexten und Professionswissenstests (Reichardt) vertreten.

In der ersten Kohorte werden zunächst vor allem *qualitative Fallstudien* entwickelt, die im Rahmen didaktischer Unterrichtsforschung (Baltruschat 2018) grundlegende Praktiken der Aufgabenbearbeitung bzw. der Strukturierung von Unterricht analytisch erschließen und dabei nach deren Zusammenhang mit der Interaktionsorganisation des Unterrichts fragen. Diese Studien sind explorativ und theoriegenerierend angelegt. Die Untersuchungsanlage folgt dem Prinzip des ‚theoretical sampling‘ und fokussiert (in der Regel als Videobeobachtung) für die jeweilige Fragestellung besonders aufschlussreich erscheinende Fälle. Die Auswertung der Daten wird Verfahren offenen Codierens mit Sequenzanalysen (z.B. Dinkelaker & Herrle 2009 oder Asbrand & Martens 2018) verbinden.

Einige Aspekte des Forschungsprogramms sollen im Rahmen einer größeren standardisierten Videostudie bearbeitet werden. Diese Videostudie wird sowohl Deutsch- als auch Mathematikunterricht einbeziehen und den fachlichen Inhalt sowie eine Grobstruktur des Unterrichts vorgeben. Die curriculare Vereinheitlichung ermöglicht die vergleichende Analyse und Rekonstruktion fachlicher Lernprozesse, wobei auch mit diesem Datenkorpus die Interaktionsorganisation mittels Verlaufs- und Sequenzanalysen in den Blick genommen wird. Die Videostudie wird, untenstehenden Überlegungen folgend und unter Federführung einer der Post-Doktorand:innen, ab dem Beginn der Förderung des GRK sukzessive an den kooperierenden Schulen durchgeführt. Spätestens die zweite Kohorte kann auf den vollständigen Datensatz dieser Videostudie zurückgreifen, auch Projekte aus der ersten Kohorte können bereits qualitativ-explorativ mit Daten aus der Video-Studie arbeiten (dazu ausführlicher 3.6.).

Videodaten sind als Beobachtungsdaten zunächst einmal grundsätzlich qualitativer Natur. Sie ermöglichen die Rekonstruktion von Vollzugslogiken, von Zusammenhängen zwischen Praktiken, von

Anschlüssen und Abbrüchen in der Interaktion mit den Mitteln einer *qualitativen Videoanalyse*, die sich insbesondere auf Sequenzialität aber auch auf synchrone Phänomene richtet (Dinkelaker & Herrle 2009). Samplingstrategien folgen hier dem grundlegenden Prinzip des „Theoretical Sampling“ (Strauss 1998) und vergleichen etwa minimal und maximal kontrastierende Fälle. Das Datenkorpus der standardisierten Videostudie (im Folgenden kurz: „Videostudie“) ermöglicht darüber hinaus die Transformation der Beobachtungsdaten in quantifizierbare Daten in Form von Rating- und Kodierverfahren. Vorgesehen sind ein *hoch inferentes Rating* zu Unterstützungsqualität, pädagogischer Beziehung, Autonomieunterstützung, kognitiver Aktivierung, fachlicher Strukturierung und Angemessenheit und *niedrig inferente Kodierungen* zur Art der Unterstützungsaktivitäten, Feedbackarten, Thematisierung fachspezifischer und überfachlicher Aspekte. Diese Daten ermöglichen dann entsprechende statistische Analysen. Qualitative und quantitative Analysen können sich im Rahmen der Videostudie in verschiedener Weise ergänzen: Qualitative Fallstudien können Kategorien der Beschreibung von (fachlicher) Interaktionsqualität erarbeiten, die in Kodiermanualen operationalisiert werden können, um die (quantitative) Verbreitung bzw. Verallgemeinerbarkeit des entsprechenden Phänomens zu untersuchen (das ‚explorative Design‘, Hagenauer & Gläser-Zikuda 2019). Qualitative Fallstudien können an jenen Sequenzen ansetzen, die sich in Kodier- oder Ratingprozessen als ‚auffällig‘ (besonders interessant, irritierend, komplex) erwiesen haben, um diese in vertiefenden Analysen zu erschließen (das ‚explanative Design‘).

Übergreifend ist zu sagen, dass wir das Verhältnis qualitativer und quantitativer Methoden als *komplementär* verstehen. Es geht bei der ‚Triangulation‘ von Methoden also weniger um die Erhöhung von Validität, als um die Nutzung unterschiedlicher, einander ergänzender methodologischer und methodischer Zugriffe auf ein gemeinsames Forschungsfeld (Grundschulunterricht in den Fächern Deutsch und Mathematik) im Rahmen eines komplexen Forschungsprogramms, welches davon getragen wird, dass unterschiedliche disziplinäre und methodologische Perspektiven in einen produktiven Austausch treten. Zu den Ergebnissen dieses Austauschs werden auch neue Formate der Zusammenarbeit von qualitativer und quantitativer Unterrichtsforschung zählen.

### 3.5 Videostudie

Zentrale Aspekte von Unterrichtsqualität, wie z. B. die kognitive Aktivierung, die konstruktive Lernunterstützung und gelingende Umsetzungen von formativem Assessment spiegeln sich in Interaktionsprozessen wider und werden darin sichtbar (z.B. Klieme, 2019; Meseth & Proske, 2011). Das zunehmende Interesse der standardisierten Unterrichtsforschung an Interaktionsprozessen und deren Qualität drückt sich u. a. in einer wachsenden Anzahl von Konzeptionalisierungen und Erhebungsinstrumenten aus, mit denen Komponenten der Interaktion erfasst werden (z. B. Denn et al. 2016; Hamre et al. 2013; Molinari et al. 2012; Pfister et al. 2015; Ranger 2017; Van de Pol et al. 2010). Die Videostudie ermöglicht es, nicht nur eher generische Merkmale von Unterrichtsqualität zu erfassen (Klassenführung, soziale Interaktionsqualität und kognitive Aktivierung), sondern auch die fachdidaktische Qualität und fachliche Aspekte der Unterrichtsinteraktion systematisierend und vergleichend zu untersuchen, indem Lehrpersonen gebeten werden, sowohl im Deutsch- als auch im Mathematikunterricht anspruchsvolle, kognitiv aktivierende Aufgaben in den Mittelpunkt des Unterrichts zu stellen.

Geplant ist die Erhebung von Deutsch- und Mathematikunterricht (2 mal 2 Stunden) in ca. 20-25 Grundschulklassen des 3. und 4. Jahrgangs, wobei die Deutsch- und Mathematikstunden entsprechend dem Klassenlehrerprinzip in der Grundschule jeweils von derselben Lehrkraft unterrichtet werden sollten.

Der zu unterrichtende Inhalt wird in beiden Fächern jeweils vorgegeben: Es soll im Deutschunterricht um Rechtschreibstrategien und im Mathematikunterricht um Lösungswege und Entdeckungen zu arithmetischen Mustern und Strukturen gehen. Für den *Deutschunterricht* im Plenum haben sog. Rechtschreibgespräche (u.a. Geist 2018; Leßmann 2014; Schröder 2014) – bei entsprechendem Verhalten der Lehrperson – ein erhebliches kognitives Aktivierungspotenzial und können die Kinder anregen, ihr Wissen über Strategien zur Schreibung von Wörtern zu explizieren, anzuwenden und weiterzuentwickeln (Hanisch 2018). Für die Schüler:innenarbeitsphasen können Aufgaben zur Fehlerkorrektur, zur Selbsterklärung und zur Begründung (Fay 2012) das explizite Problemlösewissen herausfordern und in der mündlichen Aushandlung bzw. schriftlich materialisiert sichtbar machen („Warum hast du das so geschrieben?“). Sie besitzen daher für die Beobachtung fachlichen Lernens

ein hohes Potenzial. Im *Mathematikunterricht* ermöglichen mathematisch ergiebige, ‚natürlich differenzierende Aufgaben‘ die Verbindung von Eigenkonstruktion und Ko-Konstruktion (Rathgeb-Schnierer & Rechtsteiner 2018). Sie fordern Schüler:innen zur eigenständigen Auseinandersetzung mit mathematischen Sachverhalten heraus, ermöglichen Lösungswege auf unterschiedlichen Niveaus und den Austausch über Vorgehensweisen und Entdeckungen (z. B. Ruwisch 2003; Walther 2004). Diese Art der Aufgaben bietet vielfältige Möglichkeiten zur kognitiven Aktivierung der Schüler:innen in Arbeits- und Austauschphasen. Inhaltlich beziehen sich die Aufgaben auf das Erkunden arithmetischer Muster und Strukturen, da in diesem Bereich bereits zahlreiche einschlägige Aufgabenformate in der Unterrichtspraxis etabliert sind (z. B. Zahlenhäuser, Zahlenmauern, operativ strukturierte Aufgabenserien), sodass Anknüpfungsmöglichkeiten gegeben sind.

Gezielt werden damit in beiden Fächern Themen gewählt, die zum einen eine fachlich vertiefte Auseinandersetzung erlauben bzw. nahelegen und die zum anderen eine deutliche Varianz in unterrichtlichen Vorgehensweisen und Zugängen erwarten lassen. Zudem lassen sich beide Inhalte vergleichsweise flexibel in den Stoffverteilungsplan des 3. Schuljahres ‚einbauen‘, sodass die unterrichtliche Behandlung in einem festgelegten Zeitraum im Schuljahr nicht erforderlich ist. Die Lehrpersonen werden in beiden Unterrichtseinheiten darum gebeten, außer Plenumsunterricht eine längere kooperative Schüler:innenarbeitsphase in ihrem Unterrichtsablauf vorzusehen, um die fachliche Interaktion in verschiedenen Sozialformen vergleichend untersuchen zu können. Im Zentrum des Untersuchungsinteresses steht das *Verhältnis zwischen der sozial-emotionalen und der fachlichen Interaktionsqualität*, die durch zu entwickelnde Rating- und Kodierverfahren unabhängig voneinander erfasst werden. In den Blick genommen werden das Unterstützungsverhalten der Lehrkräfte wie auch die Schüler:innen-Schüler:innen-Interaktionen. Die zu erfassenden Daten ermöglichen es, systematische Zusammenhänge zwischen generischen und fachlichen Aspekten der Qualität von Grundschulunterricht systematisch zu untersuchen

Die Videoaufzeichnung des Unterrichts wird in jeder Klasse durch verschiedene Befragungen ergänzt, die sich über einen Zeitraum von vier bis sechs Wochen erstrecken, um Belastungen für die Beteiligten zu reduzieren. In diesem Zeitraum werden mittels Tests und Fragebogen Facetten professioneller Handlungskompetenz der Lehrpersonen bezogen auf beide Fächer erfasst. Dazu werden Verfahren zur Ermittlung fachdidaktischen Wissens herangezogen, die von Kooperationspartner:innen des Antragskonsortiums entwickelt wurden und in Absprache mit diesen ggf. modifiziert werden können (Knievel et al. 2015; Riegler & Wiprächtiger-Geppert 2016; Jeschke et al. 2020). Zudem werden vor der Videostudie fachbezogene Selbsteinschätzungen der Lehrkräfte, wie die eigenen Kompetenzüberzeugungen, mit einem Fragebogen erhoben. Mit Hilfe dieser Daten soll untersucht werden, inwieweit sich das unterrichtliche Handeln der Lehrkräfte und damit auch die beobachtbaren Interaktionsmuster und die realisierten Praktiken durch die erfassten Kompetenzfacetten vorhersagen lassen. Die Entdeckung von entsprechenden Zusammenhängen wäre von erheblicher Relevanz für Fragen der Unterrichtsentwicklung und hätte auch Implikationen für die Lehrer:innenbildung.

Im zeitlichen Kontext der videografierten Unterrichtsstunden werden schülerseitig fachspezifische Lernstände mit dem Deutschen Mathematiktest (DEMAT) oder dem PERLE-Mathematiktest und der Hamburger Schreibprobe (HSP) erfasst, um untersuchen zu können, *wie die Lehrpersonen mit Schüler:innen unterschiedlichen Leistungsstandes interagieren*. Ferner werden die Lehrpersonen gebeten, Einschätzungen zu den Schülerleistungen in der Rechtschreibung und Arithmetik vorzunehmen. Direkt im Anschluss an den Unterricht ist ein leitfadengestütztes Interview mit den Lehrpersonen vorgesehen, in dem diese nach ihrem planerischen Handeln gefragt werden, sodass auch die Tiefe und Differenziertheit der unterrichtlichen Vorbereitung ermittelt werden kann. Damit soll untersucht werden, *inwieweit die fachliche Qualität des Unterrichts, aber auch bestimmte generische Dimensionen der Unterrichtsqualität, wie die Klassenführung, mit dem Niveau der Unterrichtsvorbereitung in Zusammenhang stehen*.

Quantitative Analysen richten ihren Blick u. a. auf die sozial-emotionale und auf die fachliche Qualität des Unterrichts und wenden hierzu niedrig-inferente Kodierverfahren und hoch-inferente Ratings an. Mithilfe von Markov-Ketten können beispielsweise Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet und Verlaufsmuster in den Interaktionen ermittelt werden. Darüber hinaus sollen die Zusammenhänge zwischen den Qualitätsdimensionen analysiert werden, um zu prüfen, inwieweit die generischen und fachlichen Aspekte des Unterrichts unabhängig voneinander sind. Mittels der Erfassung von Unterricht im Plenum und kooperativen Settings erlaubt der Datensatz darüber hinaus die Bearbeitung von

Forschungsfragen, die sich auf die Adaptivität des Unterstützungsverhaltens der Lehrpersonen richten oder auf die differenzielle Analyse des Schülerverhaltens. So kann beispielsweise geprüft werden, welche Art der Unterstützung die Lehrperson leistungsschwächeren und -stärkeren Schüler:innen gewährt und inwieweit leistungsschwächere Schüler:innen häufiger Hilfe und Unterstützung erbitten. Durch die Beobachtung der Schüler:innen in kooperativen Arbeitsphasen wird das Videomaterial um Daten zur gegenseitigen Unterstützung, zur Rollenverteilung in kooperativen Settings und zur fachlichen und sozialen Qualität des Austauschs unter den Lernenden ergänzt.

Die Videostudie wird technisch so umgesetzt, dass sowohl standardisierte als auch qualitativ-rekonstruktive Zugänge möglich sein werden. Kriteriale Festlegungen und Kodierungen werden durch rekonstruktive Analysen komplementiert und auch das aus dem Forschungsdesign abgeleitete Arrangement des Unterrichts kann selbst zum Untersuchungsgegenstand gemacht werden (Fankhauser 2013; Baltruschat 2018).

### 3.6 Exemplarische Dissertationsprojekte

Struktur und konzeptionellen Rahmen für die Arbeit im GRK bieten die drei oben entwickelten Forschungsfelder, in denen konkrete Promotionsprojekte angesiedelt werden. Diese stellen spezifische komplexe Problemstellungen der Unterrichtsforschung in den Mittelpunkt, die jeweils die mehrperspektivische Betrachtung aus erziehungswissenschaftlicher und fachdidaktischer Sicht erfordern. Zu jedem Forschungsfeld skizzieren wir jeweils zwei mögliche Promotionsprojekte exemplarisch und in sehr knapper Form, um zu zeigen, wie das Forschungsprogramm des GRK in konkreten Dissertationsprojekten umgesetzt werden kann. Die exemplarischen Dissertationsprojekte dokumentieren das Interesse des GRK an der inhaltlichen Breite des Deutsch- und Mathematikunterrichts in der Grundschule – unter Beibehaltung des systematischen gemeinsamen Forschungsprogramms.

#### Forschungsfeld 1: Praktiken der Interaktionsorganisation

##### ***Strukturierungs- und Qualitätsmerkmale von Interaktionen beim Austausch über Lösungswege im Rahmen von Mathekonferenzen (Lipowsky & Rathgeb-Schnierer)***

*Untersuchungsanlage:* Das Projekt fokussiert auf mathematische Gespräche im Plenum zum Austausch von Lösungswegen (Mathekonferenzen) (Brandt & Nührenböcker 2009; Götze 2007, 2008; Schütte 2002). Es soll Merkmale fachlicher Qualität von mathematischen Reflexionsgesprächen im Plenum explorativ identifizieren und nach Möglichkeit für ein Rating-Manual operationalisieren. Im Projekt werden inhaltlich offene Lernangebote zum Erkunden arithmetischer Muster und Strukturen entwickelt, die durch den Wechsel von längeren Schüler:innenarbeitsphasen und mathematischen Gesprächen im Plenum gekennzeichnet sind. Grundlage der Datenanalyse sind die videografierten Austauschphasen. Das Ziel besteht in der Entwicklung und detaillierten Beschreibung von Kriterien für lernunterstützende ‚mathematische‘ Interaktionen: Welche (interaktionsinhärente) Kriterien tragen dazu bei, dass der Austausch von Lösungswegen fachlich anspruchsvoll ist? Welche inhaltlichen Teilelemente kommen in den Interaktionen vor? Lassen sich Merkmale gelungener und misslungener Interaktionen beschreiben? Welche Verläufe von Interaktionen sind feststellbar? Welche Interaktionsauslöser (von Seiten der Lehrpersonen oder Schüler:innen) führen zu lernförderlichen Interaktionen? Die rekonstruierten Kriterien der Qualität des fachlichen Unterstützungsverhaltens von Lehrpersonen können für die Entwicklung von Kategorien in der standardisierten Videostudie genutzt werden.

*Methode:* Die Videodaten werden ausgewertet, indem sowohl eine sequenzielle, argumentationstheoretische Analyse ausgewählter Interaktionssequenzen (Krummheuer & Brandt 2001; Toulmin 1996), als auch die Durchführung von Sequenzanalysen mit Markov-Ketten erfolgt. Ziel ist die Entwicklung von Qualitätskriterien, die weiterführende komparative Analysen und eine detaillierte datenbezogene Beschreibung von Kriterien gelungener und misslungener Interaktion beim Austausch von Lösungswegen ermöglichen.

### **Zur situativen Herstellung von Differenz und Gemeinsamkeit in heterogenen Lerngruppen im Deutschunterricht (Heinzel & Ritter)**

*Untersuchungsanlage:* Das dialektische Verhältnis von Vielfalt und Gemeinsamkeit in der Schulklasse oder Lerngruppe stellt eine zentrale Herausforderung inklusionspädagogischer Unterrichtsentwicklung dar. Heterogenität liegt im Deutschunterricht an Grundschulen nicht einfach vor, sie wird in den Praktiken und damit verbundenen interaktiven Zuschreibungen von Merkmalen zu Schüler:innen in Lernsituationen sowie den Adressierungen in der Interaktion auch hervorgebracht (Kabel 2019; Kolbe & Reh 2009). Das Projekt fragt danach, inwiefern für diese Herstellung von Differenz und/oder Gemeinsamkeit die ‚Sache‘ des Deutschunterrichts zu einem normativen Referenzrahmen wird, bzw. wie Lehrer:innen in der Steuerung der Interaktion und der prozessorientierten Formatierung des Unterrichtsgegenstandes auf (vermeintliche) Unterschiede in den Lernvoraussetzungen eingehen, diese aber auch ggf. betonen und manifestieren.

*Methode:* Um die Praktiken der Differenzierung und Adressierung ‚differenter‘ Schüler:innen zu erfassen, wird Deutschunterricht (z. B. die literarische Anschlusskommunikation, Textschreiben) teilnehmend beobachtet, verbunden mit Ton- und Videoaufzeichnungen. Einbezogen werden Schulen und Klassen, die auch für die standardisierte Videostudie vorgesehen sind. Nach der Sortierung und Kategorisierung der Beobachtungen folgt eine komparative sequenzanalytische Analyse von Beobachtungsszenen und Interaktionssequenzen. Die Fragestellung könnte auch in zwei parallelen Dissertationsprojekten im Deutsch- und Mathematikunterricht untersucht werden.

## Forschungsfeld 2: Praktiken der Strukturierung und Steuerung des Unterrichts

### **Praktiken und Orientierungen zu Planung und Vollzug des differenzierten Lernens am gemeinsamen Gegenstand im Mathematikunterricht der Grundschule (Fritzlär & Kramer)**

*Untersuchungsanlage:* ‚Natürliche Differenzierung‘ gilt als didaktisches Konzept zum Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht der Grundschule (Häsel-Weide 2016; Krauthausen & Scherer 2014; Wittmann 1990;). Durch die Gestaltung entsprechender Lernangebote soll die eigenständige Auseinandersetzung mit einem mathematischen Sachverhalt auf unterschiedlichen Lernniveaus ermöglicht werden. Die zentrale fachdidaktische Fragestellung des Dissertationsprojektes richtet sich auf den Anspruch, auch bei differenzierten Aufgabenstellungen eine gemeinsame Bearbeitung des Unterrichtsgegenstandes zu realisieren. In diesem Projekt soll untersucht werden, wie Lehrpersonen im Mathematikunterricht ihre Unterrichtsplanung im Hinblick auf das selbstdifferenzierte Lernen am gemeinsamen Gegenstand ausrichten und wie sich im interaktiven Unterrichtsvollzug gemeinsam geteiltes fachliches Wissen auf Basis der individuellen Auseinandersetzungen entwickelt. Damit werden Orientierungen der Unterrichtsplanung und Praktiken des Unterrichtsvollzugs als Praxis empirisch erschlossen und aufeinander bezogen.

*Methode:* Für die Analyse der Planung differenzierten Lernens am gemeinsamen Gegenstand sollen die schriftlich kommentierten Unterrichtsentwürfe der Lehrpersonen dokumentarisch-methodisch ausgewertet werden, um darüber zentrale handlungsleitende Orientierungen herauszuarbeiten. Diese können dann zur tatsächlichen interaktiven Vollzugslogik kontrastiert und trianguliert werden. Dazu wird in den Unterrichtsstunden teilnehmend beobachtet, möglichst auch Video- oder Audioaufzeichnungen der Stunden erhoben. Dieses Material wird thematisch codiert. Relevante Mikroszenen werden mit Fokus auf das Handeln der Lehrperson sequenzanalytisch (komparative Sequenzanalyse oder Dokumentarische Methode) rekonstruiert. Einblicke und Befunde der Dissertationsstudie lassen sich auch mit der Pilotierung und mit Befunden der standardisierten Videostudie verknüpfen.

### **(Schüler:innen-)Strategien des Umgangs mit der ‚Eindeutigkeit‘ und ‚Mehrdeutigkeit‘ literarischer Texte (Breidenstein & Ritter)**

*Untersuchungsanlage:* Das Projekt geht davon aus, dass sich weite Bereiche literarischen Lernens nicht als lineare und stufenstrukturierte Erwerbslogik modellieren lassen. Gerade beim Umgang mit komplexen Gegenständen wie polyvalenten literarischen Texten zeigen bereits Schüler:innen der Grundschule adaptive Interaktionsstrategien, die eine sinnstiftende Beschäftigung mit der ‚Sache‘ erkennen lassen (Damann-Thedens 2020; McGuire et al. 2008, A. Ritter 2014; Schröder 2020). Die Polyvalenz des literarischen Materials wird dabei lehrerseitig zur Herausforderung, weil eindeutige Kriterien der Beurteilung des Schüler:innenhandelns fehlen und das didaktische Potenzial solcher Lernsequenzen gerade im Neben- und Ineinander von diversen Zugängen zur Sinn(re)konstruktion



zu liegen scheint. Das Projekt fokussiert solche Momente des Umgangs mit literarästhetischer Mehrdeutigkeit und will die um Konsistenz und Fokussierung bemühten interaktiven Strategien der Akteur:innen beschreiben. Dabei stellt sich auch die Frage, wie mit dem Problem der ‚Sicherung‘ von ‚Lernerfolg‘ und ‚Lernertrag‘ umgegangen wird.

*Methode:* Videoaufzeichnungen und -analysen von Interaktionen in Unterrichtssituationen, denen polyvalentes literarisches Material zugrunde liegt und sequenzanalytische Rekonstruktionen an ausgewählten Szenen (z.B. Deppermann 2008). Vorzugsweise findet die Datenerhebung in an der Videostudie beteiligten Lerngruppen statt, um Vergleiche zu stärker von ‚Eindeutigkeit‘ geprägten Lerngegenständen (z. B. Rechtschreibstrategien, ggf. auch Bearbeitung von Aufgaben zur Arithmetik) ziehen und die Bedeutung der Gegenstandsperspektive herausarbeiten zu können.

### Forschungsfeld 3: Praktiken der Aufgabenbearbeitung

#### ***Kollaborative Textarbeit in der Schreibkonferenz (Fischer & Reichardt)***

*Untersuchungsanlage:* Schreibkonferenzen schaffen im Deutschunterricht einen methodischen Rahmen für die Reflexion und Modifikation von Schülertexten (Heinzel et al. 2013; Reichardt & Ludwig 2010). In Kleingruppen werden Textentwürfe nach einem aufgabenförmigen Ablaufschema besprochen, das eine gemeinsame Bearbeitung ermöglicht und eine komplexe Interaktionssituation konstituiert. Die Schreibkonferenz findet ohne direkte Beteiligung der Lehrkraft statt, deren Unterstützungsverhalten sich i. d. R. auf das vorab zu erarbeitende Ablaufschema beschränkt. Im Zugriff auf den fachlichen Gegenstand ‚Text‘ divergieren in den Schüler:innen-Schüler:innen-Interaktionen die Rollen und Versprachlichungsstrategien, die die Kinder wählen – mit deutlichen Auswirkungen auf die Textarbeit (Reichardt & Kruse 2018). Noch ungeklärt ist, inwieweit Merkmale sozial-emotionaler und fachlicher Interaktionsqualität in kooperativen Lernsettings gemeinsam oder isoliert auftreten. In Abhängigkeit von der jeweiligen Interaktionsqualität in der Gruppe ließe sich dann rekonstruieren, welche Praktiken der kollaborativen Arbeit am Text, im Sinne literaler Praktiken (Feilke 2016) (z. B. Korrigieren vs. Re-Formulieren), beobachtbar sind.

*Methode:* Die Analysen können auf vorhandene Daten aus KoText zurückgreifen. Im Dissertationsprojekt werden Zusammenhänge von sozial-emotionaler und fachlicher Interaktionsqualität zunächst mittels standardisierter Rating-Verfahren beurteilt und im Anschluss Gruppen mit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen der erhobenen Qualitäten rekonstruktiv kontrastierend betrachtet (Kuckartz 2014).

#### ***Mathematik- und Deutschunterricht im Wochenplan (Breidenstein & Fritzlar)***

*Untersuchungsanlage:* In zwei bis drei jahrgangsübergreifenden Lerngruppen, die in unterschiedlich offener bzw. enger Weise einen größeren Teil des Unterrichts als ‚Wochenplan‘ (Naujok 2000) organisieren, werden teilnehmende Beobachtungen durchgeführt, die sich insbesondere auf die Bearbeitung von Aufgaben aus dem Bereich sprachlichen und mathematischen Lernens konzentrieren. Auf der Grundlage einer ersten orientierenden Feldphase werden einzelne, in ihrem Umgang mit dem Wochenplan deutlich kontrastierende Schüler:innen für fokussierte Beobachtungen ausgewählt. Das Forschungsinteresse richtet sich auf die Identifizierung, Beschreibung und fachdidaktische Kontextualisierung der situierten Praktiken in der Bearbeitung des Wochenplans: Wie wirkt sich die Orientierung an Selbsttätigkeit und Selbständigkeit der Schüler:innen im Wochenplanunterricht auf die Formatierung des fachlichen Lernens aus? Welche Bedeutung kommt den Lernmaterialien zu, wie wird fachliches Lernen in diesen Materialien figuriert (Schmidt 2020)? Lassen sich neben Praktiken der Algorithmisierung und Konventionalisierung (Breidenstein & Rademacher 2017) auch Momente einer problemorientierten oder entdeckenden Auseinandersetzung mit der ‚Sache‘ entdecken?

*Methode:* Sequenzanalytische Rekonstruktionen am Beobachtungsprotokoll oder (nach Möglichkeit) am Videoprotokoll mit dem Ziel der Herausarbeitung generalisierbarer Muster der Aufgabenbearbeitung im Wochenplanunterricht (Breidenstein et al. 2013); fachdidaktische Erschließung der Anforderungen und Potentiale, die in den Lernmaterialien enthalten sind. Dafür wäre auch die zusätzliche Beratung von Seiten der Deutschdidaktik (Reichardt oder Ritter) wichtig. Denkbar ist auch, dass die Thematik auf der Grundlage gemeinsamer Feldforschung in zwei parallelen Dissertationsprojekten bearbeitet wird, die die Bearbeitung von Deutsch- bzw. Mathematikaufgaben fokussieren.

### 3.7 Integration von Postdoktorand:innen in das Forschungsprogramm

Während die Dissertationsprojekte in Form von Fallstudien konkretere Frage- und Problemstellungen in den drei Forschungsfeldern bearbeiten, übersteigen die Fragestellungen, denen sich die beiden Postdoktorand:innen widmen, die Möglichkeiten eines einzelnen Dissertationsprojektes und sind so angelegt, dass sie sich auf der Grundlage der Fallstudien aus den Dissertationen und einer standardisierten Videostudie um die Systematisierung und Theoretisierung der Befunde bemühen. Insofern bietet die Arbeit der Postdoktorand:innen zugleich Anregungen und Referenzen für die Entwicklung der Analysen und Theoriebildung im Kontext der Dissertationsstudien. Die beiden Postdoktorand:innen können im Rahmen des GRK empirische und theoretische Arbeiten ansiedeln und tragen damit einerseits entscheidend zum wissenschaftlichen Ertrag des Kollegs bei und finden andererseits hervorragende Bedingungen für die eigene wissenschaftliche Weiterqualifikation vor.

Eine der Postdoktorand:innen-Stellen, die an der MLU angesiedelt ist, widmet sich empirischen Befunden und grundlagentheoretischen Fragen zu *Möglichkeiten empirischer Erforschung (fachlichen) Lernens aus praxeologischer Perspektive*.

Für die praxeologische Unterrichtsforschung bildet die Frage danach, wie sich ‚Lernen‘, das nicht nur als *Produkt* bestimmter Prozesse und Unterrichtsaktivitäten, sondern auch als *Lernprozess* verstanden werden kann, empirisch beobachten und dokumentieren lässt, eine der grundlegenden konzeptionellen sowie methodologischen Herausforderungen (vgl. Gardner 2019). ‚Lernen‘ kann praxeologisch als ein kontingenter und komplexer Veränderungsprozess verstanden werden, der sich in Interaktion konstituiert, von pragmatischen Orientierungen durchzogen ist und mithilfe verschiedener semiotischer Ressourcen (sprachlicher, interaktioneller, nonverbaler, graphischer, artefaktischer etc.) realisiert wird (Hall 2018, S. 32). Dieses Verständnis findet seinen Ausdruck im Konzept von „learning-in-and-as-interaction“ (Koschmann 2013), an welches hier angeschlossen werden kann. Aus praxeologischer Perspektive ist ‚Lernen‘ in *situierten Methoden* zu eruieren, mit denen die Teilnehmenden einer Praxis Veränderungen in der Organisation und Ausführung ihrer gemeinsamen wiederkehrenden Aktivitäten *in und durch Interaktion* erkennbar machen. Erste konzeptionelle Heuristiken diesbezüglich bieten neuere konversationsanalytische und ethnomethodologische Studien an, in denen ‚Lernen‘ bzw. die ‚Orientierung an das Lernen‘ untersucht wird (Eskildsen & Majlesi 2018; Hellermann 2011; Mori 2004; Koole 2012b; Kunitz & Marian 2017; Sahlström 2011; zusammenfassend Gardner 2019):

- diskursive Mikropraktiken, mit denen Schüler:innen ihren ‚epistemischen Status‘ (Heritage 2012) demonstrieren, behaupten oder auch infrage stellen, etwa durch Korrekturinitiierungen (Kääntä 2014), Gegenargumentationen (Pekarek Doehler & Pochon-Berger 2011) oder Schülerfragen (Kämäräinen et al. 2019). Solche Mikropraktiken können anhand der detaillierten Analyse von relativ kurzen Interaktionssequenzen (etwa im Rahmen einer Unterrichtsstunde) bestimmt werden;
- Praktiken, in denen Schüler:innen ihr Verständnis für spezifische fachliche Lerninhalte zeigen und managen, etwa indem sie im Rahmen der Schüler:innenarbeitsphasen gemeinsam zur Lösung eines (mathematischen) Problems gelangen (Zemel & Koschmann 2013) oder sich in die Konstruktion und Aushandlung von fachspezifischem Wissenskonzepten und -gegenständen involvieren (Lindwall & Lymer 2008);
- empirisch feststellbare Differenzen im Grad der Elaboriertheit und Differenziertheit der benutzten diskursiven Methoden (bspw. des Argumentierens, Pekarek Doehler & Pochon-Berger 2011) sowie in der Varianz ihrer Anwendung. Hierfür können im Rahmen eines Querschnittvergleichs unterschiedliche Praktiken in verschiedenen Klassenstufen bzw. in Schüler:innengruppen mit verschiedenem Lernniveau untersucht werden.

Die andere Postdoktorand:innen-Stelle ist an der Universität Kassel angesiedelt und zielt auf die Konzipierung und Durchführung *vergleichender Forschung zum Mathematik- und Deutschunterricht in der Grundschule*. Während der Vergleich in einzelnen Aspekten auch in den Dissertationsstudien eine Rolle spielen kann, sollen die Möglichkeiten des Vergleichs zwischen Mathematik- und Deutschunterricht im Rahmen der Postdoktorand:innen-Stelle grundlegender und systematischer ausgeschöpft werden, als dies in einer Dissertationsstudie möglich ist.

Eine vergleichende fachdidaktische Forschung kann grundlegend mögliche systematische Differenzen in der Konstitution des fachlichen Gegenstandes erkunden: So lässt sich die spezifische episte-

mologische Natur mathematischen Wissens darin sehen, dass mathematische Begriffe keine empirischen Gegenstände, sondern „symbolisierte, operative Beziehungen“ (Steinbring 2000) darstellen. Dabei sollen Schüler:innen von anfänglich konkret-empirischen zu relationalen Deutungen (vgl. Steinbring 1994a und b, 2000) gelangen und abstrakte Zeichen nicht nur zu empirischen Referenzkontexten, sondern auch zueinander in Beziehung setzen, d. h. sie als ‚Variablenzeichen‘ verstehen (Krämer 1997). Schulmathematik zeichne sich, Gellert (2012, S. 166) zufolge, durch einen „Spagat zwischen zwei grundlegend verschiedenen Wissensbereichen“ aus, indem sie auf „mathematische Wissensstrukturen“ ziele und doch „im außermathematischen Alltagswissen verwurzelt“ sei. Im Unterschied dazu zielt die Konstruktion sprachlichen Wissens nicht auf eine formale und ideelle Zeichenwelt, sondern auf eine partikulare kulturelle Logik („cultural logic“, Heap 1985). Beim Lesen und Verstehen von literarischen Texten geht es dementsprechend darum, die im Text symbolisch repräsentierte Welt mit Bezug auf den Text selbst zu deuten und zugleich bereits erworbenes kulturelles Wissen als außertextuelle Quelle für Interpretationen und die kognitive Orientierung im Text einzu beziehen. Vor diesem Hintergrund wäre etwa das Verhältnis von Alltags- und Fachsprache für die Entwicklung von Konzepten in beiden Domänen zu untersuchen.

Konkret wäre nach *fächerübergreifenden Gemeinsamkeiten und fachspezifischen Differenzen in den diskursiven Praktiken* im Deutsch- und Mathematikunterricht zu fragen: Dabei lassen sich Erklären und Argumentieren als wesentliche diskursive Formen unterrichtlicher Interaktion sowohl im Deutsch- als auch im Mathematikunterricht identifizieren (Heller 2012; Heller & Morek 2015; Krummheuer & Fetzer 2005; Morek 2012). Es kann demzufolge untersucht werden, welche Spezifik bzw. Gemeinsamkeit Praktiken des Erklärens- und der Argumentation im Deutsch- und Mathematikunterricht der Grundschule hinsichtlich ihrer für sprachliches und mathematisches Lernen konstitutiven Eigenschaften zeigen. Eine entscheidende Rolle spielen im Mathematikunterricht non-verbale Formen des Argumentierens (wie etwa Zeigen, Verschieben, Umordnen etc.), wodurch die Grundschulkinder „die Chance auf Explizität ihrer Argumentation [verdoppeln]“ können (Fetzer 2011, S. 42) und mathematischen Arbeitsmaterialien eine zentrale Rolle zukommt (vgl. auch Evens & Houssart 2004; Heller 2016). Dies könnte einen wesentlichen Unterschied zu argumentativen Praktiken im Deutschunterricht ausmachen, in dem – so die Vermutung – verbale Argumentationsformen den Vorrang haben. Anzuknüpfen ist hier auch an Untersuchungen im Rahmen des Projektes „InterPass“ (Erath et al. 2014; Heller 2015; Prediger & Erath 2014). Hier konnte nachgewiesen werden, dass fachliche und sprachliche Aspekte von Unterricht und Lernen ein hohes Maß an Kongruenz aufweisen. Dabei wurde gezeigt, dass Praktiken des Erklärens und Argumentierens durch die jeweils spezifische ‚Mikrokultur der Klasse‘ und in ihr interaktiv etablierte explizite und implizite „soziefachliche Normen“ geprägt sind. Ob und inwiefern diskursive Praktiken im Deutsch- und Mathematikunterricht in der Grundschule auch *fachspezifische Differenzen* aufweisen, blieb jedoch auch bei „InterPass“ offen und wäre im Rahmen einer vergleichenden Analyse zu untersuchen.

Ein Ziel des GRK besteht darin, diesen Vergleich auch im Rahmen der standardisierten Videostudie zu realisieren. Die zweite Postdoktorand:innen-Stelle ist in die Entwicklung und Durchführung dieser Videostudie federführend einbezogen. Dazu gehört auch die inhaltliche Verantwortung für die Organisation und Durchführung der Erhebungen sowie die Unterstützung der Erstellung eines breit nutzbaren Auswertungsmanuals und die Begleitung der Promovierenden, die den Datensatz nutzen.

### 3.8 Weitere beteiligte Wissenschaftler:innen

Für das GRK ist es bereichernd, auf die Erfahrung und spezifische Expertise von Kooperationspartner:innen zurückgreifen zu können. Die folgenden Kolleg:innen haben bereits zugesagt, die Arbeit des GRK zu unterstützen:

Prof. Dr. *Jörg Dinkelaker* (MLU): Methodologie und Methoden einer qualitativen erziehungswissenschaftlichen Videoforschung

Ass. Prof. *Christian Greiffenhagen*, PhD (The Chinese University of Hong Kong): Ethnomethodologische Videoforschung

Prof. Dr. *Aiso Heinze* (IPN Kiel): Quantitative Forschung zur fachlichen Qualität von Mathematikunterricht

Prof. Dr. *Vivien Heller* (Bergische Universität Wuppertal): Qualitative Interaktionsforschung zum Deutschunterricht

Dr. *Miriam Hess* (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg): Methoden der quantitativen Videoanalyse in der Unterrichtsforschung

Prof. Dr. *Eckhard Klieme* (DIPF, Goethe-Universität Frankfurt am Main): Videobasierte Unterrichtsqualitätsforschung

Prof. i. R. Dr. *Götz Krummheuer* (Goethe-Universität Frankfurt am Main): Mathematikdidaktische Interaktionsforschung

Prof. i. R. Dr. *Norbert Kruse* (Universität Kassel): Interaktionen beim Schriftspracherwerb und bei der Textproduktion im Deutschunterricht

Jun. Prof. Dr. *Jochen Lange* (PH Freiburg): Ethnographische Forschung zur Materialität des Unterrichts

Prof. Dr. *Matthias Martens* (Universität zu Köln): Qualitative Unterrichtsforschung im Schnittfeld von Erziehungswissenschaft und Fachdidaktik

Prof. Dr. *Irene Pieper* (Freie Universität Berlin): Unterrichtliche Kommunikation im Deutschunterricht

Prof. Dr. *Susanne Riegler* (Universität Leipzig): Professionelle Kompetenz und Unterrichtshandeln von Lehrpersonen im Rechtschreibunterricht

## 4 Literatur

- Akinwunmi, K. (2012). *Zur Entwicklung von Variablenkonzepten beim Verallgemeinern mathematischer Muster*. Wiesbaden: Vieweg & Teubner.
- Alkemeyer, T., Kalthoff, H., & Rieger-Ladich, M. (Hrsg.) (2015). *Bildungspraxis. Körper – Räume – Objekte*. Weilerswist: Velbrück.
- Asbrand, B., & Martens, M. (2018). *Dokumentarische Unterrichtsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bakker, A., Smit, J., & Wegerif, R. (2015). Scaffolding and Dialogic Teaching in Mathematics Education. Introduction and Review. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 47(7), 1047–1065.
- Baltruschat, A. (2018). *Didaktische Unterrichtsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Barron, B. (2003). When Smart Groups Fail. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(3), 307–359.
- Barzillai, M., & Thomson, J. M. (2018). Children Learning to Read in a Digital World. *First Monday*, 23(10). URL: <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/9437/7600>.
- Battistich, V., Solomon, D., & Delucchi, K. (1993). Interaction Processes and Student Outcomes in Cooperative Learning Groups. *The Elementary School Journal*, 94(1), 19–32.
- Bauersfeld, H. (1978). Kommunikationsmuster im Mathematikunterricht: Eine Analyse am Beispiel der Handlungsverengung durch Antwortervartung. In H. Bauersfeld (Hrsg.), *Fallstudien und Analysen zum Mathematikunterricht* (S. 158–170). Hannover: Schroedel.
- Bauersfeld, H., Bussmann, H., Krummheuer, G., Lorenz, J. H., & Voigt, J. (Hrsg.) (1983). *Lernen und Lehren von Mathematik. Analysen zum Unterrichtshandeln* (Bd. 6). Köln: Aulis.
- Becker-Mrotzek, M. (2002). Funktional-pragmatische Unterrichtsanalyse. In C. Kammler & W. Knapp (Hrsg.), *Empirische Unterrichtsforschung und Deutschdidaktik* (S. 58–78). Baltmannsweiler: Schneider.
- Becker-Mrotzek, M. (2012). Gemeinsam erzählen – getrennt schreiben. In F. Kern (Hrsg.), *Erzählen als Form – Formen des Erzählens* (S. 147–160). Berlin: de Gruyter.
- Becker-Mrotzek, M., & Vogt, R. (2009). *Unterrichtskommunikation. Linguistische Analysemethoden und Forschungsergebnisse* (2. Aufl.). Tübingen: Niemeyer.
- Bennewitz, H. (2004). Helenas und Fabiennes Welt. Eine Freundschaftsbeziehung im Unterricht. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation (ZSE)*, 24(4), 393–405.
- Bennewitz, H., & Meier, M. (2010). Zum Verhältnis von Jugend und Schule. Ethnographische Studien zu Peerkultur und Unterricht. In A. Brake & B. Helmut, (Hrsg.), *Alltagswelt Schule. Die soziale Herstellung schulischer Wirklichkeiten* (S. 97–110). Weinheim: Beltz Juventa.
- Bennewitz, H., Breidenstein, G., & Meier, M. (2015). Zum Verhältnis von Peerkultur und Schulkultur. In J. Böhme, M. Hummrich & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Schulkultur. Theoriebildung im Diskurs* (S. 285–306). Wiesbaden: Springer VS.
- Bennewitz, H., Breidenstein, G., Kramer, R.-T., Kruse, N., Ritter, M., & Tyagunova, T. (2018). ‚Arbeit am Text‘. Fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Perspektiven auf eine Szene aus dem Deutschunterricht. In M. Martens, K. Rabenstein, K. Bräu, M. Fetzer, H. Gresch, I. Hardy, U. Hericks & C. Schelle (Hrsg.), *Konstruktionen von Fachlichkeit: Ansätze, Erträge und Diskussionen in der empirischen Unterrichtsforschung* (S. 289–303). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bernstein, B. (1977). *Class, Codes and Control* (Vol. 3). London: Routledge & Kegan Paul.
- Bernstein, B. (1990). *The Structuring of Pedagogic Discourse: Class, Codes and Control* (Vol. 4). London: Routledge.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity*. Maryland: Rowman & Littlefield.
- Bohl, T., Batzel, A., & Richey, P. (2011). Öffnung – Differenzierung – Individualisierung – Adaptivität. Charakteristika, didaktische Implikationen und Forschungsbefunde verwandter Unterrichtskonzepte zum Umgang mit Heterogenität. *Schulpädagogik heute*, 2(4), 1–23.
- Bolhuis, S., & Voeten, M. J. M. (2001). Toward Self-Directed Learning in Secondary Schools: What Do Teachers Do? *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 837–855.
- Bonanati, M. (2018). *Lernentwicklungsgespräche und Partizipation. Rekonstruktionen zur Gesprächspraxis zwischen Lehrpersonen, Schüler/innen und Eltern*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bonnet, A., & Hericks, U. (2014a). „...kam grad am Anfang an die Grenzen“ Potenziale und Probleme von Kooperativem Lernen für die Professionalisierung von Englischlehrer/innen. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*, 3, 86–100.

- Bonnet, A., & Hericks, U. (2014b). Professionalisierung bildend denken. Perspektiven einer erziehungswissenschaftlichen Professionstheorie. In K. Müller-Roselius & U. Hericks (Hrsg.), *Bildung. Empirischer Zugang und theoretischer Widerstreit* (S. 35–54). Opladen: Barbara Budrich.
- Bönsch, M. (2006). Das didaktische Dreieck als Grundmodell. In M. Bönsch, *Allgemeine Didaktik* (S. 149–150). Stuttgart: Kohlhammer.
- Bossen, A. (2020). *Das Artefakt als materialisiertes Netzwerk ‚Neuer Lernkulturen‘. Ein ikonographisch-ikonologisch-netzwerktheoretischer Zugang zu stillgestellten Praktiken ‚Neuer Leistungskulturen‘ im Portfolio*. Berlin: Peter Lang.
- Bourdieu, P. (1993). *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Brandt, B., & Nührenbörger, M. (2009). Kinder im Gespräch über Mathematik. *Die Grundschulzeitschrift*, 23(4), 28–33.
- Bräuer, C. (2013). Lesegespräche führen. In U. Abraham & J. Knopf (Hrsg.), *Deutsch. Didaktik für die Grundschule* (S. 33–43). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Bredel, U. & Pieper, I. (2021, i.E.). Der Fall aus der Perspektive der Fachdidaktik: Fachliche Lernprozesse als Ziel und Ausgangspunkt. In D. Wittek, T. Rabe & M. Ritter (Hrsg.), *Kasuistik in Forschung und Lehre – erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Ordnungsversuche*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Breidenstein, G. (2010). Überlegungen zu einer Theorie des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56(6), 869–887.
- Breidenstein, G. (2014). Die Individualisierung des Lernens unter den Bedingungen der Institution Schule. In B. Kopp, S. Martschinke, M. Munser-Kiefer, M. Haider, E.-M. Kirschhock, G. Ranger & G. Renner (Hrsg.), *Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft* (S. 35–50). Wiesbaden: Springer VS.
- Breidenstein, G. (2015). Vincent und die „Apotheke“ – oder: die Didaktik des Materials. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung (ZISU)*, 4, 15–30.
- Breidenstein, G. (2018). Schülerpraktiken. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung* (S. 189–206). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Breidenstein, G., & Kelle, H. (2002). Die Schulklasse als Publikum. Zum Verhältnis von Peer Culture und Unterricht. *Die deutsche Schule*, 94(3), 318–329.
- Breidenstein, G., & Rademacher, S. (2017). *Individualisierung und Kontrolle. Empirische Analysen zum geöffneten Unterricht in der Grundschule*. Wiesbaden: Springer VS.
- Breidenstein, G., & Tyagunova, T. (2012). Ethnomethodologie und Konversationsanalyse. In U. Bauer, U. Bittlingsmayer & A. Scherr (Hrsg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie* (S. 387–403). Wiesbaden: Springer VS.
- Breidenstein, G., & Tyagunova, T. (2020). Praxeologische und didaktische Perspektiven auf schulischen Unterricht. In H. Kotthoff & V. Heller (Hrsg.), *Ethnografien und Interaktionsanalysen im schulischen Feld. Diskursive Praktiken und Passungen interdisziplinär* (S. 197–219). Tübingen: Narr Francke Attempto.
- Breidenstein, G., Kalthoff, H., Hirschauer, S., & Nieswand, B. (2020). *Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung* (3. Aufl.). Konstanz: UVK.
- Bromme R. (1981). *Das Denken von Lehrern bei der Unterrichtsvorbereitung. Eine empirische Untersuchung zu kognitiven Prozessen bei Mathematiklehrern*. Weinheim: Beltz.
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte*. Bern: Huber.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Dordrecht: Kluwer.
- Brüggemann, J., Albrecht, C., Frederking, V., & Göllitz, D. (2017). Literarisches Lernen durch Unterrichtsgespräche. Ein Beitrag über Unterrichts- als Interventionsforschung und deren Herausforderung für eine empirische Literaturdidaktik. In C. Dawidowski, A. R. Hoffmann & A. R. Stolle (Hrsg.), *Lehrer- und Unterrichtsforschung in der Literaturdidaktik. Konzepte und Projekte* (S. 61–79). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Budde, J., Bittner, M., Bossen, A., & Reißler, G. (Hrsg.) (2018). *Konturen praxistheoretischer Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Charalambous, C. Y., & Praetorius, A. K. (2018). Studying Mathematics Instruction Through Different Lenses: Setting the Ground for Understanding Instructional Quality More Comprehensively. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 50(3), 1–12.
- Chin, C. (2007). Teacher Questioning in Science Classrooms: Approaches that Stimulate Productive Thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 815–843.

- Clark, C. M., & Peterson, P.L. (1986). Teachers' Thought Processes. In M.C. Wittrock (Eds.), *Handbook of Research on Teaching*, 3rd Ed. (pp. 255–296). New York: Macmillan.
- Clark, K., & Graves, M. (2005). Scaffolding Students' Comprehension of Text. *The Reading Teacher*, 58(6), 570–580.
- Damman-Thedens, K. (2020). *Bilderzählungen im Gespräch. Kindliche und erwachsene Rezeptionspraktiken zwischen Konvention und Irritation*. München: kopaed.
- De Boer, H., & Deckert-Peaceman, H. (Hrsg.) (2009). *Kinder in der Schule. Zwischen Gleichaltrigenkultur und schulischer Ordnung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Decristan, J., Hess, M., Holzberger, D., & Praetorius, A.-K. (2020). Oberflächen- und Tiefenmerkmale – eine Reflexion zweier prominenter Merkmale der Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 102–116.
- Decristan, J., Hondrich, A. L., Büttner, G., Hertel, S., Klieme, E., Kunter, M., Lühken, A., Adl-Amini, K., Djakovic, S.-K., Mannel, S., Naumann, A., & Hardy, I. (2015). Impact of Additional Guidance in Science Education on Primary Students' Conceptual Understanding. *The Journal of Educational Research*, 108(5), 358–370.
- Denn, A.-K., Heinzl, F., & Lipowsky, F. (2016). „Und Marie, jetzt traust du dich.“ – Verbindung von quantitativer und qualitativer Forschung bei der Analyse des Interaktionsverhaltens von Lehrpersonen mit Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht. In F. Heinzl & K. Koch (Hrsg.), *Individualisierung im Grundschulunterricht: Anspruch, Realisierung und Risiken. Jahrbuch Grundschulforschung*, 21 (S. 188–192). Wiesbaden: Springer VS.
- DGfE (2017). *Stellungnahme der DGfE zur Archivierung, Bereitstellung und Nachnutzung qualitativer Forschungsdaten in der Erziehungswissenschaft*. URL: [http://www.dgfe.de/fileadmin/OrdnerRe-dakteure/Stellungnahmen/2017.09\\_Archivierung\\_qual.\\_Daten.pdf](http://www.dgfe.de/fileadmin/OrdnerRe-dakteure/Stellungnahmen/2017.09_Archivierung_qual._Daten.pdf)
- Diehl, D., & McFarland, D.A. (2012) Classroom Ordering and the Situational Imperatives of Routine and Ritual. *Sociology of Education*, 85(4), 326–349.
- Dinkelaker, J., & Herrle, M. (2009). *Erziehungswissenschaftliche Videographie. Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Doyle, W. (2006). Ecological Approaches to Classroom Management. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of Classroom Management: Research, Practice, and Contemporary Issues* (pp. 97–125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Drollinger-Vetter, B. (2011). *Verstehenselemente und strukturelle Klarheit. Fachdidaktische Qualität der Anleitung von mathematischen Verstehensprozessen im Unterricht*. Münster: Waxmann
- Eckermann, T. (2016). *Kinder und ihre Peers beim kooperativen Lernen. Differenz bearbeiten – Unterschiede herstellen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Eckermann, T., & Heinzl, F. (2013). Etablierte und Außenseiter – wie Kinder beim kooperativen Lernen mit Heterogenität umgehen. In J. Budde (Hrsg.), *Unscharfe Einsätze: (Re-)Produktion von Heterogenität im schulischen Feld* (S. 187–210). Wiesbaden: Springer VS.
- Eckermann, T., Heinzl, F., & Lipowsky, F. (2013). Zur Qualität der Schüler-Schüler-Interaktion beim kooperativen Lernen mit Textlupe und Schreibkonferenz – Welche Strukturierungshilfen sind förderlich? *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 6(2), 157–170.
- Ehlich, K., & Rehbein, J. (1986) (Hrsg.). *Muster und Interaktion: Untersuchungen zur schulischen Kommunikation*. Tübingen: Narr
- Erath, K., Vogler, A.-M., Prediger, S., Heller, V., & Quasthoff, U. (2014). Interaktive Verfahren der Enkulturation von Lernenden in fachspezifische Praktiken im Mathematik- und Deutschunterricht. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1349–1350). Münster: WTM.
- Ernst, C. (2018). *Professionalisierung, Bildung und Fachkultur im Lehrerberuf Rekonstruktionen zur biographischen Entwicklung von Sportlehrkräften*. Wiesbaden: Springer VS.
- Eskildsen, S., & Majlesi, A. (2018). Learnables and Teachables in Second Language Talk: Advancing a Social Reconceptualization of Central SLA Tenets. Introduction to the Special Issue. *The Modern Language Journal*, 102, 3–10.
- Evans, J. (Hrsg.) (2009). *Talking Beyond the Page. Reading and Responding to Picture Books*. London & New York: Routledge.
- Evens, H., & Houssart, J. (2004). Categorizing Pupils' Written Answers to a Mathematics Test Question: 'I Know But I Can't Explain'. *Educational Research*, 46(3), 269–282.
- Falkenberg, M. (2013). *Stumme Praktiken. Die Schweigsamkeit des Schulischen*. Stuttgart: Lucius & Lucius.

- Fankhauser, R. (2013). Videobasierte Unterrichtsbeobachtung: die Quadratur des Zirkels? *Forum qualitative Sozialforschung (FQS)*, 14(1), Art. 24. URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs1301241>.
- Fay, J. (2012). Prozessorientierte Rechtschreibdiagnostik – Wie kommen richtige und falsche Schreibungen zustande? *Grundschulunterricht Deutsch*, 3, 33–37.
- Feilke, H. (2016). Literale Praktiken und literale Kompetenz In A. Deppermann, H. Feilke & A. Linke (Hrsg.), *Sprachliche und kommunikative Praktiken* (S. 253–277). Berlin: de Gruyter.
- Fetzer, M. (2011). Wie argumentieren Grundschul Kinder im Mathematikunterricht? Eine argumentationstheoretische Perspektive. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 32(1), 27–51.
- Fetzer, M. (2015). Mit Objekten rechnen. Empirische Unterrichtsforschung auf den Spuren von Materialien im Mathematikunterricht. In T. Alkemeyer, H. Kalthoff & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Bildungspraxis. Körper – Räume – Objekte* (S. 309–337). Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Fischer, N. (2006). *Motivationsförderung in der Schule. Konzeption und Evaluation einer Fortbildungsmaßnahme für Mathematik Lehrkräfte*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Fischer, N., & Heyl, K. (2019). Lernen unter Peers: Potenziale für das schulische Lernen in der Sekundarstufe I. In U. Herrmann (Hrsg.), *Pädagogische Beziehungen. Grundlagen – Praxisformen – Wirkungen* (S. 171–178). Weinheim: Beltz Juventa.
- Fischer, N., & Richey, P. (2020, i.E.). *Pädagogische Beziehungen für nachhaltiges Lernen. Eine Einführung für Studium und Unterrichtspraxis*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Fischer, N., & Rustemeyer, R. (2007). Motivationsentwicklung und schülerperzipiertes Lehrkraftverhalten im Mathematikunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21, 135–144.
- Fischer, N., Sauerwein, M.N., Theis, D., & Wolgast, A. (2016). Vom Lesenlernen in der Ganztagschule: Leisten Ganztagsangebote einen Beitrag zur Leseförderung am Beginn der Sekundarstufe I? *Zeitschrift für Pädagogik*, 62(6), 780–796.
- Fraefel, U. (2019). Zentrale Praktiken des Lehrberufs. Ein pragmatischer Zugang zu professionellem Handeln. *Open Online Journal for Research and Education*, 6(15), 1–16.
- Franceschini, R. (2016). Multilingualism and Multicompetence. In V. Cook & L. Wie (Eds.), *The Cambridge Handbook of Linguistic Multi-Competence: A Handbook* (pp. 97–124). Cambridge: Cambridge University Press.
- Frederking, V., & Albrecht, C. (2016). Ästhetische Kommunikation im Literaturunterricht. Theoretische Modellierung und empirische Erforschung unter besonderer Berücksichtigung 'emotionaler Aktivierung'. In M. Krelle & W. Senn (Hrsg.), *Qualitäten von Deutschunterricht. Empirische Unterrichtsforschung im Fach Deutsch* (S. 57–81). Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- Fritzlar, T. (2006). Sensitivity to Complexity – an Important Prerequisite of Problem Solving Mathematics Teaching. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 38(6), 436–444.
- Fritzlar, T. (2007). Why Is It So Difficult to Use a "Good Problem" in a "Good Way" for Teaching? In J. Novotná & H. Moraová (Eds.), *Approaches to Teaching Mathematics at the Elementary Level. Proceedings of the International Symposium Elementary Mathematics Teaching SEMT '07* (pp. 109–117). Prague: Charles University, Faculty of Education.
- Fürstenau, S. (2017). Migrationsbedingte Mehrsprachigkeit als Gegenstand der Grundschulforschung. *Zeitschrift für Grundschulforschung (ZfG)*, 10(2), 9–22.
- Galton, M., Hargreaves, L., & Pell, T. (2009). Group work and whole-class teaching with 11- to 14-year-olds compared. *Cambridge Journal of Education*, 39, 119–140.
- Garcia, O., & Wie, L. (2014). *Translanguaging: Language, Bilingualism, and Education*. London: Palgrave Macmillan UK.
- Garcia, O., Flores, N., & Woodley, H. (2012). Transgressing Monolingualism and Bilingual Dualities: Translanguaging Pedagogies. In A. Yiakoumetti (Eds.), *Harnessing Linguistic Variation to Improve Education* (pp. 45–76). Oxford u.a.: P. Lang.
- Gardner, R. (2019). Classroom Interaction Research: The State of the Art. *Research on Language and Social Interaction*, 52(3), 212–226.
- Garton, S. (2012). Speaking out of Turn? Taking the Initiative in Teacher-Fronted Classroom Interaction. *Classroom Discourse*, 3(1), 29–45.
- Geist, B. (2017). Kinder in Rechtschreibgesprächen zum Austausch über Schreibungen herausfordern. In M. Hallitzky, & C. Hempel (Hrsg.), *Unterrichten als Gegenstand und Aufgabe in Forschung und Lehrerbildung. Beispiele aus der (fach) didaktischen Forschungspraxis* (S. 33–51). Leipzig: Universitätsverlag.



- Geist, B. (2018). Wie Kinder in Rechtschreibgesprächen Schreibungen erklären. In S. Riegler & S. Weinhold (Hrsg.), *Rechtschreibunterricht empirisch – Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik* (S. 111–129). Berlin: Erich Schmidt.
- Gellert U. (2012). Pedagogic Device. Ein Instrument für die Analyse impliziter Prinzipien mathematischer Unterrichtspraxis. In U. Gellert & M. Sertl (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts. Basil Bernsteins Code-Theorie und der pädagogische Diskurs* (S. 165-190). Weinheim: Beltz Juventa.
- Gellert, U., & Hümmer, A.-M. (2008). Soziale Konstruktion von Leistung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11(2), 288–311.
- Gerner, V. (2014). Die Didaktikwissenschaft Deutsch und ihre Bezüge zur Bildungswissenschaft/Erziehungswissenschaft/Pädagogik. In V. Frederking & A. Krommer (Hrsg.), *Taschenbuch des Deutschunterrichts*. (Bd. 3: Aktuelle Fragen der Deutschdidaktik) (S. 177–196). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Gillies, R., & Ashman, A. (1996). Teaching Collaborative Skills to Primary School Children in Classroom-based Work Groups. *Learning and Instruction*, 6, 187–200.
- Goffman, E. (1983). The Interaction Order. *American Sociological Review*, 48, 1–17.
- Gogolin, I., & Duarte, J. (2016). Superdiversity, Multilingualism, and Awareness. In J. Cenoz, D. Gorter & S. May (Eds.), *Language Awareness and Multilingualism* (pp. 375–390). Zürich: Springer International Publishing.
- Gogolin, I., Lange, I., Hawighorst, B., Bainski, C., Heintze, A., Rutten, S., & Saalman, W. in Zusammenarbeit mit der FörMig-AG (2011). *Durchgängige Sprachbildung: Qualitätsmerkmale für den Unterricht*. Münster: Waxmann.
- Goodwin, C. (1981). *Conversational Organization. Interaction between Speakers and Hearers*. New York: Academic Press.
- Götze, D. (2007). *Mathematische Gespräche unter Kindern – Zum Einfluss sozialer Interaktion von Grundschulkindern beim Lösen komplexer Aufgaben*. Hildesheim: Franzbecker.
- Götze, D. (2008). „Mathematische Gespräche unter Kinder“—Zum Einfluss sozialer Interaktion von Grundschulkindern beim Lösen komplexer Aufgaben. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 1(29), 70–71.
- Grießhaber, W. (2014). Erst- und zweitsprachliche Mittel bei der (un-)konventionellen Gestaltung von Texten. In N. Kruse, K. Ehlich, B. Maubach & A. Reichardt (Hrsg.), *Unkonventionalität in Lernertexten. Zur Funktion von Divergenz und Mehrdeutigkeit beim Textschreiben* (S. 109–131). Berlin: ESV.
- Grittner, F. (2009). *Leistungsbewertung mit Portfolio in der Grundschule. Eine mehrperspektivische Fallstudie aus einer notenfreien sechsjährigen Grundschule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Grossman, P. (Hrsg.) (2018). *Teaching Core Practices in Teacher Education*. Cambridge MA: Harvard Education Press.
- Grunau, T., & Kekeritz, M. (2015). „Verdammtes Ding, dich könn’ wir dann erforschen!“ Perspektiven auf kindliche Auseinandersetzungen mit den Dingen in institutionellen Kontexten. *Zeitschrift für Interpretative Schul- und Unterrichtsforschung (ZISU)*, 4, 31–47.
- Gruschka A. (2002). Das didaktische Dreieck – eine theoretische Reformulierung. In A. Gruschka, *Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung* (S. 87–134). Wetzlar: Büchse der Pandora.
- Gruschka, A. (2009). *Erkenntnis in und durch Unterricht. Empirische Studien zur Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie für die Didaktik*. Wetzlar: Büchse der Pandora
- Gysin, B. (2017). *Lerndialoge von Kindern in einem jahrgangsgemischtem Anfangsunterricht Mathematik: Chancen für eine mathematische Grundbildung*. Münster: Waxmann.
- Haag, L., & Hopperdietzel, H. (2000). Gruppenunterricht – Aber wie? Eine Studie über Transfer-Effekte und ihre Voraussetzungen. *Die Deutsche Schule*, 92(4), 480–490.
- Haag, L., Fürst, C., & Dann, H. F. (2000). Lehrervariablen erfolgreichen Gruppenunterrichts. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 47, 266–279.
- Hackbarth, A., & Mehlem, U. (2019). Aufgabenstruktur, Wissen und Interaktion. Schreiben mit der Anlauttabelle in heterogenen Lerngruppen. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 12(1), 33–47.
- Hagenauer, G., & Gläser-Zikuda, M. (2019). Mixed Methods. In M. Harring, C. Rohlfis & M. Gläser-Zikuda (Eds.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 801–812). Münster: Waxmann.
- Hale, C. (2011). Breaking with the IRF and EPA: Facilitating Student Initiated Talk. In A. Stewart (Ed.), *JALT2010 Conference Proceedings*. Tokyo: JALT.

- Hall, J. K. (2018). From L2 Interactional Competence to L2 Interactional Repertoires: Reconceptualising the Objects of L2 Learning. *Classroom Discourse*, 9(1), 25–39.
- Hamre, B. K., Pianta, R.C., Downer, J. T., DeCoster, J., Mashburn, A. J., Jones, S. M., & Brackett, M. A. (2013). Teaching through Interactions: Testing a Developmental Framework of Teacher Effectiveness in over 4,000 Classrooms. *The Elementary School Journal*, 113(4), 461–487.
- Hanisch, A.-K. (2018). *Kognitive Aktivierung im Rechtschreibunterricht. Eine Interventionsstudie in der Grundschule*. Münster: Waxmann.
- Hardy, I., Decristan, J. & Klieme, E. (2019). Adaptive Teaching in Research on Learning and Instruction. *Journal of Educational Research Online*, 11(2), 169–191.
- Harwart, M., & Scherf, D. (2018). „Vielleicht muss man aber auch so damit leben können und es aushalten.“ Zur Bedeutung des Lehrerhandelns in schulischen ästhetischen Rezeptionsprozessen. In D. Scherf & A. Bertschi-Kaufmann (Hrsg.), *Ästhetische Rezeptionsprozesse in didaktischer Perspektive* (S. 149-163). Weinheim: Beltz Juventa.
- Häsel-Weide, U. (2016). Mathematik gemeinsam lernen. Lernumgebungen für den inklusiven Mathematikunterricht. In A. S. Steinweg (Hrsg.), *Inklusiver Mathematikunterricht – Mathematiklernen in ausgewählten Förderschwerpunkten*. Bamberg: University of Bamberg Press.
- Hasselhorn, M., & Gold, A. (2013). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren* (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hattie, J., & Timperley, H (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81–112.
- Heap, J. L. (1985). Discourse in the Production of Classroom Knowledge: Reading Lessons: Reading Lessons. *Curriculum Inquiry*, 15(3), 245–279.
- Heap, J. L. (1986). Cultural Logic and Schema Theory: A Reply to Bereiter. *Curriculum Inquiry*, 16(1), 73–86.
- Heinzel, F. (2003). Zwischen Kindheit und Schule – Kreisgespräche als Zwischenraum. *Zeitschrift für Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung*, 1, 105–122.
- Heinzel, F. (2016). *Der Morgenkreis – Klassenöffentlicher Unterricht zwischen schulischen und peer-kulturellen Herausforderungen*. Berlin & Farmington Hills: Barbara Budrich.
- Heinzel, F. (2019). "Hineinwachsen" von Kindern in komplexere soziale Bezüge – Kindheit, Grundschule und Grundschulunterricht. In A. Holzinger, S. Kopp-Sixt, S. Luttenberger & D. Wohlhart (Hrsg.), *Fokus Grundschule* (Bd. 1: Forschungsperspektiven und Entwicklungslinien) (S. 21–31). Münster: Waxmann.
- Heinzel, F., Kruse, N., Lipowsky, F., Eckermann, T., Ludwig, M., & Reichardt, A. (2013). Kooperative Schülerrückmeldungen bei der Textüberarbeitung im Deutschunterricht der Grundschule (Ko-Text). *Schulpädagogik heute*, 7(4), o.S. (Online-Zeitschrift).
- Heller, V. (2012). *Kommunikative Erfahrungen von Kindern in Familie und Unterricht. Passungen und Divergenzen*. Tübingen: Stauffenburg.
- Heller, V. (2015). Academic discourse practices in action: Invoking discursive norms in mathematics and language lessons. *Linguistics & Education*, 31(1), 187–206.
- Heller, V. (2016). Meanings at Hand: Coordinating Semiotic Resources in Explaining Mathematical Terms in Classroom Discourse. *Classroom Discourse*, 7(3), 253–275.
- Heller, V. (2017). Lerngelegenheiten für bildungssprachliche Kompetenzen: Wie partizipieren DaZ-Lerner am Erklären und Argumentieren im Unterricht? In I. Fuchs, S. Jeuk & W. Knapp (Hrsg.), *Mehrsprachigkeit: Spracherwerb, Unterrichtsprozesse, Schulentwicklung* (S. 165–182). Stuttgart: Fillibach bei Klett.
- Heller, V., & Morek, M. (2015). Unterrichtsgespräche als Erwerbskontext: Kommunikative Gelegenheiten für bildungssprachliche Praktiken erkennen und nutzen. *Leseforum.ch*, 3, 1–23.
- Heller, V., & Morek, M. (2019). Fachliches und sprachliches Lernen durch diskurs(erwerbs)orientierte Unterrichtsgespräche. Empirische Evidenzen und Desiderata mit Blick auf inklusive Settings. *Didaktik Deutsch*, 24(46), 102–121.
- Hellermann, J. (2011). Members' Methods, Members' Competencies: Looking for Evidence of language Learning in Longitudinal Investigations of Other-Initiated Repair. In J.K. Hall, J. Hellermann & S. Pekarek Doehler (Eds), *L2 Interactional Competence and Development* (pp. 147–172). Clevedon: Multilingual Matters.
- Helmke, A. (2012). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (4. Aufl.). Seelze: Klett-Kallmeyer.

- Helsper, W. (2011). Lehrerprofessionalität – der strukturtheoretische Ansatz zum Lehrerberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 149–170). Münster: Waxmann.
- Helsper, W., & Hummrich, M. (2008). Arbeitsbündnis, Schulkultur und Milieu. Reflexionen zu den Grundlagen schulischer Bildungsprozesse. In G. Breidenstein & F. Schütze (Hrsg.), *Paradoxien in der Reform der Schule* (S. 43–72). Wiesbaden: Springer VS.
- Helsper, W., Kramer, R.-T., Hummrich, M., & Busse, S. (2009). *Jugend zwischen Familie und Schule. Eine Studie zu pädagogischen Generationsbeziehungen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Hemmings, T., Randall, D., Marr, L., & Francis, D. (2000). Task, Talk and Closure: Situated Learning and the Use of an 'Interactive' Museum Artefact. In S. Hester & D. Francis (Eds.), *Local Education Order: Ethnomethodological Studies of Knowledge in Action* (pp. 223–244). Amsterdam: John Benjamins.
- Hengartner, E., Hirt, U., Wälti, B., & PRIMARSCHULTEAM, L. (2006). *Lernumgebungen für Rechen-schwache bis Hochbegabte*. Leipzig: Klett.
- Heritage, J. (2012). Epistemics in Action: Action Formation and Territories of Knowledge. *Research on Language and Social Interaction*, 45(1), 1–29.
- Heritage, M., & Heritage, J. (2013). Teacher Questioning: The Epicenter of Instruction and Assessment. *Applied Measurement in Education*, 26(3), 176–190.
- Herrle, M., & Dinkelaker, J. (2018). Koordination im Unterricht. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 103–122). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Herzmann, P. (2018). Lernen sichtbar machen. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 171–188). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hester, S., & Francis, D. (2000). Ethnomethodology and Local Education Order. In S. Hester & D. Francis (Hrsg.), *Local Education Order: Ethnomethodological Studies of Knowledge in Action* (pp. 1–19). Amsterdam: John Benjamins.
- Hiebert, J., Gallimore, R., Garnier, H., Givvin, K. B., Hollingsworth, H., Jacobs, J., Chiu, A. M.-Y., Wearne, D., Smith, M., Kersting, N., Manaster, A., Tseng, E., Etterbeek, W., Manaster, C., Gonzales, P., & Stigler, J. (2003). *Teaching Mathematics in Seven Countries: Results From the TIMSS 1999 Video Study (NCES 2003–013)*. U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Hijzen, D., Boekaerts, M., & Vedder, P. (2007). Exploring the Links between Students' Engagement in Cooperative Learning, Their Goal Preferences and Appraisals of Instructional Conditions in the Classroom. *Learning and Instruction*, 17(6), 673–687.
- Höck, G. (2015). *Ko-Konstruktive Problemlösegespräche im Mathematikunterricht. Eine Studie zur lernpartnerschaftlichen Entwicklung mathematischer Lösungen unter Grundschulkindern*. Münster: Waxmann.
- Hoffmann, J., & Naujok, N. (2014). Bilder(bücher) – Vieldeutige Medien und ihre Aneignung in heterogenen Lerngruppen. In J. Hennies & M. Ritter (Hrsg.), *Deutschunterricht in der Inklusion. Auf dem Weg zu einer inklusiven Deutschdidaktik* (S. 221–236). Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- Hofmann, N., Zöller, I., & Roos, J. (2009). Unterrichtsexpertise und Rechtschreibleistungen. In J. Roos & H. Schöler (Hrsg.), *Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule. Längsschnittanalyse zweier Kohorten über die Grundschule* (S. 163–205). Wiesbaden: Springer VS.
- Hogan, K., Nastasi, B. K., & Pressley, M. (2000). Discourse Patterns and Collaborative Scientific Reasoning in Peer and Teacher-Guided Discussions. *Cognition and Instruction*, 17(4), 379–432.
- Hornung, A. (2014). Auf den Flügeln der Mehrsprachigkeit. In N. Kruse, K. Ehlich, B. Maubach & A. Reichardt (Hrsg.), *Unkonventionalität in Lernertexten. Zur Funktion von Divergenz und Mehrdeutigkeit beim Textschreiben* (S. 77–107). Berlin: ESV.
- Howe, C., & Abedin, M. (2013). Classroom Dialogue: A Systematic Review across Four Decades of Research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), 325–356.
- Huf, C. (2006). *Didaktische Arrangements aus der Perspektive von SchulanfängerInnen: eine ethnographische Feldstudie über Alltagspraktiken, Deutungsmuster und Handlungsperspektiven von SchülerInnen der Eingangsstufe der Bielefelder Laborschule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Humrich, M., & Kramer, R.-T. (2011). Zur materialen Rationalität pädagogischer Ordnungen. Die Rekonstruktion pädagogischer Generationsbeziehungen mit der Objektiven Hermeneutik. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 12(2), 217–238.
- Humrich, M., & Kramer, R.-T. (2017). *Schulische Sozialisation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Humrich, M., Helsper, W., Busse, S., & Kramer, R.-T. (2006). Individuation in pädagogischen Generationsbeziehungen. Passungsverhältnisse zwischen naturwüchsiger Eltern-Kind-Beziehung und pädagogischem Arbeitsbündnis. *Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung*, 7(1), 25–46.
- Hunke, S. (2012). *Überschlagsrechnen in der Grundschule: Lösungsverhalten von Kindern bei direkten und indirekten Überschlagsfragen*. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Hüttel, C., & Rathgeb-Schnierer, E. (2014). Lernprozessgestaltung in mathematischen Bildungsangeboten. In D. Kucharz, K. Mackowiak, S. Zirolì, A. Kauertz, E. Rathgeb-Schnierer & M. Dieck (Hrsg.), *Professionelles Handeln im Elementarbereich (PRIMEL). Eine deutsch-schweizerische Videostudie* (S. 145–166). Münster: Waxmann.
- Hüttis-Graff, P. (2011). Diktierte Text zu Medienfiguren – Chancen und Grenzen des Diktierens. In P. Hüttis-Graff & P. Wieler (Hrsg.), *Übergänge zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Vor- und Grundschulalter* (S. 205–226). Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- Jeschke, C., Lindmeier, A., & Heinze, A. (2020). Vom Wissen zum Handeln: Vermittelt die Kompetenz zur Unterrichtsreflexion zwischen mathematischem Professionswissen und der Kompetenz zum Handeln im Mathematikunterricht? Eine Mediationsanalyse. *Journal für Mathematik-Didaktik*. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00171-2>.
- Kääntä, L. (2014). From Noticing to Initiating Correction: Students' Epistemic Displays in Instructional Interaction. *Journal of Pragmatics*, 66, 86–105.
- Kämäräinen, A., Björn, P., Eronen, L., & Kärnä, E. (2019). Managing Epistemic Imbalances in Peer Interaction during Mathematics Lessons. *Discourse Studies*, 21(3), 280–299.
- Kabel, S. (2019). *Soziale Herkunft im Unterricht. Rekonstruktionen pädagogischer Umgangsmuster mit Herkunftsdifferenz im Grundschulunterricht*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kade, J., & Seitter, W. (2003). Von der Wissensvermittlung zur pädagogischen Kommunikation. Theoretische Perspektiven und empirischer Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6(4), 602–617.
- Kalthoff, H. (1995). Die Erzeugung von Wissen. Die Fabrikation von Antworten im Schulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41(6), 925–939.
- Kalthoff, H. (2000). „Wunderbar, richtig“. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 3(3), 429–446.
- Kalthoff, H. (2011). Social Studies of Teaching and Education. Skizze einer sozio-materiellen Bildungsforschung. In D. Šuber, S. Prinz & H. Schäfer (Hrsg.), *Pierre Bourdieu und die Kulturwissenschaften. Zur Aktualität eines undisziplinierten Denkens* (S. 107–133). Konstanz: UVK.
- Kellermann, I. (2008). *Vom Kind zum Schulkind. Die rituelle Gestaltung der Schulanfangsphase*. Opladen & Farmington Hills: Budrich UniPress.
- Kiesler, D. J. (1983). The 1982 Interpersonal Circle. A Taxonomy for Complementarity in Human Transactions. *Psychological Review*, 90, 185–214.
- King, A. (1999). Discourse Patterns for Mediating Peer Learning. In A.M. O'Donnell & A. King (Eds.), *Cognitive Perspectives on Peer Learning* (pp. 3–37). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kleinbub, I. (2010). *Unterrichtsqualität im Leseunterricht Eine videobasierte Analyse in vierten Klassen*. Trier: WVT.
- Kleinknecht, M. (2019). Aufgaben und Aufgabenkultur. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 12(1), 1–14.
- Kleinschmidt-Schinke, K. (2018). *Die an die Schüler/-innen gerichtete Sprache (SgS). Studien zur Veränderung der Lehrer/-innensprache von der Grundschule bis zur Oberstufe*. Berlin: de Gruyter.
- Klieme, E. (2019). Unterrichtsqualität. In M. Gläser-Zikuda, M. Harring & C. Rohlf's (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 393–408). Stuttgart: UTB.
- Klieme, E., & Rakoczy, K. (2008). Empirische Unterrichtsforschung und Fachdidaktik: Outcome-orientierte Messung und Prozessqualität des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54, 222–237.
- Klieme, E., & Warwas, J. (2011). Konzepte der Individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(6), 805–818.

- Knievel, I., Lindmeier, A. M., & Heinze, A. (2015). Beyond Knowledge: Measuring Primary Teachers' Subject-Specific Competences in and for Teaching Mathematics with Items Based on Video Vignettes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 309–329. DOI 10.1007/s10763-014-9608-z
- Knipping, C. (2012). „Find the rule“. Zur Entstehung von Leistungsdisparitäten zu Schuljahresbeginn. In U. Gellert & M. Sertl (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts. Basil Bernsteins Code-Theorie und der pädagogische Diskurs* (S. 223–239). Weinheim: Juventa.
- Knorr-Cetina, K. (2002). *Wissenskulturen – Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kolbe, F.-U., & Reh, S. (2009). Adressierung und Aktionsofferten. Möglichkeiten und Grenzen der Bearbeitung der Differenz von Aneignen und Vermitteln in pädagogischen Praktiken von Ganztagschulen. Zwischenergebnisse aus dem Projekt „Lernkultur- und Unterrichtsentwicklung an Ganztagschulen“ (LUGS). *Zeitschrift für Pädagogik*, 54, 168–189.
- Kolbe, F.-U., Reh, S., Fritzsche, B., Idel, T.-S., & Rabenstein, K. (2008). Lernkultur. Überlegungen zu einer kulturwissenschaftlichen Grundlegung qualitativer Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE)*, 1(11), 125–143.
- Koole, T. (2010). Displays of Epistemic Access: Student Responses to Teacher Explanations. *Research on Language and Social Interaction*, 43(2), 183–209.
- Koole, T. (2012a). The Epistemics of Student Problems: Explaining Mathematics in a Multi-Lingual Class. *Journal of Pragmatics*, 44(13), 1902–1916.
- Koole, T. (2012b). Teacher Evaluations. Assessing 'Knowing', 'Understanding' and 'Doing' In: Rasmussen, T., Brouwer, C.E., Day, D. (Eds.), *Evaluating Cognitive Competences in Interaction* (pp. 43-66). Amsterdam: John Benjamins.
- Korten, L. (2017). The Fostering of Flexible Mental Calculation in an Inclusive Mathematics Classroom During Mutual Learning. In T. Dooley & G. Gueudet (Eds.), *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME10, February 1–5, 2017)* (pp. 362–369). Dublin: DCU Institute of Education and ERME.
- Koschmann, T. (2013). Conversation Analysis and Learning in Interaction. In C. Chapelle (Ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics* (pp. 1038–1043). Oxford: Wiley Blackwell.
- Kramer, R.-T. (2013a). „Habitus(-wandel)“ im Spiegel von „Krise“ und „Bewährung“. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 14(1), 13–32.
- Kramer, R.-T. (2013b). Kulturelle Reproduktion und symbolische Gewalt. Pierre Bourdieus Beitrag zur Bildungssoziologie. In B. Dippelhofer-Stiem, & S. Dippelhofer (Hrsg.), *Erziehungs- und Bildungssoziologie. Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online* (26 S.). Weinheim: Beltz.
- Kramer, R.-T. (2019). Auf die richtige Haltung kommt es an? Zum Konzept des Lehrerhabitus und zu Implikationen für seine absichtsvolle Gestaltung. In C. Rotter, C. Schülke, & C. Bressler (Hrsg.), *Lehrerhandeln – eine Frage der Haltung* (S. 30–52). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kramer, R.-T., & Busse, S. (2003). Pädagogische Generationsbeziehungen in Familie und Schule – eine exemplarische Fallrekonstruktion aus einem laufenden Projekt. *Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung (ZBBS)*, 4(2), 199–221.
- Kramer, R.-T., & Busse, S. (2013). Jugend zwischen Familie und Schule. In H.-R. Müller, S. Bohne, & W. Thole (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Grenzgänge. Markierungen und Vermessungen* (S. 269–287). Opladen: Barbara Budrich.
- Kramer, R.-T., & Pallesen, H. (Hrsg.) (2019a). *Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Kramer, R.-T., & Pallesen, H. (2019b). Der Lehrerhabitus zwischen sozialer Herkunft, Schule als Handlungsfeld und der Idee der Professionalisierung. In R.-T. Kramer, & H. Pallesen (Hrsg.), *Lehrerhabitus* (S. 73–99). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Kramer, R.-T., Schierz, M., & Idel, T.-S. (2018). Lehrerhabitus und Berufskultur. Kulturtheoretische und praxeologische Zugänge in der Lehrerforschung. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*, 7, 3–36.
- Krämer, S. (1997). Kalküle als Repräsentationen. Zur Genese des operativen Symbolgebrauches in der Neuzeit. In H.-J. Rheinberger, M. Hagner & B. Wahrig-Schmidt (Hrsg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur* (S. 112–122). Berlin: Akademie.
- Krammer, K. (2009). *Individuelle Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen. Eine videobasierte Analyse des Unterstützungsverhaltens von Lehrpersonen im Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann.

- Krauthausen, G., & Scherer, P. (2014). *Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht – Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule*. Seelze: Kallmeyer.
- Krey, O., Rabe, T., & Ritter, M. (2021, i.E.). Fallarbeit in den Fachdidaktiken: Eine analytische Auseinandersetzung mit Studienelementen der Physik- und Deutschdidaktik. In D. Wittek, T. Rabe & M. Ritter (Hrsg.), *Kasuistik in Forschung und Lehre – erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Ordnungsversuche*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Krummheuer, G. (1992). *Lernen mit Format*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Krummheuer, G. (1997). *Narrativität und Lernen. Mikrosoziologische Studien zur sozialen Konstitution schulischen Lernens*. Weinheim: Deutscher Studienverlag
- Krummheuer, G., & Brandt, B. (2001). *Paraphrase und Traduktion. Partizipationstheoretische Elemente einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens in der Grundschule*. Weinheim: Beltz.
- Krummheuer, G., & Fetzer, M. (2005). *Der Alltag im Mathematikunterricht: Beobachten – Verstehen – Gestalten*. München: Elsevier, Spektrum.
- Kuckartz, U. (2014). *Mixed Methods*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kunitz, S., & Marian, K. (2017). Tracking Immanent Language Learning Behavior over Time in Task-Based Classroom Work. *TESOL Quarterly*, 51(3), 507–535.
- Lange, J. (2017). *Schulische Materialität. Empirische Studien zur Bildungswirtschaft* (Qualitative Soziologie, Bd. 23). Berlin: De Gruyter Oldenburg.
- Lange, J., & Wiesemann, J. (2019). In Bearbeitung. Schulische Aufgaben als feldübergreifende Kooperationsform. *Zeitschrift für Grundschulforschung (ZfG)*, 12(1), 135–148.
- Latour, B. (2002). *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leonhard, T., Kosinár, J., & Reintjes, C. (2018). *Praktiken und Orientierungen in der Lehrerbildung: Potentiale und Grenzen der Professionalisierung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Leßmann, B. (2014). Individuelle und gemeinsame Lernwege im Rechtschreiben. *Grundschulzeitschrift*, 272, 44–47.
- Leuders, T., & Holzäpfel, L. (2011). Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 39(3), 213–230.
- Leuders, T., & Philipp, K. (2015): Differenzierung. In J. Leuders & K. Philipp (Hrsg.), *Mathematik – Didaktik für die Grundschule* (S. 12–43). Berlin: Cornelsen.
- Ligozat, F., & Leutenegger, F. (2012). Vergleichende Didaktik: Geschichte, Instrumente und Herausforderungen aus einer frankophonen Perspektive. *Pädagogische Rundschau*, 66(6), 751–771.
- Ligozat, F., Amade-Escot, C., & Östman, L. (2015). Beyond Subject Specific Approaches of Teaching and Learning: Comparative Didactics. *Interchange*, 46(4), 313–321.
- Lindauer, T., & Sturm, A. (2016). Schreiben: Kognition und Körperlichkeit in einem. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 38(1), 143–157.
- Lindmeier, A., & Heinze, A. (2020). Die fachdidaktische Perspektive in der Unterrichtsqualitätsforschung: (bisher) ignoriert, implizit enthalten oder nicht relevant? *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 255–267.
- Lindwall, O., & Lymer, G. (2008). The Dark Matter of Lab Work: Illuminating the Negotiation of Disciplined Perception in Mechanics. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(2), 180–224.
- Lipowsky, F. (2002). Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschung – Auf die Mikroebene kommt es an. In U. Drews & W. Wallrabenstein (Hrsg.), *Freiarbeit in der Grundschule* (S. 126–159). Frankfurt: Arbeitskreis Grundschule.
- Lipowsky, F., & Lotz, M. (2015). Ist Individualisierung der Königsweg zum Lernen? Eine Auseinandersetzung mit Theorien, Konzepten und empirischen Befunden. In G. Mehlhorn, F. Schulz & K. Schöppe (Hrsg.), *Begabungen entwickeln & Kreativität fördern* (S. 155–219). München: kopaed.
- Lipowsky, F., Drollinger-Vetter, B., Pauli, C. & Reusser, K. (2018). *Kognitive Aktivierung und fachdidaktische Unterrichtsqualität – nicht die gleiche Seite der Medaille*. Vortrag auf der 6. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF) „Professionelles Handeln als Herausforderung für die Bildungsforschung“ am 17.2. 2018 an der Universität Basel.

- Lipowsky, F., Herrmann, M., Ludwig, M., Eckermann, T., Heinzl, F., & Kruse, N. (2015). Textrevisionen im Grundschulunterricht. Welchen Einfluss haben die Lernumgebung und die soziale Kohäsion der Gruppe? *Unterrichtswissenschaft*, 41(1), 38–56.
- Lotz, M. (2016). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr*. Wiesbaden: Springer VS.
- Lotz, M., Gabriel, K., & Lipowsky, F. (2013). Niedrig und hoch inferente Verfahren der Unterrichtsbeobachtung. Analysen zu deren gegenseitiger Validierung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(3), 357–380.
- Lotz, M., Lipowsky, F., & Faust, G. (2011). Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Konzeptionelle Überlegungen und erste empirische Ergebnisse zu ausgewählten Merkmalen kognitiv aktivierender Unterrichtsgespräche. *Osnabrücker Beiträge zur Sprachförderung*, 80, 145–165.
- Lüders, M. (2003). *Unterricht als Sprachspiel. Eine systematische und empirische Studie zum Unterrichtsbegriff und zur Unterrichtssprache*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lüders, J. (Hrsg.) (2007). *Fachkulturforschung in der Schule*. Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich.
- Luhmann, N. (2002). *Das Erziehungssystem der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N., & Schorr, K.-E. (1988). *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Macbeth, D. H. (1987). *Managements' Work: The Social Organization of Order and Troubles in Secondary Classrooms*. Ph. D. thesis, University of California, Berkeley.
- Macgilchrist, F. (2018). Medialität. Zur Performativität des Schulbuchs. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 281–298). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mainhard, M. T., Pennings, H. J. M., Wubbels, T., & Brekelmans, M. (2012). Mapping Control and Affiliation in Teacher-Student Interaction with State Space Grids. *Teaching and Teacher Education*, 28, 1027–1037.
- Martens, M. (2018). Individualisieren als unterrichtliche Praxis. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 207–222). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Martens, M., & Asbrand, B. (2017). Passungsverhältnisse: Methodologische und theoretische Reflexionen zur Interaktionsorganisation des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 63(1), 72–90.
- Martens, M., Rabenstein, K., Bräu, K., Fetzer, M., Gresch, H., Hardy, I., & Schelle, C. (Hrsg.) (2018). *Konstruktionen von Fachlichkeit: Ansätze, Erträge und Diskussionen in der empirischen Unterrichtsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- McGuire, C., Belfatti, M., & Ghiso, M. (2008). „It Doesn't Say How?": Third Graders' Collaborative Sense-Making from Postmodern Picturebooks. In L. R. Sipe & S. Pantaleo (Eds.), *Postmodern Picturebooks. Play, Parody and Self-Referentiality* (pp. 193–206). London: Routledge.
- Mehan, H. (1979). *Learning Lessons: Social Organization in the Classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Meister, N., & Hollstein, O. (2018). Leistung bewerten. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 123–136). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Melander, H. (2012). Transformations of Knowledge within a Peer Group. Knowing and Learning in Interaction. *Journal of Pragmatics*, 1(3–4), 232–248.
- Mercer, N. (2004). Sociocultural Discourse Analysis: Analysing Classroom Talk as a Social Mode of Thinking. *Journal of Applied Linguistics*, 1(2), 137–168.
- Merklinger, D. (2011). *Frühe Zugänge zu Schriftlichkeit. Eine explorative Studie zum Diktieren*. Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- Merklinger, D. (2020). „Oder Wen sieht die Tigerin wie seine Mutter ...“ Perspektiven literarischer Figuren im kollektiven Gespräch über Bilderbücher interaktiv eröffnen. In G. Scherer, K. Heintz & M. Bahn (Hrsg.), *Das narrative Bilderbuch. Türöffner zu literar-ästhetischer Bildung, Erzähl- und Buchkultur*, (S. 57–82). Trier: WVT.
- Meseth, W., & Proske, M. (2011). Unterricht. In J. Kade, W. Helsper, C. Lüders, B. Egloff, F.-O. Radtke & W. Thole (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 102–108). Stuttgart: Kohlhammer.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Using Instructional Discourse Analysis to Study the Scaffolding of Student Self-Regulation. *Educational Psychologist*, 37(1), 17–25.

- Meyer, H. (2004), *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen.
- Michaels, S., O'Connor, M. C., Williams-Hall, M., & Resnick, L. B. (2013). *Accountable Talk Sourcebook. For Classroom Conversation that Works*. Pittsburgh, PA: Institute for Learning. University of Pittsburgh.
- Molinari, L., Mameli, C., & Gnisci, A. (2012). A Sequential Analysis of Classroom Discourse in Italian Primary Schools: The Many Faces of the IRF Pattern. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 414–430.
- Morek, M. (2012). *Kinder erklären. Interaktionen in Familie und Unterricht im Vergleich*. Tübingen: Stauffenburg.
- Mori, J. (2004). Negotiating Sequential Boundaries and Learning Opportunities: A Case from a Japanese Language Classroom. *The Modern Language Journal*, 88(4), 536–550.
- Mortimer, E. F., & Scott, P. H. (2003). *Meaning Making in Secondary Science Classrooms*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Nassaji, H., & Wells, G. (2000). What's the Use of "Triadic Dialogue"? An Investigation of Teacher-Student Interaction. *Applied Linguistics*, 21(3), 376–406.
- Naugk, N. (2018). *Mündliches Erzählen und konzeptionelle Schriftlichkeit. Zum Gebrauch bildungssprachlicher Elemente in Phantasiegeschichten von Grundschulkindern*. Dissertation. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. URL: <http://digital.bibliothek.uni-halle.de/urn/urn:nbn:de:gbv:3:4-23464>
- Naujok, N. (2000). *Schülerkooperation im Rahmen von Wochenplanunterricht. Analyse von Unterrichtsausschnitten aus der Grundschule*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Nemeth, L., Denn, A.-K., Hirstein, A., & Lipowsky, F. (2018). Interaktionen von SchülerInnen in kooperativen Lernsituationen. In K. Verrière & L. Schäfer (Hrsg.), *Interaktion im Klassenzimmer – Forschungsgeleitete Einblicke in das Geschehen im Unterricht* (S. 51–73). Heidelberg: Springer.
- Nemeth, L., Werker, K., Arend, J., & Lipowsky, F. (2021). Fostering the Acquisition of Subtraction Strategies with Interleaved Practice: An Intervention Study with German Third Graders. *Learning and Instruction*, 17. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101354>
- Neubrand, M., Jordan, A., Krauss, S., & Löwen, K. (2011). Aufgaben im COACTIV-Projekt: Einblicke in das Potenzial für kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 115–132). Münster: Waxmann.
- Neuland, E. (2006). Sprachvarietäten – Sprachnormen – sprachwandel. In U. Bredel, H. Günther, P. Klotz, J. Ossner & G. Siebert-Ott (Hrsg.), *Didaktik der deutschen Sprache. Ein Handbuch* (Bd. 1) (S. 52–68). Paderborn: Schöningh.
- Nührenbörger, M. (2009). Interaktive Konstruktionen mathematischen Wissens. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 30(2), 147–172.
- Nührenbörger, M., & Schwarzkopf, R. (2010). Einführung: Mathematische Denkprozesse von Kindern. In C. Böttinger, K. Bräuning, M. Nührenbörger, R. Schwarzkopf & E. Söbbeke (Hrsg.), *Mathematik im Denken der Kinder. Anregungen zur mathematikdidaktischen Reflexion* (S. 8–16). Seelze: Klett & Kallmeyer.
- Nystrand, M. (1997). *Opening Dialogue*. New York: Teachers College Press.
- Nystrand, M., & Gamoran, A. (1991). Student Engagement: When Recitation Becomes Conversation. In H. C. Waxman & H. J. Walberg (Eds.), *Effective Teaching: Current Research* (pp. 257–276). Berkeley, CA: McCutchan Publishing Co.
- Ohlhus, S. (2014). *Erzählen als Prozess: Interaktive Organisation und narrative Verfahren in mündlichen Erzählungen von Grundschulkindern*. Tübingen: Stauffenburg.
- Oomen-Welke, I. (2008). Didaktik der Sprachenvielfalt. In B. Ahrenholz (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache* (S. 479–492). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Parade, R., & Heinzl, F. (2020). Sozialräumliche Segregation und Bildungsungleichheiten in der Grundschule – eine Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für Grundschulforschung (ZfG)*, 13(2), 193–207. <https://doi.org/10.1007/s42278-020-00080-w>
- Pauli, C. (2006). Klassengespräch. In I. Hugener, E. Klieme & C. Pauli (Hrsg.), *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerisch-deutschen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. 3. Videoanalysen (S. 124–147). Frankfurt am Main: GPF u.a.



- Pauli, C. (2010). Klassengespräche – Engführung des Denkens oder gemeinsame Wissenskonstruktion selbstbestimmt lernender Schülerinnen und Schüler? In T. Bohl, K. Kansteiner-Schänzlin, M. Kleinknecht, B. Kohler & A. Nold (Hrsg.), *Selbstbestimmung und Classroom Management. Empirische Befunde und Entwicklungsstrategien zum guten Unterricht* (S. 145–161). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Pauli, C., & Lipowsky, F. (2007). Mitmachen oder Zuhören? Mündliche Schülerinnen- und Schülerbeteiligung im Mathematikunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 35(2), 101–124.
- Pauli, C., & Reusser, K. (2010). Unterrichtsgestaltung im internationalen Vergleich: Die Schweiz in der TIMSS 1999 Video Study. In Reusser, K., Pauli, C. & Waldis, M. (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 57–90). Berlin: Waxmann.
- Pauli, C., & Reusser, K. (2015). Discursive Cultures of Learning in (Everyday) Mathematics Teaching: A Video-Based Study on Mathematics Teaching in German and Swiss Classrooms. In L. B. Resnick, C. Asterhahn & C. Clarke (Eds.), *Socializing Intelligence through Academic Talk and Dialogue* (pp. 181–193). Washington DC: AERA.
- Pauli, C., Drollinger-Vetter, B., Hugener, I., & Lipowsky, F. (2008). Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(2), 127–133.
- Pekarek Doehler, S., & Pochon-Berger, E. (2011). Developing ‘Methods’ for Interaction: A Cross-Sectional Study of Disagreement Sequences in French L2. In J.K. Hall, J. Hellermann, & S. Pekarek Doehler (Eds.), *L2 Interactional Competence and Development* (pp. 206–243). Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Pfister, M. (2016). *Adaptive Lernunterstützung im integrativen Mathematikunterricht: eine Videostudie*. Zürich: University of Zürich, Faculty of Arts.
- Pfister, M., Moser Opitz, E., & Pauli, C. (2015). Scaffolding for Mathematics Teaching in Inclusive Primary Classrooms. A Video Study. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 47(7), 1079–1092.
- Pflugmacher, T. (2016). Abstand durch Nähe – Nähe durch Abstand. Deutschdidaktik als reflexive Wissenschaft (S.79–94). In C. Bräuer (Hrsg.), *Denkrahmen der Deutschdidaktik. Die Identität der Disziplin in der Diskussion*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Kleickmann, T., Brunner, E., Lindmeier, A., Taut, S., & Charalambous, C. (2020). Towards Developing a Theory of Generic Teaching Quality. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 15–36.
- Prediger, S., & Erath, K. (2014). Content or Interaction, or Both? Synthesizing Two German Traditions in a Video Study on Learning to Explain in Mathematics Classroom Microcultures. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(4), 313–327.
- Prediger, S., & Link, M. (2012). Fachdidaktische Entwicklungsforschung – Ein lernprozessfokussierendes Forschungsprogramm mit Verschränkung fachdidaktischer Arbeitsbereiche. In H. Bayhuber, U. Harms, B. Muszynski, B. Ralle, M. Rothgangel, L.-H. Schön, H. J. Vollmer, & H.-G. Weigand, (Hrsg.), *Formate Fachdidaktischer Forschung. Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen*. Fachdidaktische Forschungen (Bd. 2) (S. 29–46). Münster: Waxmann.
- Prediger, S., Erath, K., Quasthoff, U., Heller, V., & Vogler, A.-M. (2016). Befähigung zur Teilhabe an Unterrichtsdiskursen: Die Rolle von Diskurskompetenz. In J. Menthe, D. Höttecke, T. Zabka, M., Hammann & M. Rothgangel (Hrsg.), *Befähigung zu gesellschaftlicher Teilhabe. Beiträge der fachdidaktischen Forschung* (S. 285–300). Münster: Waxmann.
- Prediger, S., Leuders, T., & Rösken-Winter, B. (2017). Drei-Tetraeder-Modell der gegenstandsbezogenen Professionalisierungsforschung: Fachspezifische Verknüpfung von Design und Forschung. *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik*, 2017, 159–177.
- Prose, M. (2016). Erziehung und Unterricht: Konstellationen pädagogischer Kommunikation in der Öffentlichkeit der Schulklasse. In S. Blömeke, M. Caruso, S. Reh & U. Salaschek (Hrsg.), *Traditionen und Zukünfte. Beiträge zum 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 199–214). Opladen: Barbara Budrich.
- Quasthoff, U. (2009). Entwicklung der mündlichen Kommunikationskompetenz. In M. Becker-Mrotzek (Hrsg.), *Unterrichtskommunikation und Gesprächsdidaktik. Teilband Mündlichkeit in der Handbuchreihe Deutschunterricht in Theorie und Praxis* (S. 84–100). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

- Quasthoff, U. (2011). Diskurs- und Textfähigkeiten: Kulturelle Ressourcen ihres Erwerbs. In L. Hoffmann, K. Leimbrink & U. Quasthoff (Hrsg.), *Die Matrix der menschlichen Entwicklung* (S. 210–251). Berlin: De Gruyter.
- Quasthoff, U. (2012). Aktual- und mikrogenetische Zugänge zur Ontogenese: Inspirationen der Konversationsanalyse zur Verbindung von sprachlichen Praktiken und dem Erwerb sprachlicher Kompetenzen. In R. Ayaß & C. Meyer (Hrsg.), *Sozialität in Slow Motion: Theoretische und empirische Perspektiven* (S. 217–244). Wiesbaden: Springer VS.
- Quasthoff, U., & Prediger, S. (2017). Fachbezogene Unterrichtsdiskurse zu Beginn der weiterführenden Schule – Interdisziplinäre Untersuchungen zur Unterstützung von sprachlichem und fachlichem Lernen. In A. Krause, G. Lehmann, W. Thielmann & C. Trautmann (Hrsg.), *Form und Funktion. Festschrift für Angelika Redder zum 65. Geburtstag* (S. 625–644). Tübingen: Stauffenburg.
- Rabenstein, K. (2018). Ding-Praktiken. Zur sozio-materiellen Dimension von Unterricht. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung* (S. 189–206). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rabenstein, K., & Reh, S. (2007). Kooperative und selbstständigkeitsfördernde Arbeitsformen im Unterricht. Forschungen und Diskurse. In K. Rabenstein & S. Reh (Hrsg.), *Kooperatives und selbstständiges Arbeiten von Schülern. Zur Qualitätsentwicklung von Unterricht* (S. 23–38). Wiesbaden: Springer VS.
- Rabenstein, K., Idel, T.-S., & Ricken, N. (2015). Zur Verschiebung von Leistung im individualisierten Unterricht. Empirische und theoretische Befunde zur schulischen Leitdifferenz. In J. Budde, N. Blasse, A. Bossen & G. Reißler (Hrsg.), *Heterogenitätsforschung. Empirische und theoretische Perspektiven* (S. 241–258). Weinheim u.a.: Beltz Juventa.
- Rabenstein, K., Reh, S., Ricken, N., & Idel, T.-S. (2013). Ethnographie pädagogischer Differenzordnungen. Methodologische Probleme einer ethnographischen Erforschung der sozial selektiven Herstellung von Schulerfolg im Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(4), 668–690.
- Ranger, G. (2017). *Kinder in kooperativen Lernphasen kognitiv aktivieren*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rathgeb-Schnierer, E. (2010). Entwicklung flexibler Rechenkompetenzen bei Grundschulkindern des 2. Schuljahrs. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 31(2), 257–283.
- Rathgeb-Schnierer, E., & Feindt, A. (2014). 24 Aufgaben für 24 Kinder oder eine Aufgabe für alle? *Die Grundschulzeitschrift*, 28(71), 30–35.
- Rathgeb-Schnierer, E., & Rechtsteiner, C. (2018). *Rechnen lernen und Flexibilität entwickeln: Grundlagen – Förderung – Beispiele*. Berlin: Springer.
- Rathgeb-Schnierer, E., & Schütte S. (2011). Mathematiklernen in der Grundschule. In G. Schönknecht (Hrsg.), *Lernen fördern: Deutsch, Mathematik, Englisch, Sachunterricht* (S. 143–208). Seelze: Kallmeyer & Klett.
- Rauin, U., Engartner, T., & Herrle, M. (Hrsg.) (2016). *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und aktuelle Anwendungsbeispiele*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Rechtsteiner-Merz, C. (2013). *Flexibles Rechnen und Zahlenblickschulung. Entwicklung und Förderung von Rechenkompetenzen bei Erstklässlern, die Schwierigkeiten beim Rechnenlernen zeigen*. Münster: Waxmann.
- Reckwitz, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie*, 32(4), 282–301.
- Reh, S. (2018). Fachlichkeit, Thematisierungszwang, Interaktionsrituale Plädoyer für ein neues Verständnis des Themas von Didaktik und Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 64(1), 61–70.
- Reh, S., & Rabenstein, K. (2013). Die soziale Konstitution des Unterrichts in pädagogischen Praktiken und die Potentiale qualitativer Unterrichtsforschung. Rekonstruktionen des Zeigens und Adressierens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(3), 291–307.
- Reh, S., & Ricken, N. (2012). Das Konzept der Adressierung. Zur Methodologie einer qualitativ-empirischen Erforschung von Subjektivierung. In I. Miethe & H.-R. Müller, (Hrsg.), *Qualitative Bildungsforschung und Bildungstheorie* (S. 35–56). Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich.

- Reh, S., & Wilde, D. (2016). „Ihr habt eigentlich gesehen ...“ – Von der Zeugenschaft zum Verstehen. Adressierungen des Subjekts und die ‚Sache‘ im Geschichtsunterricht. In T. Geier & M. Pollmanns (Hrsg.), *Was ist Unterricht? Zur Konstitution einer pädagogischen Form* (S. 103–122). Wiesbaden: Springer VS.
- Reh, S., Rabenstein, K., & Idel, T.-S. (2011). Unterricht als pädagogische Ordnung. Eine praxistheoretische Perspektive. In W. Meseth, M. Proske, & F.-O. Radtke (Hrsg.), *Unterrichtstheorien in Forschung und Lehre* (S. 209–221). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reich, H.-H. (2014). Untersuchungen zur Wirksamkeit des herkunftssprachlichen Unterrichts – Forschungsstand, Forschungsprobleme, Forschungsbedarf. In B. Schader (Hrsg.), *Grundlagen und Hintergründe. Materialien für den herkunftssprachlichen Unterricht. Hand- und Arbeitsbuch* (S. 168–171). Zürich: Orell & Füssli.
- Reich, H.-H., & Krumm, H.-J. (2013). *Sprachbildung und Mehrsprachigkeit. Ein Curriculum zur Wahrnehmung und Bewältigung sprachlicher Vielfalt im Unterricht*. Münster: Waxmann.
- Reichardt, A. (2017). Fallbasierte Rechtschreibanalysen und strategievermittelnde Modellierung (ReMo) – Konzeption und Evaluation einer Lehrerfortbildung zum Recht-/Schreibunterricht. In K. Siekmann, I. Corvacho del Toro & R. Hoffman-Erz (Hrsg.), *Schriftsprachliche Kompetenzen in Theorie und Praxis* (S. 215–230). Tübingen: Stauffenburg.
- Reichardt, A., & Kruse, N. (2018). Von Kritikern und Ko-Autoren – Zur Sozialität des Schreibunterrichts oder: Wie Grundschulkindern gemeinsam an/mit ihren Texten arbeiten. In C. Bär & B. Uhl (Hrsg.), *Texte schreiben in der Grundschule – Zugänge zur kindlichen Perspektive* (S. 181–204). Berlin: Cornelsen.
- Reichardt, A., & Ludwig, M. (2010). Textlupe und Schreibkonferenz – Zwei Überarbeitungsmethoden beim Textschreiben. *Grundschulunterricht Deutsch*, 57(3), 37–44.
- Reinholz, D. L., & Shah, N. (2018). Equity Analytics: A Methodological Approach for Quantifying Participation Patterns in Mathematics Classroom Discourse. *Journal for Research in Mathematics Education*, 49(2), 140–177.
- Reinsvold, L. A., & Cochran, K. F. (2012). Power Dynamics and Questioning in Elementary Science Classrooms. *Journal of Science Teacher Education*, 23(7), 745–768.
- Resnick, L. B., Asterhan, C. S. C., & Clarke, S. N. (Eds.) (2015). *Socializing Intelligence through Academic Talk and Dialogue*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Resnick, L. B., Asterhan, C. S. C., & Clarke, S. N. (2018). *Accountable Talk: Instructional Dialogue that Builds the Mind*. Geneva: International Academy of Education of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Reusser, K. (2006). Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In M. Baer, M. Fuchs, P. Füglistner, K. Reusser & H. Wyss (Hrsg.), *Didaktik auf psychologischer Grundlage: Von Hans Aebli's kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung* (S. 151–168). Bern: h.e.p.
- Reusser, K. (2020). Unterrichtsqualität zwischen empirisch-analytischer Forschung und pädagogisch-didaktischer Theorie – Ein Kommentar. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 236–254.
- Reusser, K., & Stebler, R. (1997). Every Word Problem Has a Solution – The Social Rationality of Mathematical Modeling in Schools. *Learning and Instruction*, 7(4), 309–327.
- Reusser, K., Pauli, C., & Waldis, M. (Eds.). (2010). *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann.
- Riegler, S., & Wiprächtiger-Geppert, M. (2016). Konzeptneutral und unterrichtsnah. Ein Instrument zur Erfassung des Professionswissens zu Orthographie und Orthographieerwerb. In H. Zimmermann & A. Peyer (Hrsg.), *Wissen und Normen. Facetten professioneller Kompetenz von Deutschlehrkräften* (S. 199–219). Frankfurt: Peter Lang.
- Riegler, S. & Wiprächtiger-Geppert, M. (2018). Den Unterricht im Blick: Deskription der Praxis als Aufgabe und Herausforderung für die orthografiedidaktische Unterrichtsforschung. In S. Riegler & S. Weinhold (Hrsg.), *Rechtschreiben unterrichten. Lehrerforschung in der Orthografiedidaktik* (S. 69–89). Berlin: Erich Schmidt.
- Ritter, A. (2014). *Bilderbuchlesarten von Kindern. Neue Erzählformen im Spannungsfeld von kindlicher Rezeption und Produktion*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Ritter, M. (2014). Konventionalität in Kindertexten aus literarästhetischer Perspektive – Analysen, ein Perspektivenwechsel und didaktisch-methodische Konsequenzen. In N. Kruse, K. Ehlich, B.

- Maubach & A. Reichardt (Hrsg.), *Unkonventionalität in Lernertexten. Zur Funktion von Divergenz und Mehrdeutigkeit beim Textschreiben* (S. 173–184). Berlin: Erich Schmidt.
- Ritter, M. (2020, i.E.). Poetische Strukturen als ‚Lerngerüste‘ beim kreativen Schreiben. Formatierte Sprache als Gegenstandsbereich einer ‚Didaktik der Literarizität‘ In R. Riedner & S. Schiedermaier (Hrsg.), *Literarisches und alltägliches Erzählen unter (fremd-)sprachendidaktischer Perspektive* (S. 23–42). München: iudicium.
- Ritter, A. & Ritter M. (2020). *Lesepraxen im Medienzeitalter. Vorlesegespräche zu Bilderbuch-Apps. Ein Projektbericht*. München: kopaed.
- Röhl, T. (2013). *Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Röhl, T. (2015a). Auffordern. Postphänomenologische Überlegungen zur Materialität schulischen Unterrichtens. In T. Alkemeyer, H. Kalthoff & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Bildungspraxis. Körper – Räume – Objekte* (S. 235–260). Weilerswist: Velbrück.
- Röhl, T. (2015b). Die Objektivierung der Dinge. Wissenspraktiken im mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterricht. *Zeitschrift für Soziologie*, 44(3), 162–179.
- Rosenberger, K. (2018). *Unterrichten: Handeln in kontingenten Situationen*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Ruwisch, S. (2003). Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule – Einführung. In S. Ruwisch & A. Peter-Koop (Hrsg.), *Gute Aufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule* (S. 5–14). Offenburg: Mildenerger.
- Sahlström, J. (2011). Learning as Social Action. In J. K. Hall, J. Hellermann, & S. Pekarek-Doehler (Eds.), *L2 Interactional Competence and Development* (pp. 45–65). Clevedon, England: Multilingual Matters.
- Schäfer, H. (Hrsg.) (2016). *Praxistheorie. Ein soziologisches Forschungsprogramm*. Bielefeld: transcript
- Schatzki, T. Knorr-Cetina, K., & Savigny E. von (2001). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge.
- Schmidt, R. (2012). *Soziologie der Praktiken – Konzeptionelle Studien und empirische Analysen*. Berlin: Suhrkamp.
- Schmidt, R. (2018). Praxeologisieren. In J. Budde, M. Bittner, A. Bossen & G. Reißler (Hrsg.), *Konturen praxistheoretischer Erziehungswissenschaft* (S. 20–31). Weinheim: Beltz Juventa.
- Schmidt, R. (2020). *Zur Bedeutung didaktischer Artefakte im Rechtschreibunterricht. Eine qualitative Studie zum Gebrauch von Lehr-Lern-Materialien durch Lehrpersonen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Schmitt, R. (Hrsg.) (2007). *Koordination. Analysen zur multimodalen Interaktion*. Tübingen: Narr.
- Schnebel, S. (2014). Individualisiertes und gemeinsames Lernen begleiten. *Die Grundschulzeitschrift: Miteinander eigenständig lernen*, 28(271), 36–39.
- Schoenfeld, A. H. (2018). Video Analyses for Research and Professional Development: The Teaching for Robust Understanding (TRU) Framework. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 50(3), 491–506.
- Schröder, E. (2014). Über Fehler sprechen – Schreibungen untersuchen lernen. *Praxis Deutsch*, 248, 24–30.
- Schröder, H. (2001). Didaktisches Dreieck, In H. Schröder, *Didaktisches Wörterbuch* (3. Aufl.). München-Wien: Oldenbourg Verlag.
- Schröder, K. (2020). „Weil zwischen den Bildern passiert ja auch was.“ ‚Page breaks‘ im Bilderbuch und ihre Rezeption. Eine qualitativ-empirische Untersuchung zu Inferenzbildungsprozessen bei Grundschulkindern. Trier: WVT.
- Schuler, S. (2013). *Mathematische Bildung im Kindergarten in formal offenen Situationen: eine Untersuchung am Beispiel von Spielen zum Erwerb des Zahlbegriffs*. Münster: Waxmann.
- Schütte, S. (2001). Offene Lernangebote – Aufgabenlösungen auf verschiedenen Niveaus. *Grundschulunterricht*, 11, 4–8.
- Schütte, S. (2002). Das Lernpotenzial mathematischer Gespräche nutzen. *Grundschule*, 3, 16–18.
- Scott, P. H., Mortimer, E. F., & Aguiar, O. G. (2006). The Tension between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characteristic of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons. *Science Education*, 90(4), 605–631.
- Seidel, T. (2011). Lehrerhandeln im Unterricht. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 605–629). Münster: Waxmann.

- Seidel, T., & Thiel, F. (Hrsg.) (2017). *Videobasierte Unterrichtsforschung Analysen von Unterrichtsqualität, Gestaltung von Lerngelegenheiten und Messung professionellen Wissens*. Wiesbaden: Springer VS.
- Seifried J. (2009). Unterrichtsplanung von (angehenden) Lehrkräften an kaufmännischen. Schulen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 105(2), 179–197.
- Sensevy, G. (2012). About the Joint Action Theory in Didactics. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE)*, 15, 503–516.
- Söbbeke, E. (2005). *Zur visuellen Strukturierungsfähigkeit von Grundschulkindern – Epistemologische Grundlagen und empirische Fallstudien zu kindlichen Strukturierungsprozessen mathematischer Anschauungsmittel*. Hildesheim: Franzbecker.
- Sørensen, E., (2009). *The Materiality of Learning: Technology and Knowledge in Educational Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Steinbring, H. (1994a). Die Verwendung strukturierter Diagramme im Arithmetikunterricht der Grundschule: Zum Unterschied zwischen empirischer und theoretischer Mehrdeutigkeit mathematischer Zeichen. *Mathematische Unterrichtspraxis*, 4, 7–19.
- Steinbring, H. (1994b). Frosch, Känguruh und Zehnerübergang – Epistemologische Probleme beim Verstehen von Rechenstrategien im Mathematikunterricht der Grundschule In H. Maier & J. Voigt (Hrsg.), *Verstehen und Verständigung. Untersuchungen zum Mathematikunterricht* (S. 182–217), Köln: Aulis.
- Steinbring, H. (2000). Mathematische Bedeutung als eine soziale Konstruktion – Grundzüge der epistemologisch orientierten mathematischen Interaktionsforschung. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 21(1), 28–49.
- Steinhoff, T., Grabowski, J., & Becker-Mrotzek, M. (2017). Herausforderungen der empirischen Schreibdidaktik. In M. Becker-Mrotzek, J. Grabowski & T. Steinhoff (Hrsg.), *Forschungshandbuch empirische Schreibdidaktik* (S. 9–24). Münster: Waxmann.
- Stender, A. (2014). *Unterrichtsplanung: Vom Wissen zum Handeln: Theoretische Entwicklung und empirische Überprüfung des Transformationsmodells der Unterrichtsplanung* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 170). Berlin: Logos.
- Strähler-Pohl, H. & Gellert, U. (2012). Klassifikation. Facetten eiens für die Unterrichtsforschung zentralen Begriffs. In U. Gellert & M. Sertl (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts. Basil Bernsteins Code-Theorie und der pädagogische Diskurs* (S. 89–118). Weinheim: Juventa.
- Strauss, A. L. (1998). *Grundlagen qualitativer Sozialforschung: Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen und soziologischen Forschung*. München: Fink.
- Streeck, J. (1979). ‚Sandwich. Good for you‘. Zur pragmatischen und konversationellen Analyse von Bewertungen im institutionellen Diskurs in der Schule. In J. Dittman (Hrsg.), *Arbeiten zur Konversationsanalyse* (S. 235–257). Tübingen: Niemeyer.
- Streit C. (2017). Wie Lehrpersonen Kinder in materialbasierten Settings begleiten und mathematische Lernprozesse anregen. In S. Schuler, C. Streit & G. Wittmann (Hrsg.), *Perspektiven mathematischer Bildung im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule* (S. 157–170). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Terhart, E. (2020). Unterrichtsqualität zwischen Theorie und Empirie – ein Kommentar zur Theoriediskussion in der empirisch-quantitativen Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 223–235
- Thiel, F. (2016). *Interaktion im Unterricht – Ordnungsmechanismen und Störungsdynamiken*. Opladen: Barbara Budrich.
- Thompson, C. J., & Davis, S. B. (2014). Classroom Observation Data And Instruction in Primary Mathematics Education: Improving Design And Rigour. *Mathematics Education Research Journal*, 26(2), 301–323.
- Tillack, C., Fischer, N., & Kuhn, H. P. (2015). Hausaufgabenbetreuung in der Ganztagschule – Soziale Unterstützung für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund? *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 8, 114–130.
- Toulmin, S. (1996). *Der Gebrauch von Argumenten* (2 Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Twardella, J. (2015). *Pädagogische Kasuistik. Fallstudien zu grundlegenden Fragen des Unterrichts*. Opladen: Barbara Budrich.
- Tyagunova, T. (2014). Das Timing der lokalen Interaktionsordnung in universitären Settings. *Zeitschrift für Qualitative Forschung (ZQF)*, 14(1–2), 227–243.

- Tyagunova, T. (2017). *Interaktionsmanagement im Seminar. Empirische Untersuchungen zu studentischen Partizipationspraktiken*. Wiesbaden: Springer VS.
- Tyagunova, T. (2019). ‚Lernen mit Altklausuren‘: Informelle Praktiken der Studierenden bei der Prüfungsvorbereitung. In T. Tyagunova (Hrsg.), *Studentische Praxis und universitäre Interaktionskultur. Perspektiven einer praxeologischen Bildungsforschung* (S. 201–239). Wiesbaden: Springer VS.
- Tyagunova, T., & Breidenstein, G. (2016). „Was ist Unterricht?“- Die Perspektive der Ethnomethodologie. In T. Geier & M. Pollmanns (Hrsg.), *Was ist Unterricht? Zur Konstitution einer pädagogischen Form* (S. 77–101). Wiesbaden: Springer VS.
- Tyagunova, T., & Greiffenhagen, C. (2017). Closing Seminars and Lectures: The Work That Lecturers and Students Do. *Discourse Studies*, 19(3), 314–340.
- van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher-Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271–296.
- van Vondel, S., Steenbeek, H., van Dijk, M., & van Geert, P. (2017). Ask, Don't Tell; A Complex Dynamic Systems Approach to Improving Science Education by Focusing on the Co-Construction of Scientific Understanding. *Teaching and Teacher Education*, 63, 243–253.
- Vanderstraeten, R. (2001). The School Class as an Interaction Order. *British Journal of Sociology of Education*, 22(2), 267–277.
- Vielauf, S., Praetorius, A.-K., Rakoczy, K., Kleinknecht, M. & Pietsch, M. (2020). Angebots-Nutzungs-Modelle der Wirkweise des Unterrichts: ein kritischer Vergleich verschiedener Modellvarianten. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66, 63–80
- Voigt, J. (1984). *Interaktionsmuster und Routinen im Mathematikunterricht: Theoretische Grundlagen und mikroethnographische Falluntersuchungen*. Weinheim: Beltz.
- Voigt, J. (1994). Entwicklung mathematischer Themen und Normen im Unterricht. In H. Maier & J. Voigt (Hrsg.), *Verstehen und Verständigung* (S. 77–111). Köln: Aulis.
- Walshaw, M., & Anthony, G. (2008). The Teacher's Role in Classroom Discourse. A Review of Recent Research in Mathematics Classroom. *Review of Educational Research*, 78(3), 516–551.
- Walther, G. (2004). *SINUS-Transfer Grundschule – Mathematik. Modul G 1: Gute und andere Aufgaben*. Kiel: IPN.
- Waring, H. Z. (2008). Using Explicit Positive Assessment in the Language Classroom: IRF, Feedback, and Learning Opportunities. *Modern Language Journal*, 92(4), 577–594.
- Waring, H. Z. (2014). Turn Allocation and Context: Broadening Participation in the Second Language Classroom. In J. Flowerdew (Eds.), *Discourse in Context: Contemporary Applied Linguistics* (pp. 301–320). Vol. 3. London: Bloomsbury.
- Webb, N. M. (1989). Peer Interaction and Learning in Small Groups. *International Journal of Educational Research*, 13, 21–40.
- Webb, N. M., & Farivar, S. (1999). Developing Productive Group Interaction in Middle School. In A. M. O'Donnel & A. King (Eds.), *Cognitive Perspectives on Peer Learning* (pp. 117–149). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Webb, N. M., & Mastergeorge, A. (2003). Promoting Effective Helping Behavior in Peer-Directed Groups. *International Journal of Educational Research*, 39(1), 73–97.
- Webb, N. M., Franke, M. L., De, T., Chan, A. G., Freund, D., Shein, P., & Melkonian, D. K. (2009). 'Explain to Your Partner': Teachers' Instructional Practices and Students' Dialogue in Small Groups. *Cambridge Journal of Education*, 39(1), 49–70.
- Webb, N. M., Nemer, K. M., & Ing, M. (2006). Small-Group Reflections: Parallels Between Teacher Discourse and Student Behavior in Peer-Directed Groups. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 63–119.
- Webb, N. M., Nemer, K. M., Chizhik, A. W., & Sugrue, B. (1998). Equity Issues in Collaborative Group Assessment: Group Composition and Performance. *American Educational Research Journal*, 35(4), 607–651.
- Webb, N. M., Troper, J. D., & Fall, R. (1995). Constructive Activity and Learning in Collaborative Small Groups. *Journal of Educational Psychology*, 87, 406–423.
- Wells, G. (1993). Reevaluating the IRF Sequence: A Proposal for the Articulation of Theories of Activity and Discourse for the Analysis of Teaching and Learning in the Classroom. *Linguistics and Education*, 5(1), 1–37.
- Wells, G., & Arauz, R. M. (2006). Dialogue in the Classroom. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(3), 379–428.

- Wenzl, T. (2014). *Elementarstrukturen unterrichtlicher Interaktion. Zum Vermittlungszusammenhang von Sozialisation und Bildung im schulischen Unterricht*. Wiesbaden: Springer VS.
- Wenzl, T. (2018). Die Lehrkraft als Repräsentant des Allgemeinen. Professionstheoretische Überlegungen jenseits der Spannung von Spezifität und Diffusität. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*, 7, 152–169.
- Wernet, A. (2003). *Pädagogische Permissivität: schulische Sozialisation und pädagogisches Handeln jenseits der Professionalisierungsfrage*. Opladen: Leske & Budrich.
- Wernet, A. (2018). Entgrenzung. In M. Proske & K. Rabenstein (Hrsg.), *Kompendium Qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten – beschreiben – rekonstruieren* (S. 240–256). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wiesemann, J. (2000). *Lernen all Alltagspraxis. Lernformen von Kindern an einer Freien Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wiesemann, J. (2006). Die Sichtbarkeit des Lernens – eine empirische Annäherung an einen pädagogischen Lernbegriff. In P. Cloos & W. Thole (Hrsg.), *Ethnographische Zugänge. Professions- und AdressatInnenbezogene Forschung im Kontext von Schule und Sozialer Arbeit* (S. 171–183). Wiesbaden: Springer VS.
- Wiesemann, J., & Lange, J. (2014). Wissen schaffen durch die Dinge? Ergebnisse aus einer ethnographischen Studie zur Materialität im Sachunterricht. *Zeitschrift für Grundschulforschung (ZfG)*, 2(7), 46–59.
- Wiesemann, J., & Lange, J. (2015). „Education in a Box“ Die Herstellung schulischer Artefakte in der Lehr-Lernmittelindustrie. *Zeitschrift für Interpretative Schul- und Unterrichtsforschung (ZISU)*, 4, 80–91.
- Wilczenski, F. L., Bontrager, T., Ventrone, P., & Correia, M. (2001). Observing Collaborative Problem-Solving Processes and Outcomes. *Psychology in the Schools*, 38(3), 269–281.
- Wischgoll, A., Pauli, C., & Reusser, K. (2015). Scaffolding – How Can Contingency Lead to Successful Learning When Dealing with Errors? *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 47(7), 1147–1159.
- Wittmann, E. Ch. (1990). Wider die Flut der „bunten Hunde“ und der „grauen Päckchen“: Die Konzeption des aktiv-entdeckenden Lernens und des produktiven Übens. In E. Ch. Wittmann & G. N. Müller (Hrsg.), *Handbuch produktiver Rechenübungen* (Bd. 1: Vom Einspluseins zum Einmaleins) (S. 152–166). Stuttgart: Klett.
- Wittmann, E. Ch. (1991). From Inservice Courses to Systematic Cooperation between Teachers and Researchers. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 91(5), 158–160.
- Wittmann, E. Ch. (1995). Mathematics Education as a „Design Science“. *Educational Studies in Mathematics*, 29, 355–374.
- Wullschleger, A. (2017). *Individuell-adaptive Lernunterstützung im Kindergarten. Eine Videoanalyse zur spielintegrierten Förderung von Mengen-Zahlen-Kompetenzen*. Münster: Waxmann.
- Zaborowski, K. U., Meier, M., & Breidenstein, G. (2011). *Leistungsbewertung und Unterricht – Ethnographische Studien zur Bewertungspraxis in Gymnasium und Sekundarschule*. Wiesbaden: Springer VS.
- Zemel, A. & Koschmann, T. (2013). Recalibrating Reference within a Dual-Space Interaction Environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 8(1), 65–87.
- Zielinski, S., & Ritter, M. (2016). Helfen im inklusiven Deutschunterricht. Eine empirisch-rekonstruktive Perspektive. In J. Menthe, D. Höttecke, Th. Zabka, M. Hammann & M. Rothgangel (Hrsg.), *Befähigung zu gesellschaftlicher Teilhabe. Beiträge der fachdidaktischen Forschung* (S. 417–431). Münster: Waxmann.