

## „Prima, Lisa. Richtig“ und „Psst, Max. Hör auf zu stören!“

### Eine quantitative Studie zu Unterschieden im Feedbackverhalten von Lehrkräften gegenüber Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht des zweiten Schuljahres

#### Zusammenfassung

Feedback im Unterricht gilt als einer der wichtigsten Faktoren für den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern. Ältere Studien haben gezeigt, dass das Feedbackverhalten der Lehrkräfte gegenüber Jungen und Mädchen unterschiedlich ausfällt und Jungen im Unterricht mehr Einbindung durch die Lehrkraft erfahren als Mädchen. Im Beitrag wird anhand einer Stichprobe von N=28 Klassen mit N=465 Schülerinnen und Schülern untersucht, ob Jungen im Mathematikunterricht des zweiten Schuljahres mehr Feedback erhalten als Mädchen, ob Jungen häufiger getadelt werden und ob es geschlechtsspezifische Unterschiede im inhaltlichen Bezug des Feedbacks gibt, das sich auf die vier Ebenen nach Hattie und Timperley (2007) bezieht. Die Daten stammen aus einem Anschlussprojekt der PERLE-Studie, in dem anhand eines niedrig inferenten Kodiermanuals das Feedbackverhalten der Lehrkräfte erhoben wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass Jungen generell häufiger Reaktionen auf ihr Verhalten erhalten als Mädchen, was hauptsächlich mit vermehrtem disziplinarischem Feedback an Jungen zusammenhängt. Lehrkräfte verwenden auch mehr negativ getöntes Feedback für Jungen als für Mädchen. Im Gegensatz zu älteren Studien können keine geschlechtsspezifischen Unterschiede im inhaltlichen Bezug des Feedbacks belegt werden.

#### *Schlüsselwörter*

Feedback, Grundschule, Videoanalyse, Geschlechtsunterschiede

#### Summary

“Well done, Lisa. Correct” and “Shush, Max. Stop disrupting!” A quantitative study of differences in teachers’ feedback behavior regarding boys and girls in second grade elementary mathematics instruction

Teacher feedback is seen as one of the most important determinants for student learning. However, older research studies demonstrated that girls and boys seem to experience different treatment when it comes to feedback practices in the classroom discourse and that boys seem to be given more opportunities to participate than girls. The article evaluates patterns of teacher–student interaction in elementary school mathematics instruction and deals with the question of whether boys receive more teacher feedback than girls, whether boys are criticized more often and whether there are gender-specific differences in the content-related feedback that male and female students receive (Hattie/Timperley 2007). The data originates from a follow-up project to the PERLE study which includes N=465 students in N=28 classes which were videotaped in a second grade mathematics lesson. A low inference manual was developed in order to analyze teacher feedback. Results show that boys generally receive more teacher reactions than girls, often as a consequence of increased disciplinary feedback. Teachers also react more often to boys’ misbehavior in the classroom and more often react negatively to boys than to girls. Contrary to older studies, there was no gender-specific difference in the quality of the feedback.

#### *Keywords*

feedback, elementary school, video analysis, gender differences

## 1 Einleitung

Forschungsergebnisse im Bereich der Unterrichtskommunikation zeigen, dass Mädchen und Jungen eine unterschiedliche Einbindung in den Unterricht erfahren. So haben Jungen mehr Redebeiträge im Unterricht als Mädchen, erhalten mehr Aufmerksamkeit der Lehrkraft und bekommen dadurch auch mehr Feedback (Brophy/Good 1976; Frasch/Wagner 1982; Kelly 1988; Swinson/Harrop 2009). Auch der inhaltliche Bezug des Feedbacks an Mädchen und Jungen scheint sich zu unterscheiden. Ältere Studien zeigen, dass Jungen häufiger für ihre akademischen und intellektuellen Leistungen gelobt werden, während sich Lob bei Mädchen häufiger als bei Jungen auf ihr Sozial- und Arbeitsverhalten bezieht (Dweck et al. 1978). Da die Rückmeldungen der Lehrkraft als ein unterrichtlicher Faktor gelten, der nicht nur die Leistungs-, sondern auch die Selbstkonzeptentwicklung von Schülerinnen und Schülern beeinflussen kann (Hattie 2009; Schöne/Stiensmeier-Pelster 2011), stellt die genaue Betrachtung dieser Interaktionen eine zentrale Aufgabe der Unterrichtsforschung dar.

## 2 Unterrichtskommunikation

Im Folgenden wird zunächst auf die Qualität von Feedback im Unterricht eingegangen, bevor geschlechtsspezifische Unterschiede in der Unterrichtskommunikation erläutert werden.

### 2.1 Inhaltlicher Bezug des Feedbacks

Feedback gilt im Unterricht als eine der wichtigsten Einflussgrößen für den Lernprozess von Schülerinnen und Schülern. So stellt Hattie (2009) in seiner Metaanalyse eine Effektstärke von  $d = 0,73$  für Feedback fest. Allerdings wirkt Feedback nicht per se lernförderlich, da viele Studien auch variierende Effekte bestätigen. So zeigen beispielsweise Kluger und DeNisi (1996) in einer Metaanalyse aus 131 Studien zu den Wirkungen von Feedback, dass ein Drittel der Studien negative Effekte auf den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern belegt. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass Feedback zwar eine bedeutsame Rolle für das Lernen von Schülerinnen und Schülern spielt, es aber ganz entscheidend auf die Art des Feedbacks und dessen inhaltlichen Bezug ankommt. Das Feedback-Modell von Hattie und Timperley (2007) stellt vier inhaltliche Bereiche vor, auf die sich Feedback beziehen kann: auf die Aufgabe, auf den Prozess der Aufgabebearbeitung, auf selbstregulative Fähigkeiten und auf allgemeine Merkmale der Person. Dabei kommen der Autor und die Autorin zu dem Schluss, dass Feedback, welches sich auf den Prozess der Aufgabebearbeitung und auf selbstregulative Fähigkeiten bezieht, am effektivsten für ein tiefes Verständnis und die Bewältigung von Aufgaben ist. Auch andere Studien bestätigen, dass effektives und lernförderliches Feedback direkt auf die Aufgabe oder den Prozess der Aufgabebearbeitung gerichtet ist und nicht den Lerner/die Lernerin selbst fokussiert (Shute 2008; zusammenfassend auch Voerman et al. 2012).

Neben den inhaltlichen Facetten des Feedbacks spielt auch die affektive Tönung, also die Art, wie ein Feedback gegeben wird, für die Lernentwicklung von Schülerinnen und Schülern eine wichtige Rolle. Studien im Sekundarschulbereich und im Grundschulbereich konnten feststellen, dass Schülerinnen und Schüler gerne von der Lehrkraft für ihre Aufgabebearbeitungen gelobt werden (Burnett 2002; Elwell/Tiberio 1994; Sharpe/Wheldall/Merrett 1987). Bei jüngeren Kindern untersuchten Brummelman et al. (2014), inwiefern einfaches Lob, überschwängliches Lob oder gar kein Lob einen Effekt auf das Streben nach weiteren Herausforderungen hat. Die Forscher stellten fest, dass vor allem bei Kindern mit einem niedrigen Selbstwertgefühl überschwängliches Lob das Angehen von Herausforderungen stark vermindert, während einfaches Lob bei Kindern mit einem niedrigen Selbstwertgefühl das Suchen nach weiteren Herausforderungen erhöht.

Gerade im Bereich der naturwissenschaftlich-mathematischen Fächer weisen Mädchen typischerweise ein deutlich geringeres Selbstkonzept auf als Jungen, obwohl sie keine schlechteren Leistungen erbringen oder obgleich der Einfluss der Leistungen kontrollierend berücksichtigt wurde (Dickhäuser/Stiensmeier-Pelster 2003; Gabriel/Möske/Lipowsky 2011; Rustemeyer/Jubel 1996; Skaalvik/Skaalvik 2004). Da die Entwicklung des fachspezifischen Selbstkonzepts stark durch Rückmeldungen der Lehrkräfte beeinflusst ist (Schöne/Stiensmeier-Pelster 2011), sollte die Feedbackpraxis von Lehrkräften in Bezug auf geschlechtsspezifische Unterschiede untersucht werden.

## 2.2 Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen

Insbesondere Untersuchungen aus den 1980er und 1990er Jahren zur Interaktion von Lehrkräften mit Schülerinnen und Schülern lassen geschlechtstypisierende Verhaltensweisen und Diskrepanzen in Beachtung und Aufmerksamkeit erkennen. Danach erhalten Jungen generell mehr Aufmerksamkeit der Lehrkraft als Mädchen, was jedoch oft mit störendem Verhalten der Jungen im Unterricht zusammenhängt, auf das die Lehrkräfte reagieren (Frasch/Wagner 1982; Jones/Dindia 2004; Jones/Wheatley 1990). So stellten Mortimore et al. (1988) in einer Studie mit 2 000 Schülerinnen und Schülern fest, dass Lehrkräfte mit Jungen häufiger kommunizierten als mit Mädchen und sich diese Interaktionen sowohl verbal als auch nonverbal am meisten auf neutrale oder kritisierende Aspekte des Verhaltens von Jungen bezogen. Auch Frasch und Wagner (1982) zeigten durch teilnehmende Beobachtungen in einer Studie mit 1 082 Viertklässlerinnen und Viertklässlern in den Fächern Deutsch, Sachkunde und Mathematik, dass Mädchen wesentlich weniger Beachtung im Unterricht erfahren als Jungen. Sie werden im Unterricht signifikant seltener gelobt, aber auch signifikant seltener getadelt als Jungen. Der geschlechtsspezifische Unterschied in Bezug auf Disziplintadel wurde in der Untersuchung besonders deutlich, da Jungen mehr als doppelt so oft für mangelnde Disziplin und störendes Verhalten getadelt wurden als Mädchen. Dieser Befund konnte auch von Swinson und Harrop (2009) bestätigt werden, die in einer britischen Grundschulstudie herausfanden, dass Jungen sowohl für akademische als auch für nicht akademische Handlungen mehr Lob, aber auch wesentlich mehr Tadel erhielten als die Mädchen. Auch eine Metaanalyse aus 32 Studien zu geschlechtsspezifischem Lehrkraftverhalten von Jones und Dindia (2004) zeigte, dass Lehrkräfte nicht nur signifikant mehr Interak-

tionen mit Jungen initiieren als Mädchen, sondern auch wesentlich mehr negativ getönte Interaktionen mit Jungen stattfinden als mit Mädchen.

Den inhaltlichen Bezug des Feedbacks betreffend berichten Dweck et al. (1978) in einer Studie in vierten und fünften Klassen, dass positiv getöntes Feedback für Jungen zu 93,8 % aus Feedback bezogen auf ihre intellektuellen Leistungen bestand, während sich positiv getöntes Feedback für Mädchen nur zu 80,9 % auf intellektuelle Leistungen bezog und zu 19,1 % auf ihre sorgfältige Arbeitsweise. Sofern Schülerinnen und Schüler negativ getöntes Feedback bekommen, bezieht es sich bei den Mädchen zu 88,2 % und bei den Jungen zu 54,4 % auf deren intellektuelle Leistungen. Die verbleibenden 11,8 % der negativ getönten Feedbacks bei Mädchen bzw. 45,6 % bei Jungen bezogen sich auf Disziplinstörungen. Sadker und Sadker (1990) kommen in ihrer Studie von Beobachtungen in über 100 Klassen zu dem Schluss, dass Jungen gerade in den Bereichen des informativsten und wertvollsten Feedbacks am meisten Rückmeldungen erhalten: Sie bekommen von der Lehrkraft häufiger Hilfestellungen, aber auch mehr Kritik und Korrektur. Auch Brophy (2004) bilanziert, dass Jungen mehr Feedback bezogen auf ihre Leistungen und die Aufgabenerfüllung erhalten, während Mädchen eher auf ihr Sozial- und Arbeitsverhalten wie beispielsweise die Sorgfalt und Ordentlichkeit ihrer Aufgabebearbeitung Rückmeldungen bekommen.

### **3 Potenzial von Videobeobachtung für die Analyse der Unterrichtskommunikation**

Viele ältere Studien, die sich mit Kommunikationsstrukturen im Unterricht befassen, analysierten die Interaktion zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern mithilfe von Beobachtungssystemen durch teilnehmende Beobachtungen direkt im Klassenraum. Seit der TIMSS-Videostudie im Jahr 1995 werden jedoch zunehmend videobasierte Beobachtungsverfahren eingesetzt, die den Vorteil haben, den Unterricht umfassender abbilden und auswerten zu können (Pauli/Reusser 2006). Durch die Verwendung von Videoaufzeichnungen können Unterrichtsprozesse detaillierter und unter unterschiedlichen Gesichtspunkten mehrfach analysiert werden.

Um einen genauen Blick auf die unterschiedlichen Aspekte des Lehr- und Lernverhaltens im Unterricht zu werfen, kommt der Entwicklung von hoch und niedrig inferenten Beobachtungssystemen eine zentrale Aufgabe zu (Hugener et al. 2006). Der Unterschied zwischen diesen Systemen liegt dabei im Ausmaß der Schlussfolgerung, die von dem jeweiligen Beobachter/der jeweiligen Beobachterin erforderlich ist. Hoch inferente Systeme werden verwendet, um komplexe Konstrukte von Unterrichtsqualität zu erfassen, bei denen der/die Beobachtende einen Interpretationsspielraum für die Bewertung hat. Niedrig inferente Systeme hingegen fokussieren direkt beobachtetes Verhalten im Klassenraum, das leicht Kategorien zuzuordnen ist und geringe Spielräume für die Beobachterin/den Beobachter lässt. Daher dienen niedrig inferente Systeme insbesondere der Beschreibung von Oberflächenstrukturen des Unterrichts (Petko et al. 2003). Bei einem hoch inferenten Rating wird beispielsweise die Qualität von Klassenführung auf

einer vierstufigen Skala eingeschätzt. Bei einer niedrig inferenten Kodierung werden die interessierenden Unterrichtsereignisse (z. B. Unterrichtsstörungen und Lehrerreaktionen) zunächst identifiziert und anschließend kategorisiert und dadurch in ihrer Art beschrieben.

Für die Analyse des Feedbackverhaltens von Lehrkräften in der vorliegenden Studie wurde ein niedrig inferentes Kodiersystem entwickelt, da die einzelnen Feedbacks im Unterricht sekundengenau identifiziert werden sollten und genau bestimmt werden sollte, welche Schülerin/welcher Schüler wieviel und welches Feedback bekommt (Lotz 2014; vgl. auch Kap. 5). Niedrig inferente Kodiersysteme wurden bereits in anderen Studien eingesetzt, um die Schülerpartizipation im Unterricht zu untersuchen (Klieme et al. 2008; Lipowsky et al. 2007). Für die videobasierte Analyse von geschlechtsspezifischen Interaktionsstrukturen im Mathematikunterricht der Grundschule liegen im deutschsprachigen Raum bisher allerdings erst wenige Studien vor (z. B. Schirner 2011).

## 4 Fragestellungen und Hypothesen

Die Fragestellungen beziehen sich auf den Mathematikunterricht des zweiten Schuljahres. Neben allgemeinen deskriptiven Analysen zur Häufigkeit bestimmter Arten von Feedback sollen insbesondere die Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen untersucht werden.

- 1 Erhalten Jungen im Unterricht mehr Reaktionen auf ihr Verhalten als Mädchen?  
Da bisherige Studien in der Grundschule feststellen konnten, dass Lehrkräfte Jungen im Unterricht mehr Aufmerksamkeit zukommen lassen als Mädchen (Sadker/Sadker 1990), wird angenommen, dass sie auch in der vorliegenden Stichprobe mehr Reaktionen auf ihr Verhalten erhalten.
- 2 Werden Jungen im Unterricht häufiger getadelt und Mädchen häufiger gelobt?  
Aufgrund mehrerer Forschungsergebnisse im Grundschulunterricht ist davon auszugehen, dass Jungen häufiger negativ getöntes Feedback erhalten als Mädchen, aber Mädchen nicht häufiger als Jungen positiv getöntes Feedback erhalten (Dweck et al. 1978; Frasch/Wagner 1982; Jones/Dindia 2004; Swinson/Harrop 2009).
- 3 Bekommen Jungen im Unterricht mehr Reaktionen der Lehrkraft auf Disziplinstörungen als Mädchen?  
Bezugnehmend auf die Ergebnisse von Frasch und Wagner (1982) sowie Jones und Wheatly (1990) wird vermutet, dass Lehrkräfte häufiger auf Disziplinstörungen von Jungen reagieren als auf Disziplinstörungen von Mädchen.
- 4 Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede im inhaltlichen Bezug des Feedbacks?  
Basierend auf älteren Ergebnissen von Dweck et al. (1978) wird angenommen, dass Jungen häufiger für ihre Aufgabenbearbeitungen und Lösungen Feedback von der Lehrkraft erhalten, während Mädchen vermehrt Feedback für ihr Sozial- und Arbeitsverhalten bekommen (vgl. Kap. 2.1). Bezüglich des Feedbacks auf allgemeine Merkmale des Schülers/der Schülerin werden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede angenommen.

## 5 Methode

Im Folgenden wird das methodische Vorgehen näher beschrieben, wobei zunächst auf die Stichprobe eingegangen wird. Daran anschließend wird das Kodiersystem zur Analyse des Feedbackverhaltens vorgestellt, bevor das Vorgehen bei der Auswertung der Daten dargestellt wird.

### 5.1 Stichprobenbeschreibung

Die Daten stammen aus dem Projekt „Geschlechtsspezifische LehrerInnen-SchülerInnen-Kommunikation“ an der Universität Kassel, das Unterschiede in den Kommunikationsstrukturen des Mathematikunterrichts von Lehrkräften mit Jungen und Mädchen untersucht.<sup>1</sup> Dabei handelt es sich um ein Anschlussprojekt an die PERLE-Studie, welche die Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern über einen Zeitraum von vier Jahren betrachtete (Lipowsky/Faust/Kastens 2013). Das multiperspektivische Design der PERLE-Studie beinhaltete neben mehreren LehrerInnen-, SchülerInnen- und Elternbefragungen auch Videoaufzeichnungen in den Fächern Deutsch, Kunst und Mathematik. Die Videostudie im Fach Mathematik, die den Ausgangspunkt für das Projekt „Geschlechtsspezifische LehrerInnen-SchülerInnen-Kommunikation“ darstellt, fand in der Mitte des zweiten Schuljahres statt und wurde thematisch standardisiert, um die curriculare Vergleichbarkeit der aufgezeichneten Unterrichtsstunden zu gewährleisten (Möske/Gabriel/Lipowsky 2013). Die inhaltliche Vorgabe für die videografierten Doppelstunden bestand in der Einführung der Multiplikation. Die Stichprobe besteht aus 28 Klassen mit  $N = 465$  Schülern und Schülerinnen ( $N_{\text{♀}} = 250$ ;  $N_{\text{♂}} = 215$ ) aus staatlichen und privaten Grundschulen (BIP-Kreativitätsschulen). Einschränkend erwähnt werden muss, dass es sich um eine sozial selektierte Stichprobe handelt. Der sozioökonomische Status (erfasst über den Highest International Socio-Economic Index; HISEI) in den Familien der hier analysierten Stichprobe liegt mit im Mittel 63,14 Punkten ( $SD = 15,15$ ) deutlich oberhalb des deutschen Durchschnitts, der in der PISA-Studie 2006 bei 49,0 Punkten ( $SD = 16,4$ ) lag (Ehmke/Baumert 2007).

### 5.2 Kodiersystem zur Analyse des Feedbackverhaltens

Zur Analyse des Feedbackverhaltens der Lehrkräfte wurde ein niedrig inferentes Manual entwickelt (Lotz 2014) und für den Mathematikunterricht adaptiert. In einem ersten Schritt wurden alle Feedbacks in einem Event-Sampling-Verfahren von trainierten Kodiererinnen mit Hilfe der Software Videograph (Rimmele 2002) identifiziert. Als Analyseeinheit galt die gesamte Lektionszeit, die eine Doppelstunde umfasste ( $M = 92,57$  min). Für diese Identifizierung wurde eine sehr breite Definition von Feedback zugrunde gelegt, bei der ein Feedback eine verbale oder nonverbale Reaktion der Lehrkraft auf ein Schülerverhalten darstellt.<sup>2</sup> In einem zweiten Schritt wurden die bereits

- 
- 1 Das Projekt wird von Friederike Heinzel und Frank Lipowsky (Universität Kassel) geleitet und vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Programms „Dimension der Kategorie Geschlecht – Frauen und Geschlechterforschung in Hessen“ gefördert.
  - 2 Im Vergleich zu anderen Studien sind damit auch Äußerungen der Lehrperson zu Disziplin und nonverbales Verhalten der Lehrperson eingeschlossen.

identifizierten Feedbacks anhand eines Manuals mit 24 Kategoriensystemen inhaltlich klassifiziert. Dabei wurde ebenfalls für jedes Feedback der Adressat bzw. die Adressatin des Feedbacks erfasst. Im Folgenden werden die für die Fragestellungen relevanten inhaltlichen Kategorien vorgestellt.<sup>3</sup>

### 5.1.1 Überblick über ausgewählte Kategorien

Die in Tabelle 1 dargestellten Kategorien beziehen sich auf die affektive Tönung des Feedbacks sowie auf das dem Feedback vorausgehende Schülerverhalten und auf Aspekte des inhaltlichen Bezugs des Feedbacks. Aus Platzgründen können diese Kategorien hier nur zusammenfassend dokumentiert werden.

Um der Frage nach der Verteilung von Lob und Tadel nachzugehen, wird bei der affektiven Tönung des Feedbacks unterschieden, ob das Feedback von der Lehrkraft positiv, neutral oder negativ getönt ist.

Da die zugrunde liegende Definition von Feedback alle Reaktionen der Lehrkraft auf ein Schülerverhalten beinhaltet, wird außerdem kategorisiert, welche Schülerverhaltensweisen dem Feedback vorausgingen. Es wird unterschieden zwischen Feedbacks, die sich auf das Verhalten von Schülerinnen und Schülern in Schülerarbeitsphasen beziehen, und Feedbacks, die sich nicht ausschließlich auf vorangegangenes Verhalten von Schülerinnen und Schülern in Schülerarbeitsphasen beziehen („Kommunikation allgemein“). Weitere Kategorien sind Feedbacks, welche die Schülerinnen und Schüler nach richtigen, falschen, ausbleibenden Aussagen oder nach Antworten auf Fragen, auf die es keine eindeutig richtige oder falsche Antwort gibt, erhalten. Außerdem können vorausgegangene Schülerverhaltensweisen auch Disziplinstörungen, nicht inhaltsbezogen oder nicht erkennbar sein.

Für Analysen, die sich mit der inhaltlichen Qualität der Feedbacks beschäftigen, werden in Anlehnung an das Feedback-Modell von Hattie und Timperley (2007) die vier Ebenen kodiert, auf die sich ein Feedback beziehen kann (vgl. Kap. 2.1). Dazu wird unterschieden, ob das Feedback produktorientiert oder prozessorientiert ist und ob es sich auf das Arbeits- und Sozialverhalten oder allgemeine Merkmale der Schülerinnen und Schüler bezieht.<sup>4</sup> Diese Kategorien sind nicht disjunkt. Ein Feedback kann also beispielsweise sowohl auf den Prozess als auch auf das Produkt/die Lösung der Aufgabenbearbeitung Bezug nehmen (vgl. Abb. 1). Feedbacks, die im Kategoriensystem „Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten“ als „Nicht inhaltsbezogen“, „Nicht erkennbar“ oder als „Disziplin/Unerwünschtes Verhalten“ kategorisiert wurden, werden in allen Kategorien des „Inhaltlichen Bezugs“ als „Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen“ klassifiziert.

3 Für das vollständige Manual zur Identifikation und zur inhaltlichen Kategorisierung der Feedbacks vgl. Lotz (2014).

4 Die Feedbackkategorien nach Hattie und Timperley (2007) wurden für das dieser Studie zugrunde liegende Kategoriensystem adaptiert. Während bei Hattie und Timperley jedes undifferenzierte Lob („super“/„gut“/„mhm“) als ein Feedback bezogen auf das Selbst betrachtet wird, wird Feedback auf das Selbst in unserer Studie nur dann kodiert, wenn auch explizite Personenmerkmale angesprochen werden (bspw. „Du bist ein schlaues Kerlchen“). Ein „Super“ wird in der vorliegenden Studie als ein Feedback kodiert, das sich auf „Produkt/Lösung“ bezieht (vgl. Abb. 1).

Tabelle 1: Ausgewählte Teilbereiche des Feedback-Kategoriensystems (Lotz 2014)


| Modalität des Feedbacks   |   |
|---|---|
| Affektive Tönung des Feedbacks  | Positiv   |
|   | Negativ   |
|   | Neutral   |
|   | Positiv und negativ   |
| Bezug zum Schülerverhalten  |   |
| Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten  | Schülerarbeitsphase: Bearbeitung der Aufgaben   |
|   | Kommunikation allgemein   |
|   | Richtige Aussage  |
|   | Falsche, teilfalsche oder ungenaue Aussage  |
|   | Ausbleibende Aussage  |
|   | Antworten auf Fragen, auf die es keine (eindeutig) richtige oder falsche Antwort gibt |
|   | Disziplin/Unerwünschtes Verhalten   |
|   | Nicht inhaltsbezogen  |
| Nicht erkennbar   |   |
| Inhaltlicher Bezug des Feedbacks  |   |
| Das Feedback nimmt Bezug auf allgemeine Merkmale des Schülers/der Schülerin                           | Nicht enthalten   |
|   | Enthalten   |
|   | Nicht erkennbar   |
|   | Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen   |
| Das Feedback nimmt Bezug auf das Produkt/die Lösung   | Nicht enthalten   |
|   | Enthalten   |
|   | Nicht erkennbar   |
|   | Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen   |
| Das Feedback nimmt Bezug auf den Prozess der Bearbeitung der Aufgabe(n)                               | Nicht enthalten   |
|   | Enthalten   |
|   | Nicht erkennbar   |
|   | Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen   |
| Das Feedback nimmt Bezug auf das Arbeits- und/oder Sozialverhalten bei der Bearbeitung der Aufgabe(n) | Nicht enthalten   |
|   | Enthalten   |
|   | Nicht erkennbar   |
|   | Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen   |

Die Kategorie der affektiven Tönung wurde für alle Feedbacks kodiert. Der inhaltliche Bezug wurde jedoch nur für inhaltliche Feedbacks kodiert und schloss somit nicht lernprozessbezogene oder nicht erkennbare Feedbacks sowie Feedbacks auf Disziplinstörungen aus.



Um die Kategorien besser zuordnen zu können, wird in Abbildung 1 ein Beispiel für eine Kommunikationssituation im Unterricht gegeben, anhand derer die hier behandelten Feedbackkategorien dargestellt werden.

*Abbildung 1:* Beispielsequenz für die Analyse des Feedbacks anhand der dargestellten Kategorien (die identifizierten Feedbacks sind im Text markiert, die Kategorisierung wird im Feld darunter angegeben)

| Transkriptbeispiel   |   |
|--|---|
| <p><i>Es handelt sich um die Phase der Einführung in die Multiplikation im öffentlichen Unterrichtsgespräch. An die Tafel wurden Bilder von jeweils 3 Fischen in 4 Kreisen angeheftet.</i></p> |   |
|    |   |
| L12673:  | Wer kann mir denn mal eine Plusaufgabe zu den Fischen nennen? [S12, S04, S24, S17, S23, S14, S07 melden sich] S04?                      |
| S04:   | 3 plus 3 plus 3 plus 3 ist gleich 12.   |
| L12673:  | <b>Super. Das hast du prima ausgerechnet</b> , S04. Und wer weiß denn jetzt dazu schon die Malaufgabe? [S12, S24, S07 melden sich] S07? |
| Affektive Tönung: Positiv; Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten: Richtige Aussage; Inhaltlicher Bezug des Feedbacks: Produkt/Lösung und Prozess der Aufgabenbearbeitung enthalten      |   |
| S07:   | 3 mal die 3.  |
| L12673:  | <b>Wir haben 4 Kreise mit jeweils 3 Fischen drinnen, S07. Überleg nochmal genau.</b>  |
| Affektive Tönung: Neutral; Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten: Falsche oder ungenaue Aussage; Inhaltlicher Bezug des Feedbacks: Prozess der Aufgabenbearbeitung enthalten            |   |
| S07:   | 4 mal 3.  |
| L12673:  | <b>Genau.</b>   |
| Affektive Tönung: Neutral; Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten: Richtige Aussage; Inhaltlicher Bezug des Feedbacks: Produkt/Lösung enthalten  |   |
| L12673:  | <b>[legt den Finger auf die Lippen und guckt S13 und S12 streng an, die miteinander getuschelt haben]</b>                               |
| Affektive Tönung: Negativ; Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten: Disziplin/Unerwünschtes Verhalten; Inhaltlicher Bezug des Feedbacks: Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen      |   |

### 5.2.2 Beobachterübereinstimmung

Um die Objektivität der Beobachtungen zu gewährleisten, wurden studentische Hilfskräfte auf der Basis eines 72 Seiten umfassenden entwickelten Manuals zur Identifikation der Feedbacks und zur daran anschließenden Kategorisierung der Feedbacks geschult. In den mehrtägigen Schulungen wurden die einzelnen Kategorien des Feedbackmanuals mithilfe von Schulungsvideos und Probekodierungen besprochen. Daran anschließend wurde die Beobachterübereinstimmung berechnet. Diese Übereinstimmungen wurden immer über den paarweisen Vergleich der Kodierungen der studentischen Hilfskräfte mit der wissenschaftlichen Mitarbeiterin berechnet, welche das Manual entwickelt und

die Beobachter und Beobachterinnen geschult hat. Daher werden die von ihr vorgenommenen Kodierungen als Masterkodierung bezeichnet.

Die Übereinstimmungsprüfungen erfolgten nach den Schulungen und zu mehreren Zeitpunkten des Kodierungsprozesses.

Bei der Identifikation der Feedbacks wurden die Übereinstimmungskoeffizienten anhand der Beobachtungen von zwei Kodiererinnen und der Masterkodiererin berechnet. Die Angaben zur Beurteilerübereinstimmung ergaben sich durch den paarweisen Vergleich des jeweiligen Urteils der Masterkodiererin auf der einen Seite mit jeweils einem Urteil der beiden anderen Kodiererinnen auf der anderen Seite. Bei der Ermittlung der Beurteilerübereinstimmung für die Kategorisierung der Feedbacks wurde analog vorgegangen, allerdings wurden die Kodierungen hier von drei Kodiererinnen und der Masterkodiererin vorgenommen.

Die Werte der Übereinstimmung hielten sowohl bei der Identifikation als auch bei der Kategorisierung der Feedbacks den festgelegten Kriterien von Cohens Kappa  $\geq .70$  und der prozentualen Übereinstimmung von  $\geq 85\%$  in allen Kategorien stand (Lotz/Berner/Gabriel 2013; vgl. Tab. 2).

*Tabelle 2: Ergebnisse der Beobachterübereinstimmung der Feedback-Kodierung<sup>5</sup>*

| Ausgewählte Kategorien der Feedbackkodierung | Prozentuale Übereinstimmung | Cohens Kappa |
|--|-----------------------------|--------------|
| Identifikation der Feedbacks <sup>6</sup>    |                             |              |
| Beginn des Feedbacks                         | $\geq 89,0$                 | $\geq .94$   |
| Ende des Feedbacks                           | $\geq 88,8$                 | $\geq .72$   |
| Kategorisierung der Feedbacks                |                             |              |
| Adressatenbestimmung                         | $\geq 99,9$                 | /            |
| Affektive Tönung                             | $\geq 99,1$                 | $\geq .97$   |
| Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten | $\geq 97,8$                 | $\geq .97$   |
| Allgemeine Merkmale des Schülers             | $\geq 98,7$                 | $\geq .97$   |
| Produkt/Lösung der Aufgabenbearbeitung       | $\geq 98,2$                 | $\geq .97$   |
| Prozess der Aufgabenbearbeitung              | $\geq 98,2$                 | $\geq .96$   |
| Sozial- und/oder Arbeitsverhalten            | $\geq 98,7$                 | $\geq .97$   |

### 5.3 Datenauswertung

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden deskriptive Statistiken berechnet und T-Tests durchgeführt. Für die Analyse der Forschungsfragen wurden die Daten der Feedbackkodierung so aufbereitet, dass nur die Feedbacks, die spezifisch einer Schülerin/

5 Die angegebenen Werte sind die jeweils niedrigsten Übereinstimmungen zwischen den Kodiererinnen und der Masterkodierung.

6 Die Identifikation der Feedbacks wurde mit dem Programm Videograph mit einer Toleranz von  $\pm 3$  Sekunden gemessen.

einem Schüler zugeordnet werden konnten, mit in die Analysen eingingen. Diese Analysen wurden auf der Basis dieser Individualdaten mit der Software SPSS 21 durchgeführt (IBM Corp. 2012).

## 6 Ergebnisse

### *Fragestellung 1: Erhalten Jungen mehr Reaktionen auf ihr Verhalten als Mädchen?*

Bezüglich Fragestellung 1 zeigen die Ergebnisse, dass in der Gesamtstichprobe eine Schülerin/ein Schüler im Mittel 21,38 Reaktionen der Lehrkraft (Feedbacks auf das Verhalten) im Unterricht erhält ( $Min = 0,00$ ;  $Max = 141,00$ ;  $SD = 19,13$ ). Da die Gesamtanzahl jedoch stark von der Unterrichtszeit abhängt, sollen auch die Reaktionen pro Minute betrachtet werden. Dabei ist festzustellen, dass eine Schülerin/ein Schüler durchschnittlich 0,23 Reaktionen pro Minute erhält ( $Min = 0,00$ ;  $Max = 1,52$ ;  $SD = 0,21$ ), d. h., jeder einzelne Schüler/jede einzelne Schülerin erhält durchschnittlich etwa alle vier Minuten ein Feedback.

Betrachtet man die geschlechtergetrennte Darstellung in Tabelle 3, ist zu erkennen, dass Jungen im Mathematikunterricht durchschnittlich mehr Reaktionen auf ihr Verhalten erhalten als Mädchen. Jungen bekommen insgesamt 24,40 Reaktionen pro Unterrichtsstunde auf ihr Verhalten, was 0,27 Reaktionen pro Minute entspricht (also etwa eine Reaktion alle 3 Minuten), während Mädchen insgesamt 18,78 Reaktionen und 0,20 Reaktionen pro Minute erhalten (also eine Reaktion etwa alle 5 Minuten). Dieser Mittelwertunterschied ist signifikant. Bemisst man die praktische Bedeutsamkeit dieses Unterschieds über die Effektstärke Cohens  $d$  (Cohen 1992), ergibt sich für die Reaktionen gesamt ein  $d = 0,30$  und für die Reaktionen pro Minute ein  $d = 0,33$ , was für einen eher kleinen Effekt spricht.

*Tabelle 3: Mittelwertunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in der Gesamtanzahl der Reaktionen*

| Kategorie           | Jungen |       | Mädchen |       | $t$  | $df$   | $p$   | $d$  |
|---------------------|--------|-------|---------|-------|------|--------|-------|------|
|                     | $M$    | $SD$  | $M$     | $SD$  |      |        |       |      |
| Reaktionen gesamt   | 24,40  | 21,53 | 18,78   | 16,41 | 3,19 | 463,00 | 0,002 | 0,30 |
| Reaktionen pro Min. | 0,27   | 0,24  | 0,20    | 0,18  | 3,28 | 463,00 | 0,001 | 0,33 |

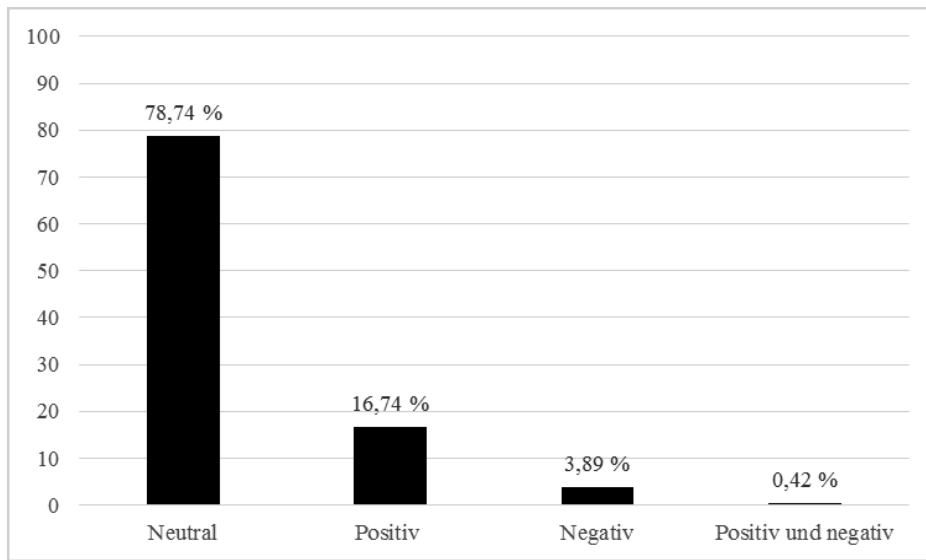
*Anmerkung:  $M$  = Mittelwert,  $SD$  = Standardabweichung,  $t$  = T-Wert,  $df$  = Freiheitsgrade,  $p$  = Signifikanzniveau,  $d$  = Effektstärke*

### *Fragestellung 2: Werden Jungen im Unterricht häufiger getadelt und Mädchen häufiger gelobt?*

Für Fragestellung 2 werden in Abbildung 2 die prozentualen Anteile der Reaktionen dargestellt, wenn die affektive Tönung betrachtet wird. Es lässt sich feststellen, dass im Mittel 78,74 % der gesamten Feedbacks an einen Schüler/eine Schülerin keine affektive Tönung aufweisen, sondern neutral sind. Durchschnittlich sind 16,75 % der Feedbacks

an jede Schülerin/jeden Schüler positiv getönt und 3,89 % negativ getönt. Ein zu vernachlässigender Anteil von 0,42 % entfällt auf Feedbacks, die sowohl positive als auch negative Tönungen enthalten.

Abbildung 2: Prozentuale Anteile der Reaktionen in der Kategorie: Affektive Tönung



Auch wenn man nach den beiden Geschlechtern differenziert (vgl. Tab. 4), ergibt sich, dass die Reaktionen sowohl für Mädchen als auch für Jungen am häufigsten keine affektive Tönung aufweisen. Jungen erhalten jedoch signifikant häufiger als Mädchen negativ getönte Reaktionen auf ihr Verhalten. Mit einer Effektstärke von  $d = 0,36$  handelt es sich bei diesem Unterschied um einen moderaten Effekt. Mädchen bekommen etwas mehr positiv getönte Reaktionen von der Lehrkraft und Reaktionen, die keine Tönung aufweisen. Diese Unterschiede sind allerdings nicht signifikant und auch nicht praktisch bedeutsam.

Tabelle 4: Prozentuale Mittelwertunterschiede der Reaktionen zwischen Jungen und Mädchen in der Kategorie: Affektive Tönung

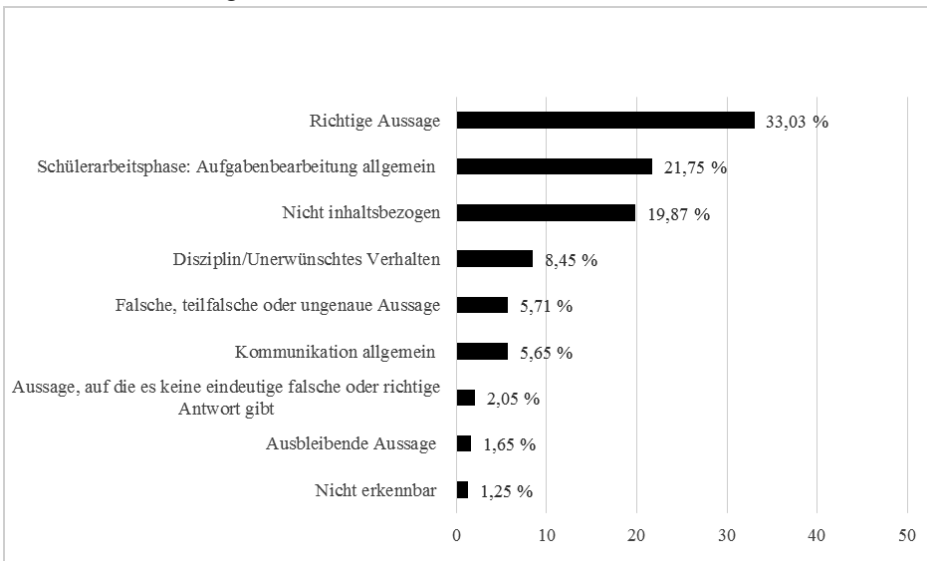
| Kategorie       | Jungen |       | Mädchen |       | $t$   | $df$   | $p$   | $d$  |
|-----------------|--------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|------|
|                 | $M$    | $SD$  | $M$     | $SD$  |       |        |       |      |
| Neutrale Tönung | 77,97  | 16,11 | 79,40   | 16,37 | -0,95 | 454,64 | 0,345 | 0,09 |
| Positive Tönung | 16,13  | 13,79 | 17,28   | 14,55 | -0,87 | 458,67 | 0,384 | 0,08 |
| Negative Tönung | 5,38   | 9,89  | 2,61    | 5,13  | 3,87  | 463,00 | 0,000 | 0,36 |

Anmerkung:  $M$  = Mittelwert,  $SD$  = Standardabweichung,  $t$  = T-Wert,  $df$  = Freiheitsgrade,  $p$  = Signifikanzniveau,  $d$  = Effektstärke

*Fragestellung 3: Bekommen Jungen im Unterricht mehr Reaktionen der Lehrkraft auf Disziplinstörungen als Mädchen?*

Für die Bearbeitung von Fragestellung 3 wurden die prozentualen Anteile der Feedbacks ermittelt, die auf die unterschiedlichen Schülerverhaltensweisen erfolgten (vgl. Abb. 3). Aus der Gesamtstichprobe ist zu erkennen, dass am häufigsten Feedback auf richtige Aussagen erteilt wird ( $M = 33,03\%$ ) oder Feedback auf die allgemeine Aufgabenbearbeitung in Schülerarbeitsphasen ( $M = 21,75\%$ ). Im Mittel beziehen sich 8,45 % der Feedbacks an eine Schülerin/einen Schüler auf vorangegangene Disziplinstörungen, während sich 19,87 % auf nicht inhaltsbezogene Verhaltensweisen beziehen. Kleinere Anteile beziehen sich auf die allgemeine Kommunikation, falsche oder ungenaue Aussagen, Aussagen, auf die es keine eindeutige richtige oder falsche Antwort gibt, oder ausbleibende Aussagen.

*Abbildung 3: Prozentuale Anteile des Feedbacks in der Kategorie: Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalten*



Betrachtet man hier geschlechtsspezifische Unterschiede, kann nur in zwei Kategorien ein signifikanter Unterschied zwischen Mädchen und Jungen festgestellt werden (vgl. Tab. 5). So erhalten Mädchen durchschnittlich mehr Reaktionen auf richtige Aussagen als Jungen. Jungen erhalten im Mittel mehr Reaktionen der Lehrkraft auf eine vorangehende Disziplinstörung als Mädchen, was mit einer Effektstärke von  $d = 0,40$  als ein bedeutsamer Effekt angesehen werden kann.

**Tabelle 5:** Prozentuale Mittelwertunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in der Kategorie: Dem Feedback vorausgehendes Schülerverhalt

| Kategorie        | Jungen |       | Mädchen |       | t     | df     | p     | d    |
|------------------|--------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|------|
|                  | M      | SD    | M       | SD    |       |        |       |      |
| Richtige Aussage | 30,88  | 18,36 | 34,88   | 20,94 | -2,17 | 463,00 | 0,030 | 0,20 |
| Disziplinstörung | 10,95  | 12,51 | 6,30    | 10,62 | 4,33  | 463,00 | 0,000 | 0,40 |

Anmerkung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, t = T-Wert, df = Freiheitsgrade, p = Signifikanzniveau, d = Effektstärke

**Fragestellung 4:** Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede im inhaltlichen Bezug des Feedbacks?

Forschungsfrage 4 beschäftigt sich mit dem inhaltlichen Bezug der Feedbacks. Im Mittel ist nur die Hälfte der Feedbacks an eine Schülerin/einen Schüler überhaupt mathematikbezogen ( $M = 47,32\%$ ). Der restliche Teil der Feedbacks wurde als nicht mathematikbezogen kategorisiert; demnach wurde für diese Feedbacks „Keine Kodierung, da nicht mathematikbezogen“ kodiert. Es lässt sich erkennen, dass ein Feedback mit Inhaltsbezug im Mittel zu 80,60 % aus produktorientiertem und zu 6,18 % aus prozessorientiertem Feedback besteht. In 7,35 % der inhaltlichen Feedbacks gibt es einen Bezug zum Arbeits- und Sozialverhalten des Schülers und in nur 1,36 % werden allgemeine Merkmale des Schülers angesprochen.<sup>7</sup> Tabelle 6 stellt die geschlechtsspezifischen Häufigkeiten der inhaltlichen Qualität des Feedbacks dar, bei denen keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden können.

**Tabelle 6:** Prozentuale Mittelwertunterschiede zwischen Jungen und Mädchen im inhaltlichen Bezug der Feedbacks

| Kategorie                         | Jungen |       | Mädchen |       | t    | df     | p     | d    |
|-----------------------------------|--------|-------|---------|-------|------|--------|-------|------|
|                                   | M      | SD    | M       | SD    |      |        |       |      |
| Produkt/Lösung                    | 80,87  | 25,75 | 80,38   | 28,45 | 1,96 | 461,78 | 0,845 | 0,00 |
| Prozess der Aufgabebearbeitung    | 6,97   | 11,83 | 5,49    | 12,02 | 1,34 | 454,71 | 0,182 | 0,12 |
| Arbeits- und/oder Sozialverhalten | 7,50   | 16,11 | 7,21    | 14,38 | 0,20 | 433,03 | 0,839 | 0,02 |
| Allgemeine Schülermerkmale        | 1,86   | 6,24  | 0,92    | 5,24  | 1,78 | 463,00 | 0,076 | 0,16 |

Anmerkung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, t = T-Wert, df = Freiheitsgrade, p = Signifikanzniveau, d = Effektstärke

7 Da es sich bei der Kodierung der inhaltlichen Qualität der Feedbacks jeweils um einzelne Kategoriensysteme handelt und somit die Kodierung mehrerer inhaltlicher Bezüge für ein Feedback möglich war, ergibt die Gesamtanzahl nicht 100 %.

## 7 Zusammenfassung und Diskussion

Mit der vorliegenden Studie wurden mithilfe von videoanalytischen Auswertungsverfahren Informationen über das Feedbackverhalten von Lehrkräften im Mathematikunterricht der Grundschule generiert. Insgesamt zeigen sich in der Stichprobe der untersuchten Klassen Unterschiede in der Einbindung von Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht der Grundschule. So erhalten Jungen im Unterricht von der Lehrkraft signifikant mehr Reaktionen auf ihr Verhalten als Mädchen. Dieses Ergebnis zeigt sich sowohl bei der Gesamtanzahl der Reaktionen als auch bei der Berechnung der Reaktionen pro Minute. Jungen erhalten somit im Mathematikunterricht mehr Aufmerksamkeit durch Reaktionen der Lehrkraft als Mädchen. Auch ältere Untersuchungen im Grundschulbereich haben diesen Sachverhalt bereits berichtet (Frasch/Wagner 1982; Kelly 1988). Bei der Betrachtung der einzelnen Schülerverhaltensweisen, auf die ein Feedback der Lehrkraft erfolgte, konnten ebenfalls signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede festgestellt werden. So erhalten Jungen wesentlich häufiger disziplinarisches Feedback als Mädchen. Dieses Ergebnis stimmt mit vielen Studien im Sekundar- und Elementarbereich überein (Frasch/Wagner 1982; Jones/Wheatley 1990; Myhill 2002). Einschränkend muss jedoch beachtet werden, dass mehr Disziplinfeedback für Jungen nicht zwangsläufig bedeuten muss, dass Jungen tatsächlich häufiger stören als Mädchen. Lehrkräfte könnten auch sensibler auf Störverhalten von Jungen reagieren. Dies wird durch das Kodiermanual jedoch nicht erfasst. So vermuten beispielsweise auch Beaman, Wheldall und Kemp (2006), dass durch das Stereotyp des aktiv-störenden Jungen im Unterricht Lehrkräfte häufiger auf Jungen achten und ihnen deren Fehlverhalten somit öfter auffällt.

Die Ergebnisse der Analysen zeigen für die untersuchte Stichprobe nicht nur vermehrtes Disziplinfeedback für Jungen, sondern auch signifikant häufiger negativ getöntes Feedback, das an Jungen gerichtet ist. Diese beiden Aspekte stehen in engem Zusammenhang, da Lehrkräfte auf wahrgenommene Störungen meist tadelnd reagieren. Die Mittelwertunterschiede im positiv getönten Feedback deuten darauf hin, dass Mädchen etwas häufiger gelobt werden als Jungen. So können Befunde von Dweck et al. (1978), Frasn und Wagner (1982), Swinson und Harrop (2009) sowie Jones und Dindia (2004) nur teilweise bestätigt werden, die ebenfalls vermehrten Tadel, aber auch mehr Lob für Jungen in ihren Untersuchungen nachweisen konnten.

In Bezug auf den inhaltlichen Bezug des Feedbacks können die Ergebnisse von Sadker und Sadker (1990) sowie Brophy (2004) nur ansatzweise bestätigt werden. Sie stellten fest, dass Mädchen mehr Feedback für ihr Sozial- und Arbeitsverhalten erhalten als Jungen, wohingegen Jungen häufiger für ihre akademischen Leistungen Feedback erhalten als Mädchen. Die Mittelwertunterschiede in der vorliegenden Stichprobe zeigen aber, dass Jungen in allen inhaltlichen Kategorien mehr Feedback erhalten als Mädchen. Da diese Unterschiede jedoch nicht signifikant sind, kann – was diesen Aspekt des Feedbackverhaltens anbelangt – nicht von einer Ungleichbehandlung von Jungen und Mädchen ausgegangen werden.

Einschränkend sollte in Bezug auf die durchgeführten Analysen berücksichtigt werden, dass hier mit dem Vergleich des Verhaltens von Mädchen und Jungen eine dichotome Perspektive auf den Forschungsgegenstand eingenommen wurde und somit

Unterschiede innerhalb dieser Gruppen zunächst unberücksichtigt bleiben. Dass eine Erweiterung der Analysen gewinnbringend sein kann, lässt sich an dem Beispiel einer konkreten Klasse verdeutlichen: In dieser Klasse erhielt jede Schülerin im Mittel 20,50 Feedbacks und jeder Schüler im Mittel 28,67 Feedbacks im Unterricht. Relativ hohe Standardabweichungen von 13,61 bei den Mädchen und 14,04 bei den Jungen zeigen aber, dass es sowohl bei den Schülerinnen als auch bei den Schülern starke Variationen in der Anzahl der Feedbacks gibt und dass sich die beiden Häufigkeitsverteilungen auch deutlich überschneiden. So gibt es sowohl Mädchen als auch Jungen, die sehr wenig oder aber sehr viel Feedback von der Lehrkraft erhalten. Obwohl über die gesamte Klasse hinweg die Jungen durchschnittlich mehr Feedback erhalten als die Mädchen, gibt es auch Mädchen, die mehr Feedback erhalten als Jungen. Diese Variationen innerhalb der Gruppen relativieren die Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

Unter Berücksichtigung der Effektstärken können nur bei der Reaktion der Lehrkraft auf vorangegangene Disziplinstörungen und bei der negativen Tönung des Feedbacks moderat bedeutsame Unterschiede festgestellt werden, die über  $d = 0,35$  liegen. Hyde (2005) stellt diesbezüglich in ihrer Metaanalyse eine Ähnlichkeitshypothese der Geschlechter auf, da sie nur wenige Studien zu Geschlechtsunterschieden fand, bei denen Effektgrößen zwischen den Geschlechtern über  $d = 0,35$  liegen. Sie fasst zusammen, dass Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen häufig überinterpretiert werden und die beiden Geschlechter mehr Ähnlichkeiten als Unterschiede aufweisen.

## 8 Ausblick

Ausgehend von den hier dargestellten deskriptiven Analysen in Bezug auf den Unterschied zwischen Mädchen und Jungen soll in weiteren Analyseschritten untersucht werden, ob zusätzliche Schülermerkmale wie die mathematische Leistung oder das mathematische Selbstkonzept die Reaktionen der Lehrkraft beeinflussen. Dabei kann beispielsweise der Frage nachgegangen werden, ob Lehrkräfte leistungsstarken Schülerinnen und Schülern mehr Feedback geben als leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern. Außerdem soll analysiert werden, ob es Auswirkungen von bestimmten Arten des inhaltlichen Feedbacks auf die mathematische Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern gibt (vgl. Hattie/Timperley 2007; Shute 2008). Da in einigen Studien auch festgestellt werden konnte, dass eine Ungleichbehandlung von Mädchen und Jungen in der Unterrichtskommunikation zu einem geringeren Selbstkonzept der Mädchen führte (Eccles/Blumenfeld 1985; Reisby 1995; Spender 1986), soll außerdem geprüft werden, ob bestimmte Arten des inhaltlichen Feedbacks die mathematische Selbstkonzeptentwicklung von Schülerinnen und Schülern beeinflussen.



## Literaturverzeichnis

- Beaman, Robin; Wheldall, Kevin & Kemp, Coral. (2006). Differential teacher attention to boys and girls in the classroom. *Educational Review*, 58(3), 339–366. <http://dx.doi.org/10.1080/00131910600748406>
- Brophy, Jere. (2004). *Motivating students to learn*. London: Lawrence Erlbaum.
- Brophy, Jere & Good, Thomas. (1976). *Die Lehrer-Schüler-Interaktion*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Brummelman, Eddie; Thomaes, Sander; Orobio de Castro, Bram; Overbeek, Geertjan & Bushman, Brad. (2014). „That’s not just beautiful. That’s incredible beautiful“: The adverse impact of inflated praise on children with low self-esteem. *Psychological Science*, 25, 728–734. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797613514251>
- Burnett, Paul. (2002). Teacher praise and feedback and students’ perceptions of the classroom environment. *Educational Psychology*, 22(1), 1–16. <http://dx.doi.org/10.1080/01443410120101215>
- Cohen, Jacob. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155–159. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Dickhäuser, Oliver & Stiensmeier-Pelster, Joachim. (2003). Wahrgenommene Lehrereinschätzungen und das Fähigkeitsselbstkonzept von Jungen und Mädchen in der Grundschule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 50, 182–190.
- Dweck, Carol; Davidson, William; Nelson, Sharon & Enna, Bradley. (1978). Sex differences in learned helplessness. *Developmental Psychology*, 14, 268–276. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.14.3.268>
- Eccles, Jacquelynne & Blumenfeld, Phyllis. (1985). Classroom experiences and student gender: Are there differences and do they matter? In Louise Cherry Wilkinson & Cora Marrett (Hrsg.), *Gender Influences in Classroom Interaction* (S. 79–114). Orlando/FL: Academic Press Inc. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-752075-9.50010-6>
- Ehmke, Timo & Baumert, Jürgen. (2007). Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb: Vergleiche zwischen PISA 2000, 2003 und 2006. In Manfred Prenzel, Cordula Artelt, Jürgen Baumert, Werner Blum, Marcus Hammann, Eckhard Klieme & Reinhard Pekrun (Hrsg.), *PISA '06. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 309–336). Münster: Waxmann.
- Elwell, William & Tiberio, John. (1994). Teacher praise: What students want. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 322–328.
- Frasch, Heidi & Wagner, Angelika. (1982). „Auf Jungen achtet man einfach mehr ...“ In Ilse Brehmer (Hrsg.), *Sexismus in der Schule. Der heimliche Lehrplan der Frauendiskriminierung* (S. 260–278). Weinheim: Beltz.
- Gabriel, Katrin; Mösko, Emely & Lipowsky, Frank. (2011). Selbstkonzeptentwicklung von Jungen und Mädchen im Anfangsunterricht. Ergebnisse aus der PERLE-Studie. In Frank Hellmich (Hrsg.), *Selbstkonzepte im Grundschulalter* (S. 133–158). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hattie, John. (2009). *Visible learning*. London: Routledge.
- Hattie, John & Timperley, Helen. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <http://dx.doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hugener, Isabelle; Rakoczy, Katrin; Pauli, Christine & Reusser, Kurt. (2006). Videobasierte Unterrichtsforschung: Integration verschiedener Methoden der Videoanalyse für eine differenzierte Sicht auf Lehr-Lernprozesse. In Sybille Rahm, Ingelore Mammes & Michael Schratz (Hrsg.), *Schulpädagogische Forschung: Bd. 1. Unterrichtsforschung* (S. 41–53). Innsbruck: Studienverlag.
- Hyde, Janet. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581–592. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>
- IBM Corp. (2012). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0*. Armonk/NY: IBM Corp.

- Jones, Gail & Wheatley, Jack. (1990). Gender differences in teacher-student interactions in science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(9), 861–874. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.3660270906>
- Jones, Susanne & Dindia, Kathryn. (2004). A meta-analytic perspective on sex equity in the classroom. *Review of Educational Research*, 74(4), 443–471. <http://dx.doi.org/10.3102/00346543074004443>
- Kelly, Alison. (1988). Gender differences in teacher-pupil interactions: a meta-analytic review. *Research in Education*, 39, 1–24.
- Klieme, Eckhard; Eichler, Wolfgang; Helmke, Andreas; Lehmann, Rainer; Nold, Günter; Rolff, Hans-Günter; Schröder, Konrad; Thomé, Günther & Willenberg, Heiner. (2008). *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie*. Weinheim: Beltz.
- Kluger, Avraham & DeNisi, Angelo. (1996). The effects of feedback interventions on performance: a historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Lipowsky, Frank; Rakoczy, Katrin; Pauli, Christine; Reusser Kurt & Klieme, Eckhardt. (2007). Gleicher Unterricht – gleiche Chancen für alle? Die Verteilung von Schülerbeiträgen im Klassenunterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 35(2), 125–147.
- Lipowsky, Frank; Faust, Gabriele & Kastens, Claudia. (Hrsg.). (2013). *Persönlichkeits- und Lernentwicklung an staatlichen und privaten Grundschulen. Ergebnisse der PERLE-Studie zu den ersten beiden Schuljahren*. Münster: Waxmann.
- Lotz, Miriam. (2014). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht des ersten Schuljahres* (unveröffentlichte Dissertation). Kassel.
- Lotz, Miriam; Berner, Nicole & Gabriel, Katrin. (2013). Auswertung der PERLE-Videostudien und Überblick über die Beobachtungsinstrumente. In Miriam Lotz, Frank Lipowsky & Gabriele Faust (Hrsg.), *Technischer Bericht zu den PERLE-Videostudien*. (Materialien zur Bildungsforschung, Bd. 23/3, S. 83–104). Frankfurt/Main: GPF.
- Möske, Emely; Gabriel, Katrin & Lipowsky, Frank. (2013). Die Videostudie im Fach Mathematik: Einführung in die Multiplikation. In Miriam Lotz, Frank Lipowsky & Gabriele Faust (Hrsg.), *Technischer Bericht zu den PERLE Videostudien*. (Materialien zur Bildungsforschung, Bd. 23/3, S. 45–49). Frankfurt/Main: GPF.
- Mortimore, Peter; Sammons, Pamela; Stoll, Louise; Lewis, David & Ecob, Russell. (1988). *School matters: The junior years*. London: Open Books.
- Myhill, Debra. (2002). Bad boys and good girls? Patterns of interaction and response in whole class teaching. *Cambridge Journal of Education*, 34(1), 35–49. <http://dx.doi.org/10.1080/01411920220137430>
- Pauli, Christine & Reusser, Kurt. (2006). Von international vergleichenden Video-Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 774–798.
- Petko, Dominik; Waldis, Monika; Pauli, Christine & Reusser, Kurt. (2003). Methodologische Überlegungen zur videogestützten Forschung in der Mathematikdidaktik: Ansätze der TIMSS 1999 Video Studie und ihrer schweizerischen Erweiterung. *ZDM – Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 35(6), 265–280. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02656691>
- Reisby, Kirsten. (1995). The development of self-esteem in students. What does this mean and what can teachers do about it? In Anne-Lise Arnesen (Hrsg.), *Gender and Equality As Quality In School And Teacher Education* (S. 33–38). Oslo: Apostrof Oslo College Bislet Publications.
- Rimmele, Rolf. (2002). *Videograph – Multimedia-Player zur Kodierung von Videos*. Kiel: Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Rustemeyer, Ruth & Jubel, Angelica. (1996). Geschlechtsspezifische Unterschiede im Unterrichtsfach Mathematik hinsichtlich der Fähigkeitseinschätzung, Leistungserwartung, Attribution sowie im Lernaufwand und im Interesse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 10, 13–25.

- Sadker, Myra & Sadker, David. (1990). Confronting sexism in the college classroom. In Susan Gabriel & Isiah Smithson (Hrsg.), *Gender in the classroom. Power and Pedagogy* (S. 176–187). Illinois: University Press.
- Schirner, Sigrun. (2011). *Geschlechtsstereotype Interaktionseffekte. Eine videobasierte Analyse der Schülerbeteiligung*. Berlin: Logos.
- Schöne, Claudia & Stiensmeier-Pelster, Joachim. (2011). Fähigkeitsselbstkonzept in der Grundschule: Struktur, Erfassung und Determinanten. In Frank Hellmich (Hrsg.), *Selbstkonzepte im Grundschulalter* (S. 47–64). Stuttgart: Kohlhammer.
- Sharpe, Peter; Wheldall, Kevin & Merrett, Frank. (1987). The attitudes of British secondary school pupils to praise and reward. *Educational Studies*, 13(3), 293–302. <http://dx.doi.org/10.1080/0305569870130308>
- Shute, Valerie. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Skaalvik, Sidsel & Skaalvik, Einar. (2004). Gender differences in math and verbal self-concept, performance expectations, and motivation. *Sex Roles*, 50(3/4), 241–252. <http://dx.doi.org/10.1023/B:SERS.0000015555.40976.e6>
- Spender, Dale. (1986). Make trouble – get results. In Paige Porter (Hrsg.), *Gender and Education* (S. 71–81). Victoria: Deakin University Press.
- Swinson, Jeremy & Harrop, Alex. (2009). Teacher talk directed to boys and girls and its relationship to their behaviour. *Educational Studies*, 35(5), 515–524. <http://dx.doi.org/10.1080/03055690902883913>
- Voerman, Lia; Meijer, Paulien; Korthagen, Fred & Simons, Robert Jan. (2012). Types and frequencies of feedback interventions in classroom interaction in secondary education. *Teaching and Teacher Education*, 28, 1107–1115. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.006>

## Zu den Personen

*Ann-Katrin Denn*, geb. 1988, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Empirische Schul- und Unterrichtsforschung, Universität Kassel. Arbeitsschwerpunkte: Videoanalysen, Lehrer-Schüler-Interaktion, Geschlechtsunterschiede, Selbstkonzeptentwicklung im Grundschulalter. E-Mail: [denn@uni-kassel.de](mailto:denn@uni-kassel.de)

*Miriam Lotz*, geb. 1984, Akademische Rätin auf Zeit an der Professur für Empirische Schul- und Unterrichtsforschung, Universität Kassel. Arbeitsschwerpunkte: Unterrichtsqualität, Videoanalysen, Lesekompetenz, Empirische Bildungsforschung, Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern. E-Mail: [miriam.lotz@uni-kassel.de](mailto:miriam.lotz@uni-kassel.de)

*Caroline Theurer*, M. A., geb. 1984, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Empirische Schul- und Unterrichtsforschung, Universität Kassel. Arbeitsschwerpunkte: Kreativitätsentwicklung, Videoanalysen, Eltern und Geschlecht. E-Mail: [theurer@uni-kassel.de](mailto:theurer@uni-kassel.de)

*Frank Lipowsky*, Prof. Dr., geb. 1964, Professor für Empirische Schul- und Unterrichtsforschung, Universität Kassel. Arbeitsschwerpunkte: Empirische Unterrichtsforschung in Primar- und Sekundarstufe, Lehrerprofessionalisierung, Allgemeine Didaktik, Schulforschung, Evaluation von Interventionsmaßnahmen. E-Mail: [lipowsky@uni-kassel.de](mailto:lipowsky@uni-kassel.de)