

Pascal Kihm, Patrick Peifer und Markus Peschel¹

Nonvokalitäten und Lehr-Lern-Prozesse – Eine (Sekundär-)Analyse von Unterrichtsvideos zu Kommunikationseinflüssen beim Experimentieren in Lernwerkstätten, Schülerlaboren und im Schulunterricht

1 Hinführung und Begriffsklärung

Ein Großteil der menschlichen Kommunikation findet über körpersprachliche Aspekte statt, die – je nach Forschung, die man zugrunde legt – zwischen 50 % und 95 % ausmachen (vgl. Argyle 2002; Heidemann 2003; Košinár 2009; Bernhardt 2019). Obwohl folglich lediglich 5 % bis 50 % der Kommunikation über die gesprochene Sprache ausgedrückt wird², wird der verbale Anteil von Kommunikation in nahezu allen Lehr-Lern-Forschungen bzw. Unterrichtsforschungen als zentrales Merkmal der Unterrichtskommunikation (und -interaktion) angenommen und interpretiert. Auslegungen der Kommunikation werden ausschließlich über diese meist eindeutig messbaren und transkribierbaren Anteile der gesamten Kommunikation getroffen, entsprechend werden in der Forschung weiterreichende, nonverbal-vokale und nonverbal-nonvokale Kommunikationsebenen in der Analyse von Lehr-Lern-Situationen³ vernachlässigt (vgl. Schulz von Thun 1981; Gröschner 2007; Leisen 2010; 2015). Die empirische Forschung nutzt entsprechend nur einen geringen Teil der in Kommunikationstheorien bzw. in lehrpraktischer Umsetzung bereits seit langem etablierten Ebenen, die z. B. Košinár (2009) differenziert:

1 Der Beitrag basiert auf einem Poster, welches von und mit Studierenden der Didaktik des Sachunterrichts (Universität des Saarlandes) konzipiert und entwickelt wurde. Wir danken Tina Federspiel, Katja Kornberger, Christian Kunz, Mark Liebig und Anna Meyer für die gemeinsame, kritisch-konstruktive Arbeit am Poster.

2 Eine weitere Differenzierung, auf die nachfolgend noch eingegangen wird, ist zwischen verbal-vokaler und nonverbal-vokaler Sprache möglich, was die konkret gesprochenen Inhalte (mittels Worten) weiter reduzieren würde.

3 Lehr-Lern-Situationen sind eine „Form sozialen Verhaltens, in dem die Mitspieler (Lehrer und Schüler) unterschiedliche, aber sich wechselseitig ergänzende Rollen übernehmen“ (Richert 2005: 39; vgl. auch Goffman 2003).

1. **Verbal-vokale Kommunikation:** Dieser Bereich deckt die gesprochene Sprache ab (vgl. Argyle 2002; Košinár 2009). Dabei geht es i. W. um Informationen und Inhalte (nach Rosenbusch 2004 sind dies vor allem Begriffe, Regeln, Sachverhalte, Handlungen usw.), die übermittelt bzw. ausgetauscht werden und somit den Sachaspekt der Kommunikation fokussieren (vgl. Schulz von Thun 1981). Wir bezeichnen dies im Folgenden auch als Verbalitäten.
2. **Nonverbal-vokale Kommunikation (Paralinguistik):** In diesen Bereich „fallen die Intonation (Prosodik), z. B. Sprachmelodie, Pausen, Sprachrhythmus und selbstständige Akzente wie Lachen und Seufzen“ (Košinár 2009: 22; vgl. auch Rosenbusch 1995; 2004; Argyle 2002), also die akustische Sprachbegleitung bzw. „Unterermalung“ der Inhalts- bzw. Informationsübermittlung. Wir bezeichnen dies im Folgenden als nonverbale „Vokalitäten“ und grenzen diese zu den nonverbalen „Nonvokalitäten“ (s. 3.) und den verbalen „Vokalitäten“ bzw. „Verbalitäten“ (s. 1.) ab.
3. **Nonverbal-nonvokale Kommunikation (Körpersprache, Proxemik):** Dieser Bereich umfasst „neben Gestik, Mimik, Körperhaltung und Blickrichtung auch räumliches Verhalten [die sog. Proxemik; Anm. d. V.], Körperbewegung, Kleidung, Frisur und Artefakte“ (Košinár 2009: 22; vgl. auch Argyle 2002). Auch energetische Aspekte wie Körperspannung und Atmung werden unter diesen Bereich, den wir im Folgenden zusammenfassend als „Nonvokalitäten“ bezeichnen, subsumiert (vgl. Argyle 2002; Košinár 2009).⁴

Inhalte und Informationen werden nach Schulz von Thun (1981) zwar überwiegend verbal übermittelt, Beziehungsaspekte, Appelle und Selbstkundgaben (nach Schulz von Thun 1981) aber überwiegend nonverbal⁵ ausgetauscht, v. a., je unbewusster sie ausgesendet werden (vgl. Rosenbusch 2004). „Freude, Begeisterung, Zuneigung, Angst [oder auch Ablehnung und Skepsis; Anm. d. V.] werden relativ selten verbalisiert, spiegeln sich jedoch häufig in der Mimik, Gestik und Paralinguistik von Schülern und Lehrern wider“ (Rosenbusch 1995: 179). Diese Kommunikationsebene ist aber u. E. in besonderem Maße in Lehr-Lern-Situationen oder Unterrichtssituationen relevant – und hier insbesondere in Bezug auf die Aushandlung von „Stimmigkeit“ zwischen Verbalitäten und Nonverbalitäten, wie im Folgenden mit dem Fokus auf Offene Experimentiersituationen in Unterricht bzw. Lernwerkstätten exemplifiziert werden soll.

4 Wenn wir von „Nonvokalitäten“ schreiben, beziehen wir uns dezidiert auf den nonverbal-nonvokalen Anteil menschlicher Kommunikation (also auf Körpersprache, Proxemik, Mimik, Gestik usw.). Schreiben wir „Nonverbalitäten“, meinen wir sowohl ihren nonverbal-vokalen (Paralinguistik) als auch ihren nonverbal-nonvokalen Anteil. „Verbalitäten“ meint den sprachlichen (verbal-vokalen) Anteil der Kommunikation (mittels Worten).

5 Eine Differenzierung in nonverbale Vokalitäten, Nonvokalitäten oder weitere Spezialfälle proxemischen Verhaltens, also des Verhaltens im Raum, (z. B. generell Anwesenheit, Abwesenheit) nimmt Schulz von Thun nicht vor.

2 Problemstellung

In der Lehr-Lern-Forschung (vgl. McCroskey et al. 2006; Gröschner 2007) und Lehrer*innenbildung (vgl. Košinár 2009; Grewe & Möller 2020) liegt der Fokus bislang einseitig auf der Analyse des verbal-vokalen Anteils der Lehr-Lern-Kommunikation (Verbalitäten, Vokalitäten) – dies gilt u. E. sowohl (1) im Kontext Schulunterricht als auch (2) im Kontext Lehr-Lern-Labor bzw. Schülerlabor sowie (3) im Kontext Lernwerkstatt und Hochschullernwerkstatt.^{6,7}

In Studien zur Unterrichtsqualität im *Kontext Schule* fällt auf, dass das Beobachtungsinstrumentarium zur Erfassung der Unterrichtsqualitätsmerkmale – etwa Klassenführung, Strukturierung, Aktivierung (zu den Begriffen siehe Helmke 2007) – „eher auf verbale Kommunikation als Interaktion setzt als detailliert non-verbale Kriterien der Kommunikation zu analysieren“ (Gröschner 2007: 3). Kommunikationsorientierte Forschungen zu Unterricht analysieren vor allem verbale Sprachanteile, wobei die Forschenden oftmals die (verbal-vokalen) Sprechzeiten bzw. Sprechanteile von Lehrpersonen und Schüler*innen fokussieren und daraus Qualität von Unterrichtsgestaltung ableiten (vgl. z. B. Möller et al. 2006: 165 f.; Helmke et al. 2007: 25). Nonverbal-kommunikative Analysen oder Befunde zu Nonvokalitäten liegen bisher nur sehr sporadisch vor (vgl. Gröschner 2007: 4 f.; Grewe & Möller 2020: 339 f.).

Anhand eines Beispiels soll die differente Wirkung dieser Kommunikationsaspekte (hier v. a. verbal-vokal vs. nonverbal-nonvokal) in einer Unterrichtssituation in Kap. 3 exemplifiziert werden. Ein weiteres Beispiel zeigt, dass die Problematik der Analyse von Lehr-Lern-Situationen mittels Sprechzeitanteilen auch im *Kontext Lehr-Lern-Labor bzw. Schülerlabor* zu konstatieren ist: Ein hoher Redanteil der Schüler*innen gilt dabei als Indikator für eine hohe „echte“ Lernzeit bzw. für eine starke Lernendenzentrierung; diese wird wiederum als Merkmal einer hohen Unterrichtsqualität angesehen (ebenso Helmke et al. 2007). Aus der Messung von Sprechzeiten bzw. Sprechanteilen der Akteur*innen (Schüler*innen, Betreuer*innen) wird auf den „Anteil aktiv-produzierender Lernendenzeit“ (Rehfeldt et al. 2020: 164) – im Sinne echter Lernzeit – geschlossen. Aufbauend auf dem Ansatz der Erhöhung von Schülerorientierung bzw. der aktiven Lernen-

6 Zu den begrifflichen und inhaltlichen Differenzierungen vgl. AG Begriffsbestimmung (2022), Kelkel & Peschel (2019) oder Kihm in diesem Band.

7 In (Hochschul-)Lernwerkstätten wird der Lern-Aushandlung und Lern-Situationsgenerierung deutlich mehr Aufmerksamkeit gewidmet, wohingegen im Unterricht „die Sache“ der dominierende Faktor ist. Schülerlabore (und Lehr-Lern-Labore) sind, anders als (Hochschul-)Lernwerkstätten, meist aus MINT-Initiativen entstanden und weisen, meist durch die Nähe zu einer Fakultät, eine differenziertere Fachbezogenheit auf (vgl. Peschel 2016: 123 f.). Da sich die Lehr-Lern-Angebote also in den jeweiligen Arrangements bzw. in den didaktischen Planungen und Theoriebezügen unterscheiden und daraus unterschiedliche Kommunikationsrahmen resultieren, ist diese Differenzierung u. E. notwendig.

denzeit wird das Ziel verfolgt, die Redezeit der Schüler*innen im Vergleich zur Redezeit der Betreuer*innen zu steigern bzw. die Redezeit der Betreuer*innen zu minimieren (vgl. Völker & Trefzger 2011: 7). Auch im *Kontext bzw. „Ansatz des Lernens in einer Lernwerkstatt“* (Brunner et al. 2013: 71; Herv. d. V) bzw. *Hochschulernwerkstatt* wird die Schülerorientiertheit einer Lehr-Lern-Situation von einigen Autor*innen (z. B. Brunner et al. 2013; Hummel & Schneider 2017) primär durch das Fehlen von „verbale[n] Anregungen durch die Lernberatung“ (Brunner et al. 2013: 71) bestimmt. „Lernbegleitung“ (Gruhn 2021: 97 ff.) oder „Lernwerkstattarbeit“ (VeLW 2009: 8) werden hier als (verbal-vokale) Zurückhaltung oder Nicht-Eingreifen (durch Nicht-Sprechen) konzeptualisiert und – ebenfalls – über die Sprechzeit bzw. den Sprechanteil der Lernbegleiter*innen operationalisiert und gemessen. Hummel und Schneider (2017: 143 ff.) beispielsweise vergleichen den Sprechanteil und die Länge der Redebeiträge von Kindern mit denen von Studierenden, die als Lernbegleitung agieren⁸, und schließen daraus auf die „aktive Beteiligung der Kinder an dem Gespräch“ (ebd.: 143).

Durch diesen Fokus auf messbare Indikatoren wird u. E. jedoch – im Kontext von Lernwerkstätten, Lehr-Lern-Laboren oder Schulunterricht – die Lehrenden-Lernenden-Interaktion auf verbale Prozesse verkürzt; der Anteil nonverbaler Kommunikation wird zumeist nicht erhoben und nicht als Einflussfaktor analysiert. Kapitel 3 greift entsprechend Beispiele aus den unterschiedlichen Kontexten auf und analysiert die Kommunikation exemplarisch und sensibel für die o. g. verschiedenen Ebenen der Kommunikation (Kap. 1; vgl. Košinár 2009).

3 Analyse von offenen(?) Lehr-Lern-Situationen

Ausgehend von der oben beschriebenen Problemstellung (einseitige Fokussierung des verbal-vokalen Anteils bei der Analyse von Lehr-Lern-Situationen und Auslegungen der Kommunikation ausschließlich über meist eindeutig transkribierbare Anteile) adressiert dieses Kapitel die Frage, welchen Einfluss Nonverbalitäten (schwerpunktmäßig Nonvokalitäten) auf die Kommunikation in offenen Lehr-Lern-Situationen und somit auf die „Interaktionsebene zwischen Lehrenden und Lernenden“ (Kunter & Ewald 2016: 14) haben. Dabei wird von der Grundannahme ausgegangen, dass Kommunikationen und Interaktionen – und damit zu einem wesentlichen Anteil die Nonverbalitäten und Nonvokalitäten – den Kern von (Hochschul-)Lernwerkstattarbeit ausmachen (vgl. Schmude & Wedekind

⁸ Das Gesprächsverhalten der Studierenden wird als zurückhaltend beschrieben. Als Ziel wird formuliert, viele offene Fragen einzubringen, die vielfältige Sprechgelegenheiten der Kinder begünstigen sollen (vgl. Hummel & Schneider 2017: 143ff.). Wir erfahren in den Beschreibungen der Lehr-Lern-Situation aber wenig über nonverbal-vokale (Lautstärke, Pausen, Betonung, Räuspern, Seufzen) oder nonverbal-nonvokale Interventionen (Körpersprache: verschränkte Arme, Mimik: Augenrollen, Gestik: Zeigefinger, Bewegungen im Raum, Atmung u.v.m.) der Studierenden.

2014; Kihm & Peschel 2020; Rumpf & Schmude 2021; AG Begriffsbestimmung 2022; s. dazu auch Kihm in diesem Band).

Um die Interaktionen und Kommunikationen in Lehr-Lern-Situationen umfangreicher bzw. ausgewogener zu erfassen als durch Sprechzeitmessungen (Kap. 3.1) werden videographierte (Kap. 3.2) bzw. teilnehmend beobachtete (Kap. 3.4) Lehr-Lern-Situationen unter nonvokalen Gesichtspunkten (re-)analysiert. Dargestellt werden u. a. erste Ergebnisse einer (Re-)Analyse bestehender Unterrichtsvideos, die aus zwei verschiedenen Projekten stammen:

- **Kontext Lehr-Lern-Labor/Schülerlabor:** Lehr-Lern-Labor-Timer zur Sprechzeiterfassung der verschiedenen Interaktionen von Betreuer*innen und Schüler*innen (Kap. 3.1)
- **Kontext Schulunterricht:** BiQua-Studie (ViU: Early Science) (Möller et al. 2002; Möller et al. 2006) (Kap. 3.2)
- **Kontext Hochschullernwerkstatt/Lernwerkstatt:** Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX) (Peschel 2009; 2014) (Kap. 3.4)

3.1 Kontext Lehr-Lern-Labor/Schülerlabor: Sprechzeitmessungen

Völker und Trefzger (2011: 7) stellen einen „Lehr-Lern-Labor-Timer“ zur „Zeiterfassung der verschiedenen Interaktionen von Betreuer und Schülern bei der Durchführung von Lehr-Lern-Laboren“ (Völker 2011: 1) bzw. Schülerlaboren vor, der auch gegenwärtig noch in Forschungen referenziert bzw. genutzt wird (vgl. z. B. Rehfeldt et al. 2020). Ein Blick in das Manual weist dabei aus, dass die „Betreuer-Schüler-Interaktion“ vornehmlich als verbal-vokale Kommunikation operationalisiert bzw. transkribiert wird und vor allem Sprechzeiten bzw. Sprechanteile der Akteur*innen gemessen werden (Völker 2011: 5ff.): z. B. „Betreuer erklärt ...“, „Betreuer nennt im Vorfeld des Experiments, was zentral ist“, „Betreuer gibt Anweisung“ oder „Betreuer fragt nach“. Als Ziel wird dabei ausgewiesen, den „durchschnittliche[n] Anteil der Betreuerzeit im Laufe der Betreuungen [zu] [ver]kleiner[n] und [den] gemittelte[n] Anteil der Schülerzeit“ (Völker & Trefzger 2011: 7) zu vergrößern. Von der Analyse der Timer-Daten wird also auf den „Anteil aktiv-produzierender Lernendenzeit“ (Rehfeldt et al. 2020: 164) geschlossen; gemessen ausschließlich an der *Redezeit* der Schüler*innen im Vergleich zur *Redezeit* der Betreuer*innen.

3.2 Kontext Schulunterricht: Reanalyse eines Unterrichtsvideos aus der BiQua-Studie (ViU: Early Science)

Aus der BiQua (Bildungsqualität in Schule)-Teilstudie „Experimentelle Schulstudie zur Variation an Strukturiertheit im Unterricht zum Schwimmen und Sinken“ (Möller et al. 2002; 2006) stehen Videodaten zur Verfügung, die mit Fokus auf weitere Kommunikationsebenen reinterpretiert wurden (vgl. zu Reinterpretationen dieser Videosequenz auch Geiss & Schumann 2014 – mit Fokus

auf Sacherschließungsprozesse und die Ausbildung eines Forschungshabitus). Sechs dritte Klassen wurden über acht Doppelstunden von derselben Lehrperson⁹ unterrichtet. Dabei gab es zwei Unterrichtsvariationen, die sich im Grad der Strukturierung unterscheiden.¹⁰ In der Bedingung „geringere Strukturierung“ (von Möller et al. auch als „Werkstattunterricht“ bezeichnet; vgl. 2002: 185; 2006: 165) sollte die Lehrperson sich mit inhaltlich-strukturierenden Gesprächshilfen resp. Äußerungen wie Zusammenfassungen, weiterführenden Impulsen bzgl. Erkenntnissen/Lernwegen oder Rückmeldungen möglichst zurückhalten (vgl. Hardy et al. 2006).¹¹ Diese Zurückhaltung wird jedoch primär auf reduzierte *Sprechzeitanteile* bezogen: In einem Screeningverfahren analysierten mehrere unabhängige Kodierer*innen die Lehrer*innen- und Schüler*innenäußerungen auf Videomitschnitten im 10-Sekunden-Takt (vgl. Möller et al. 2002: 181), um die Unterrichtsvariation bzgl. Öffnung/Grad der Strukturierung zu validieren. Verglichen wurde dabei z. B. der Anteil organisatorischer oder inhaltlich-strukturierender Lehrer*innenäußerungen (*verbal-vokal*) in beiden Unterrichtsvariationen (vgl. Möller et al. 2006: 166). Nicht nachvollziehbar dokumentiert wird dagegen u. E., welchen Einfluss nonverbale Interventionen der Lehrkraft (z. B. ein Augenrollen, ein Nicken, ein Kopfschütteln, ein Seufzen, das Stehen direkt hinter Schüler*innen) bei der Bearbeitung von Experimentieraufgaben durch die

9 Dass die gleiche Lehrperson beide Bedingungen (Unterricht mit stärkerer vs. geringerer Strukturierung) unterrichtet, ist aus methodologischen Gründen nachvollziehbar, um den Einfluss der „Störvariable“ Lehrperson, ihr Engagement, ihre Einstellungen und Haltungen etc., zu kontrollieren. Im Hinblick auf die Rolle der Lehrperson beim (Offenen) Experimentieren (vgl. Peschel 2014; Diener & Peschel 2019) ist dies jedoch u. E. problematisch, da Einstellungen und Haltungen für oder wider bestimmte Unterrichtsbedingungen subtil durch Nonverbalitäten transportiert werden können und damit die Offenheit beim (Offenen) Experimentieren (vgl. Peschel 2009) ggf. konterkarieren, v. a. dann, wenn „gegen die eigenen Überzeugungen“ unterrichtet wird (vgl. Stefanou et al. 2004).

10 Die Unterrichtsvariation mit stärkerer Strukturierung zeichnet sich durch eine Sequenzierung vorgegebener Versuche mit stark strukturierten Anleitungen und festgelegten Materialien aus, die in gemeinsamen frontalen Phasen und in Kleingruppenarbeit bearbeitet wurden. Den Schüler*innen der Unterrichtsvariation mit geringerer Strukturierung standen zur gesamten Unterrichtszeit dieselben Versuche und Materialien vollständig zur Verfügung. Sie konnten auswählen, in welcher Reihenfolge und mit welchen bzw. wie vielen Partner*innen sie die Versuche bearbeiten, dennoch verantwortete die Lehrkraft weiterhin die Gestaltung der Versuche (Inhalte, methodische Zugänge, Lern- und Lösungswege, festgelegte Lernziele pro Versuch usw.) (vgl. Möller et al. 2002; 2006).

11 Die Gesprächsführung wurde zwischen den beiden Bedingungen variiert: Die Lehrperson der Bedingung „stärkere Strukturierung“ forderte (in Klassengesprächen, aber auch in Kleingruppen- oder Face-to-face-Gesprächen) Begründungen ein, gab Zusammenfassungen/inhaltliche Rückmeldungen und fokussierte die Aufmerksamkeit durch Impulse. Außerdem setzte sie die Sequenzierung durch, falls die Schüler*innen zwischen unterschiedlichen Aspekten hin- und herspringen. In der Bedingung „geringere Strukturierung“ bestimmten die Schüler*innen selbst, was im Klassengespräch (und den Kleingruppen) in welcher Reihenfolge besprochen wird. Die Lehrperson hielt sich dagegen in allen Aspekten zurück (forderte seltener Vergleiche oder Begründungen ein, gab seltener Zusammenfassungen oder inhaltliche Impulse und Hilfen) – dies betrifft die Face-to-Face-, Kleingruppen- und Klasseninteraktionen), sie half allerdings bei der Einhaltung der Gesprächsregeln(!) (vgl. Möller et al. 2006: 165).

Schüler*innen zeigen bzw. wie mit diesem eventuellen Einfluss bei der Auswertung der Videomitschnitte und Messdaten umgegangen wurde.

Nachfolgend wird an einem konkreten Videobeispiel aus der o.g. BiQua-Teilstudie (Möller et al. 2002; 2006) aufgezeigt, wie nonverbal-nonvokale Interventionen ein Unterrichtsgespräch – trotz verbal-vokaler Zurückhaltung der Lehrperson – beeinflussen und in eine bestimmte Richtung lenken. In der zu reanalysierenden, videographierten¹² Unterrichtsdoppelstunde äußern und überprüfen 18 Schüler*innen der Primarstufe – im Rahmen einer Unterrichtseinheit zum „Schwimmen und Sinken von Vollkörpern“ – „Vermutungen zum Schwimmverhalten von Gegenständen“.

Zu Beginn der Doppelstunde liest die Lehrerin eine Piratengeschichte vor, die als Ausgangspunkt für ein Unterrichtsgespräch dient (dieses wird im Folgenden ausschnittsweise betrachtet) und für die weiterführenden Versuche in Kleingruppen aktiviert. Die Geschichte stellt den Piraten Pit vor, der Schiffbruch erleidet und sich mit einem Goldschatz (in einer Schatzkiste) auf eine einsame Insel retten kann. Die Schüler*innen sollen Lösungsideen entwickeln, wie der Pirat die Insel mit seinem Goldschatz wieder verlassen kann – die Piratengeschichte zielt auf Einfälle ab, die mit dem Rahmenthema „Schwimmen und Sinken“ zu tun haben (z. B. ein Floß aus Palmenholz bauen) (eine kritische Position bzgl. der Piratengeschichte beziehen etwa Geiss & Schumann 2014). Der Fokus der folgenden Sekundäranalyse liegt auf der nonvokalen Kommunikation von Lehrperson und Schüler*innen.

Die Analyse der Nonvokalitäten erfolgte in einem studentischen Seminar (n = 20) in kritisch-kommunikativer, hermeneutischer Näherung. Mittels mehrfacher Sichtung des Videos *ohne Ton* wurde jeweils ein Aspekt nonvokaler Kommunikation fokussiert, z. B. Mimik, Gestik, Körperhaltung, dann das Zusammenspiel dieser nonvokalen Aspekte. Beobachtungen wurden zunächst individuell von den Studierenden notiert und dann gemeinsam ausgetauscht. Die Studierenden wurden von der Seminarleitung geschult, Mimik, Gestik etc. wahrzunehmen, zu versprachlichen und (nicht zu früh!) Nonvokalitäten (und ihre Wirkungen) zu interpretieren! Erst bei Übereinstimmung in der Gruppe wurde das Ergebnis hinsichtlich der jeweils wahrgenommenen (und interpretierten) Nonvokalität fixiert. Die Verbalitäten wurden passend der Sequenz anschließend ergänzt (ViU: Early Science Transkript) und daraufhin die Kommunikation als Gesamtes neu kritisch-kommunikativ in der Gruppe validiert. Der Fokus der Analyse der Nonvokalitäten lag zunächst auf der intrapersonalen Differenz zwischen den Verbalitäten und Nonvokalitäten der Lehrerin. In einem nächsten Schritt sollen die Nonvokalitäten der Schüler*innen erfasst werden.

12 Die zu reanalysierende, videographierte Unterrichtsstunde ist – nach Anmeldung – über das Videoportal „ViU (Videobasierte Unterrichtsanalyse): Early Science“ (<https://www.uni-muenster.de/Koviu>) abrufbar, sodass unsere Re-Analysen sich nachvollziehen lassen.

Tab. 1: Verbalitäten und Nonvokalitäten aus dem videographierten Unterrichtsbeispiel der BiQua-Teilstudie (Möller et al. 2002; 2006) im Vergleich

Sprecher*in	Verbalitäten (Schüler*innen und Lehrerin)	Nonvokalitäten (nur Lehrerin)
Paul	Eh, einfach da drüber, einfach das festhalten und dann mit den Beinen schwimmen.	zusammengesetzte Lippen, „flüchtender“ Blick, Kneten der Hand, geschlossene Körperhaltung, gefurchte (hochgezogene) Augenbrauen
Lehrerin	Cindy.	
Cindy	Man könnte auch die Kiste auf den Rücken nehmen.	zusammengesetzte Lippen, „flüchtender“ Blick, Kneten der Hand, geschlossene Körperhaltung
Lehrerin	Die ist voller schwerem Gold. Die Kiste kann, glaube ich, nicht schwimmen [...]. Benne.	
Benne	Eh, da ist doch so eine Palme, ne, und dann könnte man, eh, zum Beispiel könnte man, wenn da jetzt so Holz liegt, d ViU: ann könnte man, eh, sich das so aneinander bauen. Dann mit so, eh, mit so Blättern, dann könnte man das zusammenknoten, dann könnte das so ein Floß – dann könnte man die Schatztruhe drauf tun und dann er auch und dann segelt er damit so zu der anderen Insel.	Lächeln, offenere Körperhaltung, Kopfnicken (zunehmend von „Palme“ über „Holz“ zu „Floß“ und „Schatztruhe drauf tun“/„und dann er auch“), Streicheln der Hand
Lehrerin	Greta.	
Greta	Er könnte sich auch einfach auf die draufsetzen und rüber schwimmen [...].	„Zähne zeigen“ (zusammenbeißen), schnelle Suche nach anderen Kindern (mit Zeigefinger und Kopf)
Paul	Man könnte mal, wenn da ein Magnet irgendwo wäre, dann könnte man den – also – also, da vorne hinlegen und dann – dann zieht das ja die Kiste an, weil die ja auch (magnetisch ist).	zusammengesetzte Lippen, Körperhaltung wieder geschlossen, Zurückweichen mit dem Oberkörper, kein Nicken (Kinn an den Hals angelegt), ganz leichtes Kopfschütteln bzw. -wiegen, gefurchte (hochgezogene) Augenbrauen
Lehrerin	Hm. Wenn er zufällig einen Magneten gefunden hätte, weil, du denkst an der Kiste ist Eisen und dann würde das angezogen. Okay. Cindy.	

Cindy	Du hast uns ja in der einen Stunde erklärt, dass man Magnete auch unter der Erde finden kann. Dann kann man ja den Magnet suchen und dann rüber schwimmen und dann erst anziehen.	Kopfnicken, aber mit Blick zum Boden, eingezogener Kopf und Schmunzeln, hochgezogene Lippen; Zeigefingerschütteln, Überkreuzen und damit Verschließen der Arme, Zeigefingerzeig auf Elenis
Lehrerin	Ihr habt jetzt die Idee – stellt euch vor, es ist gar kein Magnet auf der Insel. Aber Elenis hat schon verschiedene Sachen überlegt, die da sein könnten, die dem Piraten von Nutzen sein können. Was könnte auf der Insel sein, was der gebrauchen kann?	

Die tabellarische Darstellung¹³ der Schüler*innenäußerungen zeigt in verschiedenen Sequenzen die (verbalen) Ideen der Schüler*innen auf und korrespondiert diese direkt mit den Verbalitäten und Nonvokalitäten der Lehrerin. Die verbal-vokalen Lehrpersonenäußerungen lassen den Eindruck zu, dass diese sich (zumindest verbal-vokal!) entsprechend den Forschungsvorgaben (vgl. Möller et al. 2006) weitestgehend zurückhält (z. B. Rederechtsvergabe, Impulsgebung, Gegenargument und eine inhaltliche Paraphrasierung bzw. Elaboration von Schüler*innenäußerungen) – ihre eigene Redezeit also minimiert.

Bereits bei der ersten Idee, die ein Schüler nach der vorgelesenen Piratengeschichte verbalisiert (Paul: (an) Schatzkiste festhalten und mit den Beinen schwimmen), fällt auf, dass die Lehrerin sich zwar verbal zurückhält (abgesehen davon, dass sie die nächste Schülerin aufruft¹⁴), aber die Lippen zusammenpresst und die Augenbrauen furcht bzw. hochzieht. Die Lehrperson knetet (sich selbst beruhigend?!) ihre Hand und „flüchtet“ immer wieder vor den Blicken von Paul. Somit erhält der Schüler kein vokales, wohl aber ein nonvokales Feedback zu seiner Lösungs-idee durch den Einsatz der Lippen und Augenpartie sowie durch die Nichtbeachtung per Augenkontakt seitens der Lehrperson und interpretiert dies sicherlich in Bezug auf seine Äußerung bzw. Leistung. Die Lehrerin in der Videosequenz gibt durch ihre gespitzten, zusammengepressten Lippen und ihre hochgezogenen, gefurchten Augenbrauen nonvokal ihre Kritik und ihr Unbehagen an der Schüleraussage zu verstehen, da Beziehungsaspekte und Selbstkundgaben wie Zuneigung, Begeisterung oder auch (wie hier) Ablehnung und Distanzierung überwiegend nonverbal ausgetauscht werden (vgl. Rosenbusch 1995: 179; Kap. 1).

13 Das zugrundeliegende Transkript (ausschließlich verbal-vokaler Äußerungen, Spalte 2) ist ebenfalls über „ViU: Early Science“ abrufbar.

14 Die Frage, wer in dem Unterrichtsgespräch eigentlich das Rederecht vergibt (die Lehrperson, einzelne Schüler*innen, alle Schüler*innen), wäre ein anderer diskussionswürdiger Punkt.

„Steht eine Lehrkraft vor der Klasse, dann sendet sie durch Erscheinungsbild, Körperhaltung, Mimik, Gestik, sprachliche Modulationen, Positionierung und Bewegung bewusst (oder eben meistens völlig unbewusst!) eine Fülle von Signalen aus. Diese Signale kommen intuitiv an. Sie ‚lügen‘ nicht, Schüler spüren sofort, ‚was los‘ ist, das ist ihnen vertraut“ (Gudjons 2011: 215).

Dieses Muster findet sich bei weiteren von der Lehrperson als eher unerwünscht bewerteten Schüler*innenaussagen, in denen (erneut) Paul vorschlägt, die Schatzkiste unter Zuhilfenahme eines Magneten über das Wasser zu befördern. Während die Lehrerin den Vorschlag verbal paraphrasiert bzw. elaboriert („[...] weil, du denkst an der Kiste ist Eisen und dann würde das angezogen“), erhält die (kreative) Schülerlösung eine ablehnende Bewertung (vornehmlich) auf nonvokaler Art und Weise. Die Lehrperson bewertet den Lösungsansatz sprachlich und nonvokal divergent: Im Gegensatz zum Aufgreifen der „Magnetidee“ gibt sie ihr Unbehagen zu der nicht intendierten Lösung zu verstehen, indem sie die Körperhaltung nach hinten verlagert, das Kinn an den Hals legt (kein Nicken), die Augenbrauen hochzieht und furcht. Sie schließt ihre Körperhaltung und presst außerdem ihre Lippen zusammen, sie schüttelt den Kopf ganz leicht. In Summe dieser nonvokalen Antworten kann Paul seinen erneuten Lösungsansatz nur als Missfallen und ggf. sogar Enttäuschung der Lehrperson interpretieren (vgl. Argyle 2002; Košinár 2009) – zudem leitet die Lehrerin ohne vokale Bewertung der Idee an die nächste Schülerin weiter. Dieses missbilligende Verhalten der Lehrperson gegenüber Pauls (vermeintlich nicht zielführender) Idee wird am deutlichsten, als sie bei der Anschlusskommunikation der nächsten Schülerin (Cindy) über die Idee, einen Magneten zu verwenden, zunächst zuhört, mit leichtem Kopfnicken und Schmunzeln, aber gleichzeitig hochgezogenen Lippen und einem ausweichenden Blick auf den Boden. Direkt im Anschluss schüttelt sie ihren Zeigefinger in Brust-/Schulterhöhe (ein Emblem, das in westlichen Kulturen als Verneinung bzw. Unterbindung interpretiert wird), überkreuzt und verschließt damit die Arme vor dem Brustkorb und zeigt mit dem Finger auf einen Mitschüler (Elenis). Gleichzeitig verbalisiert sie die Aussage „Ihr habt jetzt die Idee – stellt euch vor, es ist gar kein Magnet auf der Insel. Aber Elenis hat schon verschiedene Sachen überlegt, die da sein könnten, die dem Piraten von Nutzen sein können. Was könnte auf der Insel sein, was der gebrauchen kann?“ und fordert damit die Lösungsentwicklung in eine andere Richtung.

Bei aller Zurückhaltung – vor allem, wenn man die Zeitanteile der Verbalitäten misst – sendet die Lehrerin konstant nonverbal-nonvokales Feedback an die Schüler*innen, das deren Antworten auf einer inhaltlichen Dimension bewertet – orientiert an der Erwartung der Lehrkraft, Schüler*innenäußerungen in Richtung „Schwimmen und Sinken“ zu erhalten (z. B. Bennes Äußerung, dass der Pirat sich ein Floß aus Palmenholz bauen könnte). Etwa in der Mitte des Transkripts verbalisiert Benne die (erwartete und erhoffte!?) Antwort, dass man die Schatzkiste (aus

der Piratengeschichte) auch mittels eines Floßes aus Palmenholz von Ufer zu Ufer transportieren könnte. Während der Verbalisierung dieser Aussage zieht die Lehrerin die Augenbrauen hoch und öffnet die Augen immer stärker, wodurch eine nonvokale Zustimmung signalisiert bzw. kommuniziert wird. Ergänzt wird dieses beschriebene gestische und mimische Verhalten als Reaktion auf die gewünschte Schüleraussage durch immer stärker und schneller werdendes bzw. ausladendes Kopfnicken und ein Lächeln. Dass dieses nonvokale Verhalten „Kopfnicken“ (in der westlichen Kultur) als Zustimmung zu deuten ist, kann als Konsens angesehen werden (vgl. Argyle 2002; Heidemann 2003; Košinár 2009).

3.3 Zwischenfazit

In Kap. 2 und Kap. 3.2 haben wir dargelegt, dass die Lehrpersonen der BiQua-Teilstudie (Möller et al. 2002; 2006) in der „Unterrichtsvariation mit geringerer Strukturierung“ zur Zurückhaltung angehalten war, wobei die Zurückhaltung über die Vokalitäten (verbal-vokalen *Sprechanteile*) der Lehrpersonen gemessen bzw. analysiert wurden. Im Hinblick auf die Ergebnisse der Sekundäranalyse der Videosequenz zeichnet sich u. E. aber ein deutlich divergentes Bild mit Ambivalenzen zwischen Vokalitäten und Nonvokalitäten in der Lehr-Lern-Situation: Die (videographierte, beobachtete) Lehrerin hält sich verbal-vokal weitestgehend zurück. In der nonvokalen Kommunikation zeigen sich jedoch deutliche und permanente Interventionen der Lehrperson, mittels derer sie die Ideen und Lösungsvorschläge der Schüler*innen gestisch (z. B. Handbewegungen), mimisch (z. B. gefurchte, hochgezogene Augenbrauen) und körpersprachlich (z. B. ausladendes Kopfnicken) bewertet und beeinflusst – entgegen der fachlichen Zurückhaltung auf der Ebene der Vokalitäten. Durch die nonvokal beeinflussende Kommunikation konterkariert die Lehrerin die intendierte Offenheit des Unterrichtsansatzes bei der gemeinsamen Lösungssuche (vgl. Möller et al. 2006: 165ff.), indem sie die Schüler*innen nonvokal beeinflusst und so ihren Ideenfindungs- (und später) Experimentierprozess steuert.

3.4 Primäranalyse von Offenen(?) Lehr-Lern-Situationen

Video 2: Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX)

In dem zu analysierenden Video¹⁵ experimentieren Schüler*innen im Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX; www.GOFEX.info) an der Universität des Saarlandes zum Thema Luft. Das Video wurde im Rahmen eines GOFEX-Tages (Schulklassenbesuches) aufgenommen und zeigt eine Schüler*innengruppe

¹⁵ Das Video ist über folgenden Link passwortgeschützt abrufbar. Das entsprechende Passwort kann bei den Autor*innen dieses Beitrags angefragt werden.
<https://cloud.hiz-saarland.de/s/psasYwMkgrZLdet>.

und die Klassenlehrerin. Die Aufgabe „Der Flaschengeist“¹⁶ (s. Kihm in diesem Band; Kihm & Peschel 2017), mit der die Schüler*innen sich befassen, ist im didaktischen Konzept des GOFEX auf Öffnungsstufe 1 (von fünf Öffnungsstufen; vgl. Peschel 2014) zu verorten. Das bedeutet, dass die Aufgabe ausschließlich organisatorisch geöffnet ist (bzgl. Sozialform, Bearbeitungsreihenfolge und -dauer) (Öffnungsstufe 1), aber darüber hinaus den Schüler*innen keine methodischen Entscheidungen (bzgl. Lernzielen, Materialien, Bearbeitungs- und Lernwegen) überlässt (Öffnungsstufe 2). Sie ist auch nicht inhaltlich geöffnet (Öffnungsstufe 3), sondern gibt mit einem klaren Versuch auch einen klaren, abgegrenzten Inhalt vor (zu weiteren Öffnungsstufen siehe ebd.). Das Video wurde in einem studentischen Seminar (n = 20) in gleicher Weise analysiert, wie in Kap. 3.2 beschrieben (kritisch-kommunikative, hermeneutische Näherung).

3.4.1 Proxemik und Körperhaltung

Bevor wir in die Analyse der Nonvokalitäten auf gestischer und mimischer Ebene einsteigen, soll hier eine Situation allein hinsichtlich der Körperpositionen und Bewegungen im Raum betrachtet werden, um zu zeigen, dass diese grundsätzlichen Kommunikationen von Körperhaltungen bzw. Körpernähe und -distanz die verbal-vokale Kommunikation deutlich beeinflussen.

Zu Beginn der Videosequenz läuft ein Schüler mit einem Wasserkocher zum Waschbecken (vermutlich, um den Wasserkocher mit Wasser zu befüllen, um dieses dann zu erhitzen, um mit dem Wasser die Glasflasche des Versuchs zu erwärmen) und wird dabei von der Lehrperson „verfolgt“. Die Lehrerin bleibt fortwährend in der Nähe des Schülers, wahrt kaum räumliche Distanz und räumt schließlich eine Schüssel aus dem Weg, die auf dem Waschbecken abgestellt wurde. Der Schüler ist derweil damit beschäftigt, den Wasserkocher zu öffnen und den Wasserhahn aufzudrehen. Auf verbale (nicht immer verständliche) Äußerungen anderer Schüler*innen (etwa: „Wir wollten da Wasser reinmachen!“) reagiert die Lehrperson mit Ausrufen („Immer mit der Ruhe!“), mit Interjektionen („Pssst!“) und sie hält gestisch den Zeigefinger auf die Lippen (Emblem). Die (nicht mit Wasser gefüllte) Schüssel stellt sie auf dem Tisch ab und geht zurück zum Waschbecken, wo der Schüler inzwischen Wasser in den Wasserkocher füllt. Die Lehrerin nimmt ihm den Wasserkocher ab, spricht handlungsbegleitend zu ihm („Komm mal her!“) und befüllt den Wasserkocher selbst.

Aus Sicht des proxemischen Verhaltens der Lehrerin (bzgl. ihres Bewegens im Raum) fällt die körperliche Nähe zwischen Lehrperson und Schüler auf, die u. E.

16 Die Aufgabe wird in diesem Beitrag aus Gründen der Kommunizierbarkeit und Nachvollziehbarkeit als „Der Flaschengeist“ betitelt. Im GOFEX sind die Aufgaben üblicherweise nicht benannt, da die gemeinsame Suche eines passenden Titels als wesentlicher Bestandteil des Beobachtungs-/ Austauschprozesses genutzt wird (vgl. dazu auch Peschel 2016: 126). Der Versuch selbst wird z. B. in Kihm und Peschel (2017) näher beschrieben.

fast schon übergreifend wirkt: Die Lehrerin beugt sich mit beiden Armen von hinten über den Schüler (in einer Hand hält sie den Wasserkocher) und umklammert den Schüler sozusagen. Ungefragt (und unangekündigt) übernimmt sie Aufgaben des Schülers. Im weiteren Verlauf der Videosequenz wird dieses einnehmende proxemische Verhalten der Lehrperson immer wieder deutlich: Als sie an einen Tisch läuft, an dem eine Gruppe von Schülern experimentiert, stellt sie sich etwa direkt hinter zwei dieser Schüler und stützt sich mit den Händen auf zwei Stühlen ab. Dabei „umarmt“ sie mit ihren weit ausgebreiteten, aufgestützten Armen (abermals) zwei Schüler und schließt sie somit an ihrem Platz ein. Anschließend „trippelt“ sie ungeduldig hin und her und geht schließlich zu einem Schüler, der in sein Forscherheft schreibt. Sie baut sich direkt vor dem Kind auf (aufrechte Körperhaltung), hebt den linken Arm und wedelt mit diesem (gestisch, s. u.) auf und ab – begleitet von dem verbalen Ausruf: „Du kannst ja nicht alles machen!“. Die Lehrerin unermöglicht bereits mit ihren Körperhaltungen bzw. Körpernähe und -distanz „das Lernen in Gruppen und den Dialog der Kinder untereinander“ (Peschel & Kihm 2020: 299); die Eigeninitiative der Lernenden würdigt sie nicht und fördert sie auch nicht (vgl. Wedekind 2013). Der adressierte Schüler legt seinen Stift direkt auf den Tisch und geht weg, woraufhin die Lehrerin seine räumliche Position am Tisch einnimmt und die anderen Schüler instruiert (wer schreibt was auf; wer kümmert sich worum bei einer Wiederholung des Versuchs).

3.4.2 Gestik, Mimik und Atmung

Auffällig ist in der Videosequenz, wie und was die Lehrerin zusätzlich zu ihrer Körperposition gestisch und mimisch kommuniziert: Sie beobachtet den größten Zeitanteil des Experimentierprozesses der Schüler mit zusammengepressten Lippen und gefurchten Augenbrauen, was auf eine gewisse Angespanntheit und eine kritische bis skeptische Einschätzung der Situation schließen lässt. Ferner zieht sie häufiger die Schultern hoch und reibt mit den Fingern aneinander. Dieses gestische Verhalten wird nonverbal-vokal durch mehrfaches deutliches Schlucken und nonverbal-nonvokal durch angespannte Gesichtszüge mimisch untermauert. Ihr missfällt u. E., wie die Schüler die Versuche umsetzen und kommuniziert dies bei aller verbalen Zurückhaltung deutlich und konterkariert damit den Ansatz in dieser Lehr-Lern-Situation.¹⁷

Im Hinblick auf die (nonvokale) Körperspannung ist zu konstatieren, dass die Lehrerin entweder fest und gerade (angespannt) steht oder ungeduldig mit kleinen Schritten umherläuft. Dabei schaut sie sich im Raum um und blickt ungeduldig von Schüler*in zu Schüler*in. Weitere gestische und mimische Aspekte werden

¹⁷ Was genau der Lehrerin missfällt, lässt sich nur mutmaßen: dass die Schüler im GOFEX allein Wasser kochen, dass sie die Sozialform und Gruppeneinteilungen selbst vornehmen, dass sie die Anleitungen selbstständig durchführen und nicht schrittweise von einem Erwachsenen angeleitet werden usw.

deutlich, als sich die Lehrperson mit einem Kind unterhält und dieses bezüglich des weiteren Dokumentations- und Experimentierprozesses instruiert (s. o.; nun formuliert sie verbal Beobachtungsschwerpunkte bzw. verrät, worauf der Schüler achten soll): Nachdem die Lehrperson ihre verbale Instruktion beendet hat, steht der Schüler auf, woraufhin die Lehrerin ihn mit der Hand an der Schulter berührt und wieder auf den Stuhl zurückdrückt („Sei mal nicht so ungeduldig! Bleib mal ruhig!“). Dieses übergriffige, gestische und mimische Verhalten der Lehrperson widerspricht der intendierten Lehr-Lern-Situation im GOFEX und konterkariert/missbilligt „lernwerkstattdidaktische[.] Interventionen“ (Kihm & Peschel 2021a: 7), die „nicht anleitend, dozierend oder einschränkend, sondern kommunikativ und ermöglichend auf [...] Aneignung [...] ausgerichtet“ (ebd.) sind. Die Atmung der Lehrerin wirkt stets schwer; sie atmet wiederholt tief durch und pustet dabei hörbar seufzend Luft aus. Begleitet durch wiederholte Eingriffe in das Experimentieren der Lernenden (s. o.) kann (auch) die schwere Atmung als Überforderung der Lehrperson bezogen auf das offene Experimentiersetting gedeutet werden (vgl. Peschel & Kihm 2020).

3.5 Zwischenfazit

Die Videosequenz aus dem GOFEX zeigt eine Lehrperson, die sich mit ihrer Klasse in einer offenen Lehr-Lern-Situation befindet. Das GOFEX arbeitet nach Prinzipien des Offenen Experimentierens (Peschel 2014; 2016) bzw. nach Prinzipien von Lernwerkstattarbeit bzw. einer „Didaktik der Lernwerkstatt“ (Wedekind et al. 2021). Diese Prinzipien werden aber durch wiederholtes Eingreifen in die Experimentierprozesse der Schüler*innen von der Lehrperson konterkariert (vgl. Peschel & Kihm 2020; Kihm & Peschel 2021a), wodurch „explorative Näherungsformen, die Beobachtung als Grundlage der Erkenntnis sowie die Wichtigkeit des Austauschens über Beobachtungen, u. a. durch [ergebnisoffene!] Diskussion mit anderen“ (Peschel 2016: 121; Anm. d. V.), unermöglicht werden.

Man muss dabei bedenken, dass der Versuch (nur) der Öffnungsstufe 1 zuzuordnen ist: Den Schüler*innen obliegen – schon konzeptionell – nur organisatorische Entscheidungen (Bearbeitungsreihenfolge, Sozialform, Gruppeneinteilung, Bearbeitungszeit); methodische (Lernziel, Lernweg) und inhaltliche Aspekte gibt der Versuch eindeutig vor. Die nonvokalen Reaktionen der Lehrerin (Kap. 3.4.1 und Kap. 3.4.2) bestätigen jedoch, was sich schon in anderen Zusammenhängen angedeutet hat (vgl. Peschel 2009; 2014): Für Lehrkräfte stellt die erste Öffnungsstufe häufig schon eine große Herausforderung dar, vor allem im Vergleich zu einem „üblichen“ Schulunterricht.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Vergleicht man die Fokusse der (meisten) bisherigen Forschungen auf verbal-vokale Kommunikationsanteile (Kap. 1, Kap. 2) mit unseren Ergebnissen der (Sekundär-)Analyse von Unterrichtsvideos (Kap. 2, Kap. 3), so offenbart sich ein Forschungsdesiderat, dem in zukünftigen Forschungen verstärkt Beachtung geschenkt werden muss: Obwohl Nonvokalitäten und Vokalitäten in der Lehr-Lern-Forschung und Lehrer*innenbildung oft vernachlässigt werden, spielen sie eine zentrale Rolle für die Kommunikation in Lehr-Lern-Prozessen. Das Augenrollen oder Seufzen bei einer Antwort, das Übergehen einer Schüler*innenäußerung bzw. das direkte Drannehmen anderer Schüler*innen, das Stehen hinter einer/m Schüler*in bzw. das „über die Schulter Schauen“. All das sind Zeichen, die Einfluss auf tiefenstrukturelle Merkmale der Lehr-Lern-Interaktion (z. B. Strukturiertheit, Offenheit) nehmen. Diese Zeichen wirken als Beziehungs-, Selbstkundgabe- und Appellebene in die Lehr-Lern-Interaktion, in die verbal-vokale Auseinandersetzung und damit auch in das fachliche Lernen (auf der Sachebene) hinein – über vokal-verbale Interventionen hinaus.

„Neu“ bzw. bemerkenswert für die Lehr-Lern-Forschung und die Lehre im Kontext von (Hochschul-)Lernwerkstätten ist nun u. E., dass die Eingriffe, Interventionen und Einflussnahmen – und dies gilt nicht nur für das GOFEX-Beispiel, sondern auch für die BiQua-Videsequenz und andere in Kap. 3 diskutierte Kontexte – gar nicht primär verbal-vokal erfolgen, sondern entweder nonverbal-vokal (also mit „stimmlichen Mitteln“: Betonungen, Pausen, Seufzern) oder nonverbal-nonvokal (also mit körpersprachlichen, gestischen, mimischen und proxemischen Mitteln). Diese Kommunikationsmittel und -strategien bleiben jedoch noch zu häufig „unter dem Radar“ bisheriger Forschung und Theoriebildung, die eben die verbale Kommunikation fokussieren und vornehmlich Sprechzeiten oder Sprechanteile erfassen (vgl. auch Gröschner 2007).

Demzufolge gilt es u. E. in allen Lehr-Lern-Situationen in Schule, Hochschule und Lernwerkstätten, eine vertiefte Sensibilität für Kommunikationssituationen zu entwickeln, die eben nicht nur Interaktionen auf vokal-sprachsensibler Ebene analysiert, sondern gestische, mimische, proxemische etc. Kommunikationsaspekte und Auswirkungen auf (verbale) Lehr-Lern-Interaktionen (ein-)bezieht, um damit letztlich fachliche Lernprozesse sensibel und intensiv beschreiben, analysieren, begleiten und evaluieren zu können.

Eine Analyse von offenen Lehr-Lern-Situationen kann u. E. entsprechend nicht nur über messbare Sprech-Zeit-Anteile erfolgen, sondern benötigt eine „vollständige Kommunikationsinterpretation“, die sich auf alle in Kap. 1 eingeführten Ebenen bezieht: verbale Vokalitäten, nonverbale Vokalitäten und nonverbale Nonvokalitäten – dies scheint durchaus aufwändiger, aber auch gewinnbringender.

Literatur

- AG Begriffsbestimmung – NeHle e. V. (Internationales Netzwerk der Hochschullernwerkstätten) (2022): Arbeitsdefinition zum Begriff „Hochschullernwerkstatt“, Verfügbar unter: <https://lernwerkstatt.info/hochschullernwerkst%C3%A4tten> [letzter Zugriff am 04.01.2023].
- Argyle, Michael (2002): Körpersprache & Kommunikation. Nonverbaler Ausdruck und soziale Interaktion. Paderborn: Junfermann.
- Bernhardt, Christian (2019): Nonverbale Kommunikation im Recruiting. Wie Sie passende Bewerber erkennen und für Ihr Unternehmen gewinnen. Berlin: Springer.
- Brunner, Walter; Dörig, Hanspeter; Gunzenreiner, Johannes; Schlittler, Heinrich; Sarbach, Sonja & Stucki, Andreas (2013): Entdeckendes Lernen am Beispiel Licht und Schatten – ein Lernwerkstattangebot des Regionalen Didaktischen Zentrums Gossau (CH) im Kontext von Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Coelen H. et al. (Hrsg.) (2013): Studieren in Lernwerkstätten. Potentiale und Herausforderungen für die Lehrerbildung. Wiesbaden: Springer VS, 69–83.
- Diener, Jenny & Peschel, Markus (2019): Lehrerhandeln im Grundschullabor für Offenes Experimentieren. In: Peschel M. et al. (Hrsg.) (2019): Praxisforschung Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 11–34.
- Geiss, Ralf & Schumann, Svantje (2014): Erschließungsprozesse im Sachunterricht – Ansprüche, Konzepte, Praxis. Oder: Wie kann Unterricht die Entwicklung eines Forscherhabitus unterstützen?. www.widerstreit-sachunterricht.de, Ausgabe Nr. 20, April 2014.
- Grewe, Oliver & Möller, Kornelia (2020): Die professionelle Unterrichtswahrnehmung von sprachsensiblen Maßnahmen im Sachunterricht der Grundschule fördern. Ein video- und praxisbasiertes Seminar im Master of Education. Herausforderung Lehrer*innenbildung. Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion, 3. Jg., Heft 1, 323–359.
- Gröschner, Alexander (2007): Körpersprache im Unterricht. Perspektiven einer kommunikationsorientierten Bildungsforschung mithilfe von Unterrichtsvideos. Bildungsforschung, 4. Jg., Heft 2, 1–21.
- Gruhn, Annika (2021): Doing Lernbegleitung. Hochschullernwerkstätten als Orte der Generationenvermittlung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gudjons, Herbert (2011): Frontalunterricht – neu entdeckt. Integration in offene Unterrichtsformen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hardy, Ilonca; Jonen, Angela; Möller, Kornelia & Stern, Elsbeth (2006): Effects of instructional support within constructivist learning environments for elementary school students’ understanding of “Floating and Sinking”. *Journal of Educational Psychology*, 98. Jg., Heft 2, 307–326.
- Heidemann, Rudolf (2003): Körpersprache im Unterricht. Ein Ratgeber für Lehrende. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Helmke, Andreas (2007): Unterrichtsqualität und Unterrichtsentwicklung. Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Unterrichtsforschung und Konsequenzen für die Unterrichtsentwicklung. Gütersloh: Bertelsmann.
- Helmke, Andreas; Helmke, Tuyet; Heyne, Nora; Hosenfeld, Annette; Kleinhub, Iris; Schrader, Friedrich-Wilhelm & Wagner, Wolfgang (2007): Erfassung, Bewertung und Verbesserung des Grundschulunterrichts: Forschungsstand, Probleme und Perspektiven. In: Möller K. et al. (Hrsg.) (2007): Qualität von Grundschulunterricht entwickeln, erfassen und bewerten. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 17–34.
- Hummel, Maria & Schneider, Ralf (2017): Offene Projektarbeit in der Lernwerkstatt als Form und Ort für Sprach-Bildung und Bildungssprache. In: Kekeritz M. et al. (Hrsg.) (2017): Lernwerkstattarbeit als Prinzip. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 133–146.
- Kelkel, Mareike & Peschel, Markus (2019): Lernwerkstätten und Schülerlabore – Unterschiedliche Konzepte, ein Verbund. Kooperation zwischen GOFEX und NanoBioLab im Rahmen des GOFEX-Projektpraktikums als Beispiel für kooperatives Lernen. In: Baar R. et al. (Hrsg.) (2019): Struktur und Handlung in Lernwerkstätten. Hochschuldidaktische Räume zwischen Einschränkung und Ermöglichung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 185–189.

- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2017): Interaktion und Kommunikation beim Experimentieren von Kindern. Eine Untersuchung über interaktions- und kommunikationsförderliche Aufgabenformate. In: Peschel M. et al. (Hrsg.) (2017): *Forschung für die Praxis*, Bd. 143, Beiträge zur Reform der Grundschule, Frankfurt a. M.: Grundschulverband e. V., 68–80.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2020): Einflüsse von Aushandlungs- und Interaktionsprozessen auf Lernwerkstattarbeit. In: Stadler-Altman U. et al. (Hrsg.) (2020): *Spiele, Lernen, Arbeiten in Lernwerkstätten. Facetten der Kooperation und Kollaboration*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 87–98.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2021a): Aushandlung von Selbstbestimmung in Experimentier-Lehr-Lern-Situationen im Grundschullabor für Offenes Experimentieren (*doing AGENCY*). Newsletter des Zentrums für Lehrerbildung (ZfL) an der Universität des Saarlandes, Bd. 2, 6–9.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2021b): „Das habt ihr jetzt ja oft genug gemacht!“ – Einfluss von „Nonverbalitäten“ in der Lehrer*innen-Schüler*innen-Interaktion auf die Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren. *GDSU Journal*, 11. Jg., Heft 1, 24–39.
- Košinár, Julia (2009): Körperkompetenzen und Interaktion in pädagogischen Berufen. *Konzepte – Training – Praxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Košinár, Julia & Carle, Ursula (Hrsg.) (2012): *Aufgabenqualität in Kindergarten und Grundschule. Grundlagen und Praxisbeispiele*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Kunter, Mareike & Ewald, Silvia (2016): Bedingungen und Effekte von Unterricht. Aktuelle Forschungsperspektiven aus der pädagogischen Psychologie. In: McElvany N. et al. (Hrsg.) (2016): *Bedingungen und Effekte guten Unterrichts*. Münster: Waxmann, 9–31.
- Leisen, Josef (2010): *Handbuch Sprachförderung im Fach. Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis*. Bonn: Varus.
- Leisen, Josef (2015): Der sprachensible deutschsprachige Fachunterricht – DFU. In: Haataja K. (Hrsg.) (2015): *Sprache und Fach. Integriertes Lernen in der Zielsprache Deutsch*. München: Hueber, 117–120.
- Lipowsky, Frank (2002): Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschungen. Auf die Mikroebene kommt es an. In: Drews U. et al. (Hrsg.) (2002): *Freiarbeit in der Grundschule. Offener Unterricht in Theorie, Forschung und Praxis*, Bd. 114, Beiträge zur Reform der Grundschule. Frankfurt a. M.: Grundschulverband e. V., 126–159.
- McCroskey, James C.; Richmond, Virginia P. & Bennett, Vicki E. (2006): The Relationships of Student End-of-Class Motivation with Teacher Communication Behaviors and Instructional Outcomes. *Communication Education*, 55. Jg., Heft 4, 403–414.
- Möller, Kornelia; Hardy, Ilonca; Jonen, Angela; Kleickmann, Thilo & Blumberg, Eva (2006): Naturwissenschaften in der Primarstufe. Zur Förderung konzeptuellen Verständnisses durch Unterricht und zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen. In: Prenzel M. et al. (Hrsg.) (2006): *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms BiQua*. Münster: Waxmann, 161–193.
- Möller, Kornelia; Jonen, Angela; Hardy, Ilonca & Stern, Elsbeth (2002): Die Förderung von naturwissenschaftlichem Verständnis bei Grundschulkindern durch Strukturierung der Lernumgebung. In: Prenzel M. et al. (Hrsg.) (2002): *Bildungsqualität von Schule. Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz, 176–191.
- Peschel, Markus (2009): Der Begriff der Offenheit beim Offenen Experimentieren. In: Höttecke D. (Hrsg.) (2009): *Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung*. Münster: LIT, 268–270.
- Peschel, Markus (2014): Vom instruierten zum Freien Forschen – Selbstbestimmungskonzepte im GOFEX. In: Hildebrandt E. et al. (Hrsg.) (2014): *Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 67–79.
- Peschel, Markus (2016): Offenes Experimentieren – Individuelles Lernen. Aufgaben in Lernwerkstätten. In: Hahn H. et al. (Hrsg.) (2016): *Paradigmen und Paradigmenwechsel in der Grundschulpädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider, 120–131.

- Peschel, Markus & Kihm, Pascal (2020): Hochschullernwerkstätten – Rollen, Rollenverständnisse und Rollenaushandlungen. In: Kramer K. et al. (Hrsg.) (2020): Hochschullernwerkstätten – Elemente von Hochschulentwicklung? Ein Rückblick auf 15 Jahre Hochschullernwerkstatt in Halle und andernorts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 296–310.
- Rehfeldt, Daniel; Klempin, Christiane; Brämer, Martin; Seibert, David; Rogge, Irina; Lücke, Martin; Sambanis, Michaela; Nordmeier, Volkhard & Köster, Hilde (2020): Empirische Forschung in Lehr-Lern-Labor-Seminaren. Ein Systematic Review zu Wirkungen des Lehrformats. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 34. Jg., Heft 3–4, 149–169.
- Richert, Peggy (2005): Typische Sprachmuster der Lehrer-Schüler-Interaktion. Empirische Untersuchung zur Feedbackkomponente in der unterrichtlichen Interaktion. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rosenbusch, Heinz (1995): Nonverbale Kommunikation im Unterricht – Die stille Sprache im Klassenzimmer. In: Rosenbusch H. & Schober O. (Hrsg.) (1995): Körpersprache in der schulischen Erziehung. Pädagogische und fachdidaktische Aspekte nonverbaler Kommunikation. Baltmannsweiler: Schneider, 166–206.
- Rosenbusch, Heinz (2004): Nonverbale Kommunikation im Unterricht – Die stille Sprache im Klassenzimmer. In: Rosenbusch H. et al. (Hrsg.) (2004): Körpersprache und Pädagogik. Baltmannsweiler: Schneider, 138–176.
- Rumpf, Dietlinde & Schmude, Corinna (2021): Von der Herausforderung, die Vielfalt von Hochschullernwerkstätten in einer Definition abzubilden. In: Holub B. et al. (Hrsg.) (2021): Lern.medien.werk.statt. Hochschullernwerkstätten in der Digitalität. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 53–69.
- Schmude, Corinna & Wedekind, Hartmut (2014): Lernwerkstätten an Hochschulen. Orte einer inklusiven Pädagogik. In: Hildebrandt E. et al. (Hrsg.) (2014): Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 103–122.
- Schulz von Thun, Friedemann (1981): Miteinander reden 1. Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation. Reinbek: Rowohlt.
- Stefanou, Candice; Perencevich, Kathleen C.; DiCintio, Matthew & Turner, Julianne (2004): Supporting Autonomy in the Classroom. Ways Teachers Encourage Student Decision Making and Ownership. Educational Psychologist, 39. Jg., Heft 2, 97–110.
- VeLW e. V. (Verbund europäischer Lernwerkstätten) (2009): Positionspapier des Verbundes europäischer Lernwerkstätten. Bad Urach: VeLW e. V.
- Völker, Matthias (2011): Bedienungsanleitung und Zeiterfassungsmanual zum Lehr-Lern-Labor-Timer, Verfügbar unter: <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/download/292/425/1635> [letzter Zugriff am 04.01.2023].
- Völker, Matthias & Trefzger, Thomas (2011): Ergebnisse einer explorativen empirischen Untersuchung zum Lehr-Lern-Labor im Lehramtsstudium, Verfügbar unter: <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/view/292> [letzter Zugriff am 04.01.2023].
- Wedekind, Hartmut (2013): Lernwerkstätten in Hochschulen. Orte für forschendes Lernen, die Theorie fragwürdig und Praxis erleb- und theoretisch hinterfragbar machen. In: Coelen H. & Müller-Naendrup B. (Hrsg.) (2013): Studieren in Lernwerkstätten. Potentiale und Herausforderungen für die Lehrerbildung. Wiesbaden: Springer VS, 21–29.
- Wedekind, Hartmut; Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2021): Lernwerkstattarbeit und Lernkulturen. Herausforderungen und Chancen einer Veränderung der Lernkultur durch Hochschullernwerkstätten. In: Peschel M. (Hrsg.) (2021): Didaktik der Lernkulturen. Frankfurt: Grundschulverband e. V., 104–121.