

Pascal Kihm und Markus Peschel

Einflüsse von Aushandlungs- und Interaktionsprozessen auf Lernwerkstattarbeit

Nach Dewey (2011) ist individuelles Lernen im Modus der gemeinsamen Auseinandersetzung Kerngeschäft der Pädagogik – dies gilt auch und insbesondere für „Lernwerkstattarbeit“ (vgl. Schmude & Wedekind 2018). Die sozialen Interaktionen (der Schülerinnen und Schüler untereinander sowie zwischen ihnen und den Lehrenden in einer Lernwerkstatt) und die Sach-Interaktionen (mit Phänomenen, Materialien, Räumen, Zeit) beim Lernen in einer Lernwerkstatt konstituieren das Lehr-Lern-Handeln in (Hochschul-)Lernwerkstätten. Im folgenden Beitrag werden theoretische Grundlagen und empirische Näherungen vorgestellt, um Lernwerkstattarbeit operationalisierbar zu machen und spezifisch erforschen zu können. Der Fokus liegt hierbei auf der Aushandlung von Rollenverständnissen, Lernprozessen und Lerninhalten beim Experimentieren in einer Lernwerkstatt.

1 Einleitung

Ein Kerngedanke der Sachauseinandersetzung beim naturwissenschaftlich orientierten Lernen in Lernwerkstätten ist, „dass die Kinder [...] Selbstlernkonstruktionen nachgehen und sich Lerninhalte durch eigenes und Offenes Experimentieren selbst erschließen“ (Peschel 2016, 123). Auf der einen Seite ist die *Lernwerkstatt* selbst (als physischer Raum) eine Bedingung für Selbstlernkonstruktionen und für eigenes, offenes Experimentieren¹, da der Raum – als „dritter Pädagoge“ (vgl. Müller-Naendrup 2013) – Lernprozesse entscheidend mitgestaltet (vgl. auch Kihm & Peschel 2017). Auf der anderen Seite liegt der Fokus auf *Lernwerkstattarbeit*, also auf der Lehr-Lern-Konzeption, der Lehrenden-Lernenden-Beziehung sowie auf der Frage nach der Initiierung und Begleitung von Lernprozessen (vgl. Franz 2012; Kaiser 2016).

Zur Klärung und Differenzierung der Begriffe „Lernwerkstatt“ und „Lernwerkstattarbeit“ wird häufig auf das 2009 veröffentlichte „Positionspapier zu Qualitäts-

¹ Der Begriff „Experimentieren“ ist vielfältig besetzt. Zur Diskussion des unterschiedlichen Verständnisses in puncto Begriff, Definition, Methode des Experimentierens sei auf Murmann u.a. (2007) und Peschel (2016) verwiesen.

merkmalen von Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit“ vom Verbund europäischer Lernwerkstätten e.V. (VeLW) rekurriert. Aktuell werden die beiden Begriffe und ihr Verständnis erneut intensiv diskutiert (vgl. z.B. Kaiser 2016; Schmude & Wedekind 2018) und werden durch das Internationale Netzwerk der Hochschullernwerkstätten NeHle e.V. weiter geschärft (vgl. dazu auch Schmude & Rumpf in diesem Band). In diesem Prozess ist u.E. vor allem die Rolle der Lernenden und die Rolle der Lehrenden in Lernwerkstätten zu klären und präzise zu fassen (vgl. auch Kihm & Peschel 2020 i.V.).

Diese jeweiligen Rollenverständnisse und -aushandlungen sind in Lernwerkstätten bzw. bei Lernwerkstattarbeit zwangsläufig miteinander zu verknüpfen und aufeinander zu beziehen, um „Lernwerkstattarbeit“ qua Definition als „Gestaltung von *Interaktionsprozessen zwischen Lehrenden und Lernenden*“ (Schmude & Wedekind 2004, 109; Herv. d. V.] stimmig abzubilden und operationalisierbar zu machen. Ein Beispiel soll diese Problematik verdeutlichen: Laut VeLW (2009, 6) haben „Lernende [in einer Lernwerkstatt] die Aufgabe und die Chance, selbstbestimmt und eigenverantwortlich zu handeln“. Wie selbstbestimmt handelnde Lernende beim Experimentieren Autonomie (nachfolgend synonym: Selbstbestimmung) erfahren, wird in dieser Betrachtung nicht differenziert. Aus einer (fach)didaktischen und/oder lernpsychologischen Perspektive wird Selbstbestimmung dabei u.E. eindimensional bzw. verkürzt als individuelle Eigenschaft des Lernenden beschrieben und die wechselseitige Beeinflussung bzw. Aushandlung von Lehr-Lern-Prozessen, von Selbständigkeit oder von Selbstbestimmung vernachlässigt. Dadurch werden jedoch folgende Fragen zur Analyse kontextueller Faktoren – wie sie besonders in Lernwerkstätten wirken (vgl. auch Schmude & Wedekind 2018) – in der Lehr-Lern-Forschung vernachlässigt bzw. sind nur reduziert zugänglich (vgl. auch Betz & Eßer 2016):

- Welche Konsequenzen ergeben sich für die Interaktion, wenn sich Lehrende (mit Impulsen, Instruktionen) „zurückhalten“? Wie wirkt sich diese Zurückhaltung auf die Haltung der Lehrenden aus?
- Wie findet der (pädagogisch-didaktische) Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden konkret statt? Wie erfahren selbstbestimmt handelnde Lernende im Dialog Autonomie?
- Wie wird Selbstbestimmung zwischen allen Akteurinnen/Akteuren (Lehrende, Lernende) sozial ausgehandelt? Welche Anteile haben dabei welche Akteurinnen/Akteure (Lehrende, Lernende)?
- Wie wirken die verschiedenen Akteurinnen/Akteure miteinander bzw. zusammen (fachlich, fachdidaktisch, pädagogisch, sozial)?
- Welche weiteren Aspekte (z.B. Phänomene, Materialien, Raum, Zeit, Aufgabenformate, Interventionen, Lernbegleitungsmaßnahmen) hängen mit den Entscheidungsmöglichkeiten bzw. -chancen von Lehrenden und Lernenden zusammen?

In diesem Forschungsbeitrag wird ein aus den sozialwissenschaftlichen Disziplinen transferiertes Instrument (AGENCY²) genutzt, das betont, dass Selbstbestimmung (z.B. beim Experimentieren in einer Lernwerkstatt) *in sozialen Prozessen* jeweils neu zwischen den an einer *sozialen Situation* beteiligten Akteurinnen/Akteuren (Lehrende, Lernende) ausgehandelt werden muss (*doing*) (vgl. Raitelhuber 2012). „AGENCY is not something that people *have*; it is something that people *do*“ (Biesta & Tedder 2007, 136; vgl. auch Betz & Eßer 2016). Das Forschungsprojekt *doing* AGENCY fokussiert entsprechend den Aspekt der gemeinsamen Aushandlung (von z.B. Rollen verschiedener Akteurinnen/Akteure in einer Lernwerkstatt, von Lernsituationen) und macht Lernwerkstattarbeit damit einer spezifischeren Analyse zugänglich – als *Interaktionsprozess zwischen* Lernenden und Lehrenden in einer Lernwerkstatt. Es geht darum, Selbstbestimmung beim Experimentieren *als sozialen Aushandlungsprozess* zu erforschen.³

2 Theoretische Näherungen an die Analyse von Lernwerkstattarbeit

Ein erster Schritt ist es, „Experimentieren“ gleichsam (a) als *Sach*-Interaktion sowie (b) als *soziale* Interaktion zwischen verschiedenen Akteurinnen/Akteuren (Schülerinnen und Schüler sowie Lehrende, nachfolgend als „Lehrpersonen“ bezeichnet) mit folgenden „Eckpunkten“ zu modellieren (vgl. Kihm & Peschel 2017; siehe auch Hofstein & Lunetta 2004; Hardy u.a. 2006; Schmude & Wedekind 2018):

1. Eine *Schülerin* oder ein *Schüler* experimentiert mit Mitschülerinnen und Mitschülern (Peers) oder alleine.
2. Eine *Lehrperson* begleitet das Experimentieren pädagogisch-didaktisch.
3. Durch ein *Phänomen* werden die sozialen Experimentierinteraktionen zwischen Schülerinnen und Schülern sowie zwischen Lehrpersonen und Schülerinnen bzw. Schülern initiiert.

In einer entsprechenden Modellierung als Dreieck (Abb. 1; vgl. Kihm & Peschel 2017; 2020 i.V.) lässt sich die Seite mit den Eckpunkten „Schülerinnen und Schüler“ und „Phänomen“ als „*Experimentieren*“ (vgl. Murmann u.a. 2007;

2 AGENCY lässt sich mit Handlungsmächtigkeit (oder -fähigkeit) übersetzen und adressiert „Fragen der Herstellung, Absicherung oder Ermöglichung von Handlungsfähigkeit“ (Raitelhuber 2012, 122) *in sozialen Situationen*.

3 Der Transfer von AGENCY-Elementen in die Auseinandersetzung mit Lernwerkstattarbeit wurde andernorts bereits theoretisch vorbereitet, indem der Begriff AGENCY geklärt und Begründungslinien für diesen Transfer erörtert wurden (vgl. Kihm & Peschel 2019; vgl. auch Betz & Eßer 2016 aus der Perspektive der Kindheitspädagogik).

Ramseger 1992) bezeichnen; die Dreiecksseite mit den Eckpunkten „Lehrperson“ und „Phänomen“ umfasst die „*didaktische Rekonstruktion*“ (vgl. Kattmann u.a. 1997). Von diesen beiden Aspekten (Experimentieren sowie didaktische Rekonstruktion) sind die *sozialen Interaktionen* zu differenzieren: Beim Experimentieren kommunizieren verschiedene Akteurinnen/Akteure – hier Lehrpersonen mit Schülerinnen und Schülern (folgend *Sach-Lehren* genannt) sowie Schülerinnen und Schüler untereinander in Auseinandersetzung mit dem Phänomen.

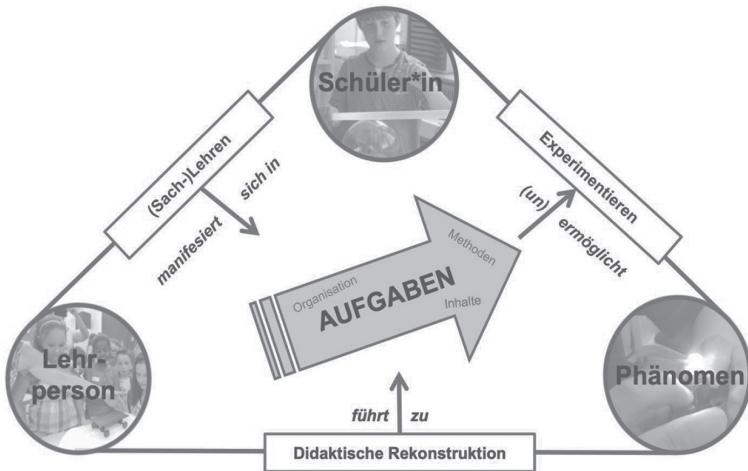


Abb. 1: Experimentierdreieck mit Aufgaben als Mittler (eigene Entwicklung; vgl. Kihm & Peschel 2017; 2020 i.V.)

Das Experimentierdreieck wurde für die Analyse von Lehr-Lern-Handeln in Unterrichtssituationen entwickelt (vgl. Kihm & Peschel 2017). Inwiefern es auf die Analyse von Lernwerkstattarbeit übertragbar ist, wird im Projekt *doing AGENCY* analysiert (vgl. Kihm & Peschel 2020). Konkretisierungen sind u.E. vor allem im Hinblick auf den „Eckpunkt“ *Lehrperson* notwendig: In Lernwerkstätten begleiten – neben Lehrpersonen, welche die Lernwerkstatt mit ihren Klassen besuchen – auch Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter das Experimentieren pädagogisch-didaktisch (vgl. auch Diener & Peschel 2019). Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter interagieren mit den Schülerinnen und Schülern (*Sach-Lehren*), aber auch mit den Lehrpersonen. Lernwerkstattbegleiter*innen setzen sich mit dem Phänomen auseinander, sodass auch hier der *didaktischen Rekonstruktion* äquivalente Prozesse stattfinden.

Aufgaben sind in diesem Experimentierdreieck als „Mittler“ zwischen Schülerinnen und Schülern und Phänomen (*Sach-Interaktion*), zwischen Schülerinnen und Schülern untereinander sowie zwischen der Lernwerkstattbegleiterin/-beglei-

ter bzw. Lehrperson und Schülerinnen und Schüler (*soziale Interaktionen*) Element der Steuerung und Strukturierung des Experimentierprozesses (vgl. Hardy u.a. 2006; Kihm & Peschel 2017). Durch verschiedene *Aufgabenformate* werden unterschiedliche Sachauseinandersetzungen (selbstständig-angeleitet, offengeschlossen; vgl. Peschel & Kihm 2019) ermöglicht. Grygier und Hartinger (2013) haben hinsichtlich der Konzeption verschiedener Experimentieraufgaben eine Kategorisierung vorgenommen. Sie unterscheiden zwischen einem selbständig durchgeführten Experimentieren und einem angeleiteten „Versuchedurchführen“ mittels vorbereiteter bzw. durchgeplanter Aufgabe, die dezidiert Vorgaben zu einzelnen Arbeitsschritten macht.

Die Entwicklung und Darbietung unterschiedlicher Aufgabenformate (offengeschlossen) adressiert vornehmlich drei Öffnungsdimensionen, durch welche die Aushandlung von Selbstbestimmung grundgelegt wird.⁴ Durch den Umgang mit verschiedenen Aufgabenformaten in den o.g. sozialen Interaktionen (d.h. *Lernwerkstattarbeit*) wird die Aushandlung von Selbstbestimmung fortgeführt bzw. ausgeweitet; weitere Öffnungsdimensionen werden dabei adressiert:

- a) Beim Experimentieren in Lernwerkstätten werden Aufgaben üblicherweise von den Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleitern vorbereitet, gestellt und dargeboten. Die Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter – bzw. in übertragender Form die Aufgaben – machen Schülerinnen und Schülern in vielen Bereichen (inhaltliche, methodische, organisatorische) Vorgaben zum Experimentierprozess (vgl. Ramseger 1992; Köster 2006; Peschel 2014).
- b) Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter *und* Lehrpersonen begleiten das Experimentieren außerdem pädagogisch-didaktisch. Mit Interventionen und Lernbegleitungsmaßnahmen beeinflussen sie die Aufgabenbearbeitung, den Freiheitsgrad und die sozialen Sach-Interaktionen beim Experimentieren. Dabei zeigen sich die soziale Offenheit (der Klasse) und die persönliche Offenheit (der Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter versus der Lehrpersonen) (vgl. Lipowsky 2002; F. Peschel 2012; Košinár & Carle 2012; Schmude & Wedekind 2018).⁵

4 „Öffnung“ definieren wir als (zunehmende) Abwendung von der Zielfokussierung der Lehrperson sowie von den durch die Lehrperson bestimmten Vorgaben. Im Umkehrschluss fordert diese Öffnung Entscheidungen von Schülerinnen und Schülern (zunehmend) ein und lässt sie zu. Einzelne, aufeinander bezogene Bereiche in Aufgaben, die sich „öffnen“ lassen und in denen die Schülerinnen/Schüler Entscheidungen treffen können, nennen wir „Öffnungsdimensionen“. Wir unterscheiden folgende Öffnungsdimensionen: organisatorisch (Zeiteinteilung, Tempo, Sozialform, Bearbeitungsreihenfolge), methodisch (Lernweg, Lernziel), inhaltlich (Lerninhalt). Die Entscheidungsfindung in diesen Bereichen definieren wir im Projekt *doing AGENCY* als „Selbstbestimmung“ (vgl. Ramseger 1992; Köster 2006; Peschel 2014).

5 Aspekte persönlicher Offenheit zeigen sich durch die pädagogisch-didaktische Lernbegleitung, d.h. durch *Kommunikations-* (Körpersprache, Gestik, Mimik) und *Interaktionsgestaltung* (Machtdistanz, Symmetrie, Autorität, unterschwellige „*Botschaften*“) bei der Lernwerkstattarbeit. Die soziale Offen-

Beispiele aus dem qualitativen Forschungsprojekt *doing* AGENCY sollen die im vorangegangenen Kapitel theoretisch entwickelte Sichtweise auf Lernwerkstattarbeit konkretisieren.

3 Empirische Näherungen an die Analyse von Lernwerkstattarbeit

Im Forschungsprojekt *doing* AGENCY wird Selbstbestimmung beim Experimentieren als Aushandlungsprozess spezifisch erforscht. Die Fragestellung im Dissertationsprojekt *doing* AGENCY lautet entsprechend: Wie wird Selbstbestimmung beim Experimentieren zwischen verschiedenen Akteurinnen/Akteuren ausgehandelt?

Im Fokus stehen (1) die sozialen Interaktionen (der Schülerinnen und Schüler untereinander, zwischen ihnen und den Lehrpersonen bzw. Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleitern, zwischen den Lehrpersonen und Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleitern) sowie (2) die Sach-Interaktionen mit weiteren Aspekten des Experimentierens (z.B. Phänomene, Materialien, Räume, Zeit), die mit den Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten, dem Freiheitsgrad und den sozialen Sach-Interaktionen beim Experimentieren in Zusammenhang stehen bzw. sich gegenseitig beeinflussen.⁶

Um zu prüfen, inwiefern sowohl Interventions-/Lernbegleitungsmaßnahmen und Aufgabenformate als auch Phänomene, Materialien, Räume und Zeit bewusst oder unbewusst eingesetzt werden, werden verschiedene Akteurinnen/Akteure (Schülerinnen und Schüler, Lernwerkstattbegleiterinnen, -begleiter, Lehrpersonen) im „Grundschullabor für Offenes Experimentieren“⁷ – einer Hochschullernwerkstatt

heit bezieht sich auf die Selbstverwaltung der Klasse, z.B. hinsichtlich Arbeitsweise oder Regelfindung (vgl. Lipowsky 2002; Košinár & Carle 2012; F. Peschel 2012).

6 Aspekte, bei denen – ausgehend von Vorarbeiten (Kihm & Peschel 2017; Diener & Peschel 2019) – erwartet wird, dass sie mit den Entscheidungsmöglichkeiten zusammenhängen, sind z.B. Phänomene, Materialien, Räume und Zeit.

7 Das Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX; Universität des Saarlandes) bietet für Schulklassenbesuche sog. GOFEX-Tage an (Schülerlabor) und ist Teil der Lehrer*innenbildung (Hochschullernwerkstatt). Es grenzt sich von instruktionalen Lehr-Lern-Formen ab, setzt eine Öffnung naturwissenschaftlicher Lehr-Lern-Prozesse um und entwickelt dazu in schulnahen Experimentiersituationen Praxisbeispiele für den Schulunterricht. Ausgehend von methodisch ausgearbeiteten Aufgaben zu sachunterrichtlichen Themen sollen Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrpersonen zunehmend ein Verständnis für offene, experimentelle Erkenntniswege entwickeln. Den Lernenden an GOFEX-Tagen stehen organisatorische und zunehmend methodische sowie inhaltliche Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten offen, sodass Momente der Aushandlung von Selbstbestimmung in verschiedenen (z.B. methodischen, inhaltlichen, sozialen) Bereichen des Experimentierens erforscht werden können (vgl. Peschel 2014; 2016).

(vgl. Peschel 2014; 2016; Kelkel & Peschel 2019) – bei Experimentierprozessen mit verschiedenen Aufgabenformaten teilnehmend beobachtet (vgl. Breidenstein u.a. 2015).

Ausgehend vom dargestellten Experimentierdreieck (Abb. 1) werden Daten in einem Wechselspiel aus deduktiv und induktiv gewonnenen Kategorien kodiert, analytisch verdichtet und systematisiert (Grounded Theory; vgl. Strauss & Corbin 1996; Glaser & Strauss 2010). Kommunikations-, Interaktions- und Aushandlungsprozesse werden in „dichte Beschreibungen“ überführt.

Ergebnisse

Vorarbeiten für das Projekt *doing* AGENCY haben mittels verschiedener Beobachtungsverfahren (Videographie bzw. teilnehmende Beobachtung mit Feldnotizen) die Sach-Interaktion bzw. die sozialen Interaktionen beim Experimentieren untersucht. Kihm & Peschel (2017) sowie Diener & Peschel (2019) konnten rekonstruieren, dass die Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren durch verschiedene Aspekte beeinflusst und vermittelt wird:

1. durch die Offenheit bzw. Geschlossenheit einer Aufgabe,
2. durch die Gestaltung der Lernumgebung,
3. durch organisatorische Rahmenbedingungen (z.B. Bearbeitungsreihenfolge von Aufgaben, Sozialform, Zeit) sowie
4. durch die Zugänglichkeit und Anordnung von Materialien.

Diese vier Aspekte zeigen deutliche Auswirkungen auf die Handlungs- und Wahlmöglichkeiten im Hinblick auf Inhalte und Methoden beim Experimentieren.

Eine Situation aus dem Dissertationsprojekt *doing* AGENCY soll exemplifizieren, wie Lernwerkstattarbeit mit dem oben entwickelten Experimentierdreieck beschrieben werden kann. Dabei liegt der Fokus auf den Aushandlungsprozessen unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure (Lehrpersonen, Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter, Schülerinnen und Schüler) beim Experimentieren.

Eine erste Klasse (22 SuS) ist mit ihrer Lehrperson zum Thema „Sinne“ im GOFEX. Als Lernbegleiterinnen fungieren zwei studentische Hilfskräfte (LB-S und LB-J). Nachfolgend wird eine Situation beschrieben, in welcher eine Schülerin und ein Schüler zu Beginn des GOFEX-Tages ein Dosentelefon auf einem Drehschemel entdecken. Darunter liegt eine laminierte DIN A4-Seite mit der Aufgabe „Finde heraus, wie das Dosentelefon am besten funktioniert!“ Die beiden nehmen das Dosentelefon und probieren es einige Minuten inmitten des GOFEX-Raumes aus, ohne dabei das Aufgabenblatt zu beachten. Während die Schülerinnen und Schüler das Dosentelefon explorieren, beobachte ich folgendes:

Einige Schülerinnen und Schüler berühren die Schnur, stolpern, aber kein Kind fällt. Der Junge zieht die Dose mehrfach mit beiden Händen ruckartig näher an seine Brust, wodurch die Schnur stärker gespannt durch den Raum verläuft. Er grinst schelmisch,

hält sich die Hände vor den kaum hörbar lachenden Mund, der nun verdeckt ist. Eine Lehrperson, die die Szene seit einiger Zeit beobachtet, zieht die Schultern hoch, krümmt sie leicht. Ihre Augen weit aufgerissen; immer wieder zuckt sie kurz zusammen, wenn ein Kind die Schnur berührt. Sie wendet sich fragend an LB-J: „Ist das hier immer so chaotisch?“ Etwa zeitgleich betritt LB-S den Raum und schaut sich um. Mit den vor sich hing gesprochenen Worten „Ne! Die machen das ja im Raum! Das finde ich nicht gut!“ geht sie auf den Jungen und das Mädchen zu. Sie umklammert die Schnur mit beiden Händen und spricht, abwechselnd zu beiden blickend: „Macht das doch lieber draußen! Da habt ihr mehr Platz! Und ihr verletzt niemanden!“ Beide nicken und gehen mit LB-S, die vorweg geht, nach draußen auf den Flur. [...]

Der Junge blickt das Mädchen an: „Ich fang an!“ Er artikuliert Flatulenz-Geräusche in seine Dose. Dabei kichert er; teilweise lacht er auch in die Dose hinein, krümmt sich dabei. Das Mädchen blickt irritiert, wird rot. Ich höre einige Minuten zu, wie der Junge wiederholt Flatulenz-Geräusche artikuliert. Die Schnur ist die ganze Zeit gespannt; das Mädchen kichert inzwischen lauter als zuvor. LB-S läuft auf das Mädchen zu: „Sag du doch mal was! Ob er dich dann auch hören kann!“ Das Mädchen kichert weiter vor sich hin, LB-S wird von beiden nicht angeblickt. Sie geht vom Mädchen weg, positioniert sich mittig zwischen beiden an der Schnur. Beide kichern und lachen vor sich hin. Der Junge artikuliert weiter seine Flatulenz-Geräusche in diese Dose, die er fest in Händen hält. Die Schnur des Dosentelefon ist straff gespannt. Die Sprecher- und Zuhörerrollen wechseln ab und an; dann flüstert das Mädchen für mich unverständliche Sätze, der Junge lacht, bis er wieder mit den Flatulenz-Geräuschen beginnt. [...]

Nach einigen Wiederholungen wickelt er die Schnur um seine Hände auf, produziert dabei weiter Geräusche in die Dose. LB-S wendet sich nun an beide, nimmt abwechselnd Blickkontakt auf: „Kommt, wir gehen wieder rein jetzt!“ Sie nimmt den beiden das Dosentelefon ab; das Mädchen geht zurück ins GOFEX, gefolgt vom Jungen – und schließlich von LB-S.

Für eine Beschreibung der hier beobachteten Lernwerkstattarbeit mit dem oben entwickelten Experimentierdreieck (Abb. 1) bieten sich z.B. folgende Aspekte an:

- Welche Rolle spielt die Aufgabenstellung/das Aufgabenformat für das Handeln des Jungen, des Mädchens, der Lehrperson, der LB-S und der LB-J?
- Warum spannt der Junge die Schnur immer wieder straff?
- Warum artikuliert er Flatulenzgeräusche in die Dose?
- Warum wickelt er die Schnur um seine Hände?
- Wie und warum unterscheidet sich das Handeln zwischen dem Jungen und dem Mädchen? Wie gehen das Mädchen und der Junge miteinander um? Welche Rollen handeln sie aus?

- Wie und warum unterscheidet sich das Handeln der beiden im GOFEX und draußen?
- Wie unterscheidet sich das fachliche Lernen, das im GOFEX-Raum stattfindet (ohne LB-S) vom fachlichen Lernen, das außerhalb des Raumes stattfindet (mit LB-S)?
- Was denkt die Lehrperson? Wieso wendet sie sich an LB-J? Wieso greifen sie nicht ein?
- Was denkt LB-S? Wieso greift sie ein? Welche Argumente (Sicherheit, Despektierlichkeiten, Quatsch, Raumgewinn) führt sie an, auf welchen Argumenten fußt ihr Handeln?
- Warum und wann interveniert LB-S? Wie und warum positioniert sie sich räumlich?
- Wie reagieren die Schülerinnen und Schüler auf die Interventionen der LB-S, der LB-J und der Lehrperson? Was verändern sie jeweils? Was bleibt gleich?
- Warum reagieren die Schülerinnen und Schüler nicht von alleine, sondern warten Interventionen von anderen Akteurinnen/Akteuren ab?

Ein möglicher Fokus einer Analyse mittels Experimentierdreieck (Abb. 1) könnte der jeweils differente Umgang der Akteurinnen/Akteure (LB-S, LB-J, Lehrperson und Peers) mit den Handlungen des Schülers sein – also mit der Stolperfalle, die andere gefährdet, und mit den Flatulenzgeräuschen, über die er selbst lacht. Neben den räumlichen Aushandlungsprozessen (im GOFEX oder auf dem Flur) kann aus den Beobachtungen auch geschlossen werden, dass drinnen bzw. draußen ein anderes (fachliches) Lernen stattfindet: Als der Junge mit dem Dosentelefon im GOFEX exploriert hat, hat er die Schnur wiederholt gespannt und locker gelassen, dabei immer wieder auch mit dem Mädchen durch das Dosentelefon kommuniziert, das Ohr angelegt usw. Draußen verändert der Junge abermals den Spannungsgrad der Schnur, indem er anfängt diese aufzuwickeln und gleichzeitig weitere Geräusche artikuliert bzw. in die Metalldose hineinhört. Bei der Artikulation der Flatulenzgeräusche ergeben sich Vibrationen und unterschiedliche Töne, je nach Stellung der Lippen und Position des Mundes. Sowohl drinnen als auch draußen hat der Junge sich also eigenständig – und auf eigenen Wegen – mit dem Dosentelefon und seinen physikalischen Eigenschaften auseinandergesetzt. Dagegen beziehen sich die Interventionen der beiden studentischen Hilfskräfte und der Lehrperson auf ganz andere Aspekte, die u.E. aus bestimmten Erwartungen dieser Akteurinnen/Akteure an die Sachauseinandersetzung, an die Lernenden und an ihr Lernen im GOFEX resultieren (vgl. dazu auch Diener & Peschel 2019): So werden die beiden Lernenden aufgefordert, sich nach draußen zu begeben, wo mehr Platz ist, sie niemanden stören können usw. Sie sollen die Sprecher- und Zuhörerrollen abwechseln, die Schnur des Dosentelefons nicht aufwickeln. Letzt-

lich sollen sie v.a. mit dem „Quatsch“, dem „Chaos“ aufhören und sich stattdessen „ordentlich“ mit der Aufgabe beschäftigen.

Das fachliche Lernen, was mit der Stolperfalle, den Flatulenzgeräuschen und dem Schnuraufwickeln jeweils verbunden ist, wird von den beiden studentischen Hilfskräften und der Lehrperson jedoch gar nicht beachtet, nicht aufgegriffen und nicht ausdifferenziert. Damit *unermöglichen* die Interventionen dieser Akteurinnen/Akteure u.E. das *von den Kindern* intendierte fachliche Lernen. Dieses fachliche Lernen der Kinder reproduziert eben nicht die konventionellen „Königswege“ (vgl. Kihm & Peschel 2019), wie man mit dem Dosentelefon eigentlich umgehen sollte und was man dabei alles entdecken kann. Stattdessen gehen die Schülerinnen und Schüler nämlich eigene, unkonventionelle Wege in der experimentierenden Sachauseinandersetzung mit dem Phänomen.

In den mittels Grounded Theory Kodierverfahren entwickelten verdichteten Kategorien finden sich solche, ähnliche Aspekte wieder, die in Bezug auf ihre Eigenschaften und Dimensionen weiterentwickelt werden müssen (z.B. „Despektierlichkeiten“, „Quatsch“ oder „Sicherheit“).⁸ Die auf diese Weise gefundenen Kategorien werden miteinander in Beziehung gesetzt, um eine gegenstands begründete Theorie zu entwickeln (vgl. Strauss & Corbin 1996; Glaser & Strauss 2010).

4 Fazit

Die beschriebene Situation mit dem Dosentelefon verdeutlicht, wie vielschichtig und multidimensional die Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren ist – in sozialer Interaktion der Schülerinnen und Schüler untereinander, der Lehrpersonen und Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter miteinander sowie der Lehrpersonen bzw. Lernwerkstattbegleiterinnen/-begleiter und der Schülerinnen und Schüler miteinander. Hinzu kommen weitere Aspekte, die mit diesen Aushandlungsprozessen zusammenhängen (z.B. Phänomene, Materialien, Raum, Zeit, Aufgabenformate) und ein (fachliches) Lernen ermöglichen (vgl. Kihm & Peschel 2017; Peschel & Kihm 2019). Das Projekt *doing AGENCY* untersucht die benannten Aspekte der sozialen sowie der Sach-Interaktionen. Es geht darum zu prüfen, inwiefern diese Aspekte sich auf die Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten bzw. -chancen auswirken, um die Prozesse der Aushandlung von Selbstbestimmung besser zu *verstehen*. Das GOFEX als Hochschullernwerkstatt bietet dabei den Feldzugang.

8 Im Kodierparadigma der Grounded Theory werden für die auftretenden Ereignisse und Vorfälle zunächst einige vorläufige Konzept-Codes vergeben (*offenes Kodieren*), die dann durch permanente Vergleiche weiter zu abstrakteren, hierarchiehöheren Kategorien weiter verdichtet werden (vgl. Strauss & Corbin 1996; Glaser & Strauss 2010).

Das Verständnis für die Vielfalt von Aspekten, die einen Experimentierprozess beeinflussen, soll durch diesen Forschungsansatz geschärft werden, um das Rollen- und Aushandlungsverständnis zwischen Lehrenden und Lernenden in (Hochschul)Lernwerkstätten zu reflektieren und konstruktiv weiterzuentwickeln. Dabei deutet sich an, dass Aushandlungs- und Interaktionsprozesse, also das *doing AGENCY*, den Kern von *Lernwerkstattarbeit* ausmachen könnten.

Literatur

- Betz, Tanja & Eßer, Florian (2016): Kinder als Akteure – forschungsbezogene Implikationen des erfolgreichen Agency-Konzepts. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 11, 3, 301-315.
- Biesta, Gert & Tedder, Michael (2007): Agency and Learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39, 2, 132-149.
- Breidenstein, Georg; Hirschauer, Stefan; Kalthoff, Herbert & Nieswand, Boris (2015): *Ethnografie*. Konstanz: UTB.
- Dewey, John (2011): *Demokratie und Erziehung*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Diener, Jenny & Peschel, Markus (2019). Lehrerhandeln im Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX). In: M. Peschel (Hg.), *Praxisforschung Sachunterricht – Beispiele für gute sachunterrichtliche Praxis*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 11-34.
- Franz, Eva-Kristina (2012): *Lernwerkstätten an Hochschulen. Orte der gemeinsamen Qualifikation von Studierenden, pädagogischen Fachkräften des Elementarbereichs und Lehrkräften der Primarstufe*. Frankfurt: Verlag Peter Lang.
- Glaser, Barney G. & Strauss, Anselm L. (2010): *Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung*. Bern: Huber.
- Grygier, Patricia & Hartinger, Andreas (2013): *Gute Aufgaben Sachunterricht*. Berlin: Cornelsen.
- 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, 307-326.
- Hofstein, Avi & Lunetta, Vincent (2004): The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. In: *Science Education* 88, 1, 28-54.
- Kaiser, Lena Sophie (2016): *Lernwerkstattarbeit in kindheitspädagogischen Studiengängen – Empirische Studien zur Theorie-Praxis-Verknüpfung*. München: Kopaed.
- Kattmann, Ulrich; Duit, Reinders; Gropengießer, Harald & Komorek, Michael (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3. Jg. 3-18.
- 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, Robert; Feindt, Andreas & Trostmann, Sven (Hrsg.): *Lernwerkstätten als pädagogisch-didaktischer Lern- und Erfahrungsraum. Potential und Herausforderung für Lehrerbildung und kindheitspädagogische Studiengänge*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 185-189.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2017): *Interaktion und Kommunikation beim Experimentieren von Kindern – Eine Untersuchung über interaktions- und kommunikationsförderliche Aufgabenformate*. In: M. Peschel & U. Carle (Hrsg.): *Forschung für die Praxis*. Frankfurt am Main: Grundschulverband e.V., 66-80.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2019): *doing AGENCY – der Transfer von AGENCY-Elementen in Lernwerkstätten am Beispiel des Grundschullabors für Offenes Experimentieren*. In: Tänzler, Sandra; Mannhaupt, Gerd; Berger, Marcus & Godau, Marc (Hrsg.): *Tagungsband der 11. Internationalen Fachtagung der Hochschullernwerkstätten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 184-188.

- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2020 i.V.): Lehr-Lern-Handeln an außerschulischen Lernorten (AL) – am Beispiel des Grundschullabors für Offenes Experimentieren (GOFEX). In: Beyer, Lena; Gorr, Claudia; Kather, Caroline; Komorek, Michael; Röben, Peter & Selle, Simona (Hrsg.): Tagungsband zur 6. Tagung Außerschulische Lernorte der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg vom 30.08.-31.08.2018. Berlin u.a.: LIT Verlag.
- Košinár, Julia & Carle, Ursula (2012): Die gute Aufgabe ist es nicht. Zur Relationalität von Aufgabenqualität. In: Košinár, Julia & Carle, Ursula (Hrsg.): Aufgabenqualität in Kindergarten und Grundschule. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 239-246.
- Köster, Hilde (2006): Freies Explorieren und Experimentieren. Berlin: Logos.
- Lipowsky, Frank (2002): Zur Qualität offener Lernsituationen im Spiegel empirischer Forschungen. Auf die Mikroebene kommt es an. In: U. Drews & W. Wallrabenstein (Hrsg.): Freiarbeit in der Grundschule. Offener Unterricht in Theorie, Forschung und Praxis. Frankfurt am Main: Grundschulverband, 126-159.
- Müller-Naendrup, Barbara (2013): Lernwerkstätten als „Dritte Pädagogen“: Räumliche Botschaften von LWS. In: Coelen, Hendrik & Müller-Naendrup, Barbara (Hrsg.): Studieren in Lernwerkstätten. Wiesbaden: Springer-Verlag, 193-206.
- Murmann, Lydia; Steffensky, Mirjam & Gebhard, Ulrich (2007): Wie experimentieren Kinder und was denken sie sich dabei? In: R. Lauterbach u.a. (Hrsg.): Kompetenzerwerb im Sachunterricht fördern und erfassen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Peschel, Falko (2012): Offener Unterricht – Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation. Teil 1. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Peschel, Markus (2014): Vom instruierten zum Freien Forschen – Selbstbestimmungskonzepte im GOFEX. In: Elke Hildebrandt, Markus Peschel & Mark Weißhaupt (Hrsg.): Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 67-79.
- Peschel, Markus (2016): Offenes Experimentieren – Individuelles Lernen. Aufgaben in Lernwerkstätten. In: Hahn, Heike; Esslinger-Hinz, Ilona & Panagiotopoulou, Argyro (Hrsg.): Paradigmen und Paradigmenwechsel in der Grundschulpädagogik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 120-129.
- Peschel, Markus & Kihm, Pascal (2019): Fachliche Kompetenz der Lernbegleitung in Lernwerkstätten. In: Baar, Robert; Feindt, Andreas & Trostmann, Sven (Hrsg.): Lernwerkstätten als pädagogisch-didaktischer Lern- und Erfahrungsraum. Potential und Herausforderung für Lehrerbildung und kindheitspädagogische Studiengänge. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Raitelhuber, Eberhard (2012): Ein relationales Verständnis von Agency. Sozialtheoretische Überlegungen und Konsequenzen für empirische Analysen. In: S. Bethmann u.a. (Hrsg.): Agency: Qualitative Rekonstruktionen und gesellschaftstheoretische Bezüge von Handlungsmächtigkeit. Weinheim: Beltz Juventa, 122-154.
- Ramseger, Jörg (1992): Offener Unterricht in der Erprobung. Weinheim: Beltz.
- Schmude, Corinna & Wedekind, Harmut (2014): Lernwerkstätten an Hochschulen – Orte einer inklusiven Pädagogik. In: Hildebrandt, Elke; Peschel, Markus & Weißhaupt, Mark (Hrsg.): Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 103-122.
- Schmude, Corinna & Wedekind, Hartmut (2018): Von der Sache aus denken und pädagogisch handeln. In: Peschel, Markus & Kelkel, Mareike (Hrsg.): Fachlichkeit in Lernwerkstätten. Kind und Sache in Lernwerkstätten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 35-51.
- Strauss, Anselm & Corbin, Juliet (1996): Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Weinheim: Beltz.
- Verbund europäischer Lernwerkstätten e.V. (2009): Positionspapier zu Qualitätsmerkmalen von Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit. Bad Urach, 14.02.2009. Online unter: <http://www.forschendeslernen.net/files/eightytwenty/materialien/VeLW-Broschuere.pdf> (Abrufdatum: 10.08.2019).