

Beudels, Melanie; Voigt, Sarah

Nachhaltigkeit in der Spielzeugkiste – Eine qualitative Querschnittstudie zu Vorstellungen von Kindern zum Lebenszyklus von Spielzeugen

Beudels, Melanie [Hrsg.]; Henrichwark, Claudia [Hrsg.]: Vorstellungen von Kindern zu Themenfeldern der Nachhaltigkeit. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 313-328



Quellenangabe/ Reference:

Beudels, Melanie; Voigt, Sarah: Nachhaltigkeit in der Spielzeugkiste – Eine qualitative Querschnittstudie zu Vorstellungen von Kindern zum Lebenszyklus von Spielzeugen - In: Beudels, Melanie [Hrsg.]; Henrichwark, Claudia [Hrsg.]: Vorstellungen von Kindern zu Themenfeldern der Nachhaltigkeit. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 313-328 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-365416 - DOI: 10.25656/01:36541; 10.35468/6254-24

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-365416>

<https://doi.org/10.25656/01:36541>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Melanie Beudels und Sarah Voigt

Nachhaltigkeit in der Spielzeugkiste – Eine qualitative Querschnittstudie zu Vorstellungen von Kindern zum Lebenszyklus von Spielzeugen

Für Kinder sind Spielzeuge zentrale Alltagsgegenstände. Vor dem Hintergrund des Ziels eines nachhaltigeren Konsums wurden in einer explorativen, qualitativen Querschnittstudie Zweitklässler:innen zu ihren Vorstellungen über den Lebenszyklus von Spielzeugen befragt. Es wurden $N = 30$ Zeichnungen sowie $N = 15$ Interviews erhoben und mittels dokumentarischer Interpretation ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen überwiegend fragmentarische, nutzungszentrierte Vorstellungen, während Produktions- und Transportprozesse selten berücksichtigt und Nachhaltigkeitsaspekte meist nur punktuell thematisiert werden. Daraus ergeben sich Implikationen für die Unterrichtspraxis, insbesondere die gezielte Erschließung wenig sichtbarer Lebenszyklusphasen und die Förderung eines vernetzten Nachhaltigkeitsverständnisses.

Schlagwörter: dokumentarische Interpretation; Kindervorstellungen; nachhaltiger Konsum; Produktlebenszyklus; Spielzeug

1 Einleitung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Grundschule steht vor einem doppelten Anspruch: Einerseits soll sie an die lokale Lebenswelt von Kindern anschließen, andererseits sollen komplexe globale Zusammenhänge – u.a. bezüglich Produktion, Lieferketten und Entsorgung von Alltagsgegenständen – so aufbereitet werden, dass sie für junge Lernende zugänglich sind (Hauenschild, 2023). Mit dem Ziel 12 „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ der Agenda 2030 wird implizit die Notwendigkeit betont, schon früh ein Bewusstsein für Ressourcennutzung und Konsumpraktiken zu entwickeln (United Nations, 2015, S. 22f.).

Der Sachunterricht übernimmt hierbei eine zentrale Funktion, da er lebensweltlich bedeutsame Lerngegenstände mit gesellschaftlich relevanten Fragestellungen verbindet und Kinder dazu befähigen soll, ökologische, ökonomische, politische und soziale Zusammenhänge zu reflektieren (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts, 2013). Spielzeuge sind ein Lerngegenstand, der diesen doppelten Anspruch – Lebensweltbezug und globale Perspektive – exemplarisch vereint: Sie sind für Kinder zentrale Alltagsobjekte, emotional bedeutsam und das Spielen mit ihnen kann z. B. soziale und räumliche Kompetenzen fördern (u. a. Mayer, Bernhard & Peters, 2013; Uren & Stagnitti, 2009). Zugleich sind sie in ressourcenintensive Herstellungsprozesse und globale Lieferketten eingebunden, die z. B. Auswirkungen auf die Umwelt haben (u. a. Levesque, Robertson & Klimas, 2022). Spielzeug hat heute häufig eine kurze Nutzungsdauer (u. a. Tu, Chu, Gao & Yang, 2022), ist trendorientiert und treibt die Entwicklung konsumorientierter Tendenzen bei Kindern voran (Clark, 2007; Qian & Fennessy, 2020). Dies verweist auf Problemlagen im Zusammenhang mit dem Ziel nachhaltigen Konsums. Spielzeuge verbinden somit subjektive Bedeutsamkeit mit gesellschaftlicher Relevanz und eröffnen die Möglichkeit, Fragen von Konsum und Kreislaufwirtschaft exemplarisch zu erschließen.

Jedoch mangelt es bisher an Studien dazu, wie Grundschulkinder den Lebenszyklus von Spielzeugen konzeptualisieren und inwiefern sie dabei implizit oder explizit Aspekte der Nachhaltigkeit¹ thematisieren (s. Kap. 2). Dieser Beitrag adressiert diese Forschungslücke, indem mithilfe eines explorativen, qualitativen Forschungsdesigns der Frage nachgegangen wird, welche Vorstellungen Zweitklässler:innen zum Lebenszyklus von Spielzeugen haben. Ziel ist es, kindliche Vorstellungen sichtbar zu machen und daraus didaktische Implikationen abzuleiten, die es ermöglichen, an lebensweltlich bedeutsamen Gegenständen Urteilskompetenz und Fähigkeiten zum verantwortungsvollen Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung aufzubauen.

2 Stand der Forschung

Es mangelt bislang an Forschung zu kindlichen Vorstellungen von Produktlebenszyklen im Kontext von BNE und Verbraucher:innenbildung. Eine explizite Untersuchung der Vorstellungen von Grundschulkindern zum vollständigen Lebenszyklus von Spielzeug – von der Produktion über Nutzung und Weitergabe bis hin zur Entsorgung – liegt bisher nicht vor.

1 Zur Abgrenzung der in diesem Text verwendeten Begriffe Nachhaltigkeit, nachhaltige Entwicklung und BNE s. Peschel und Gryl (2026).

Es existieren allerdings Forschungsarbeiten, die einzelne Phasen des Lebenszyklus von Produkten oder spezifische Nachhaltigkeitsaspekte beleuchten:

Am besten beforscht sind kindliche Vorstellungen zur Abfallwirtschaft, d.h. zum End-of-Life-Segment von Produktlebenszyklen. Studien zeigen, dass Kinder Entsorgungsprozesse häufig linear bzw. stark vereinfacht modellieren und Recycling als unmittelbare, teilweise ‚magische‘ Transformation verstehen. Gleichzeitig verfügen viele Kinder in Ländern mit ausgebauten Abfallinfrastrukturen über relativ differenzierte Kenntnisse der Mülltrennung. Differenzierte Vorstellungen zu abstrakteren Zusammenhängen wie der Recyclingfähigkeit bestimmter Müllsorten auf Basis ihrer Eigenschaften, Müllverbrennung oder globalen Stoffströmen inklusive Müllexport sind selten (u.a. Ergazaki, Zogza & Grekou, 2009; Glažar, Vrtačnik & Bačnik, 1998; Marchal-Gaillard, Marzin-Janvier, Boilevin & Grimault-Leprince, 2022; Palmer, 1995; Palmer, Grodzinska-Jurczak & Suggate, 2003).

Es liegen nur wenige (ältere) Studien zu kindlichen Vorstellungen über die Produktions- und Nutzungsphase von Konsumgütern vor. Wong (2018) analysiert in einer Fallstudie die Implementierung von BNE im Kindergartenkontext anhand des Themas Spielzeug. In einem altersprogressiven Modell (Vermeidung von nicht-recycelbaren Spielmaterialien, Wiederverwendung, gemeinsames Herstellen und Teilen von Spielzeug) werden nachhaltigkeitsbezogene Handlungsweisen curricular verankert. Der Fokus liegt auf der institutionellen Umsetzung und der normativen Rahmung von Handlungsweisen. Eine systematische Untersuchung kindlicher Vorstellungen erfolgte jedoch in dieser Fallstudie nicht. Kopnina (2011) rekonstruiert mithilfe eines Mixed-Methods-Forschungsdesigns die Sequenz Kauf – Nutzung – Entsorgung und untersucht, wie niederländische Kinder Konsum in ökologische, ökonomische und soziale Kontexte einordnen. Die Kinder beziehen sich dabei überwiegend auf sichtbare und alltagsnahe Aspekte wie Kauforte oder Besitz, während Vorstellungen zu Rohstoffen, Herstellungsprozessen oder globalen Lieferketten kaum entwickelt sind. Zugleich zeigen sie – wie z. B. auch Donovan (2016) herausarbeitet – ein Konsumverständnis, das stark sozial und normativ geprägt ist: Kinder differenzieren zwischen Bedürfnissen und Wünschen, erweitern jedoch den Begriff des Notwendigen deutlich und betten Konsumpraktiken in Deutungsrahmen von Fairness, Status und Zugehörigkeit ein. Konsum erscheint damit als selbstverständlicher Bestandteil eines ‚normalen‘ Lebens und als Mittel sozialer Positionierung. Beide Studien zeigen zudem, dass Kinder ein Problembewusstsein hinsichtlich ökologischer und sozialer Folgen von Konsum entwickeln, dieses jedoch nur begrenzt mit dem eigenen Handeln verknüpfen. Kopninas (2011) Studie verweist auf sozioökonomische Unterschiede: Während Kinder aus wohlhabenderen Kontexten ein stärker ausgeprägtes diskursives Bewusstsein für Umweltwirkungen zeigen, betonen

Kinder aus weniger privilegierten Kontexten stärker Sparsamkeit und finanzielle Aspekte. Dies führt teilweise ebenfalls zu umweltfreundlichen Praktiken (z. B. längere Nutzung von Gegenständen), die jedoch primär als ökonomische Notwendigkeit interpretiert werden. Obwohl hier eine sequenzielle Struktur von Produktverläufen sichtbar wird, bleibt die Analyse auf allgemeine Konsumpraktiken beschränkt.

3 Forschungsfrage

Insgesamt lässt sich die bisherige Forschung als fragmentiert charakterisieren. Während für einzelne Produktlebenszyklusphasen – insbesondere zum End-of-Life – belastbare Befunde vorliegen, fehlt eine integrierte Perspektive, die Produktion, Nutzung und Entsorgung systematisch miteinander verknüpft. Spielzeug als spezifischer Produktbereich wurde bislang vereinzelt im Kontext von BNE untersucht, jedoch nicht hinsichtlich der kindlichen Konzeptualisierung seines gesamten Lebenszyklus. Die hier beschriebene Studie leistet einen Beitrag zum Schließen dieser Forschungslücke, indem sie folgender Forschungsfrage nachgeht:

Welche Vorstellungen haben Grundschulkinder in Deutschland zum Lebenszyklus von Spielzeugen und inwiefern bedenken sie dabei Aspekte der Nachhaltigkeit?

4 Methodik

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde ein exploratives, qualitatives Querschnittsdesign gewählt, da die Rekonstruktion kindlicher Vorstellungen eine methodische Offenheit erfordert, die es erlaubt, individuelle Deutungen und subjektive Theorien in ihrer Vielfalt sichtbar zu machen (Döring & Bortz, 2016; Hartinger & Murmann, 2018). Dabei wurde auf eine Kombination aus Zeichnungen und Interviews zurückgegriffen (s. Kap. 4.1), die mithilfe der dokumentarischen Interpretation in Anlehnung an Bakels und Nentwig-Gesemann (2019; s. Kap. 4.2) analysiert wurden.

4.1 Erhebungsmethoden

Der erste Schritt der Datenerhebung erfolgte über Zeichnungen. Bildliche Darstellungen können es Kindern ermöglichen, Vorstellungen über Prozessverläufe und relationale Zusammenhänge, die schwer zu verbalisieren sind, nonverbal zu externalisieren (Baumgardt, 2022; Hartinger & Murmann, 2018). Zur Sicherung der Instrumentenqualität wurde das Messinstrument in Form eines Arbeitsblattes, auf dem die Zeichnungen erhoben wurden, vor der

Hauptuntersuchung mithilfe von zwei Zweitklässler:innen einer anderen Klasse pilotiert². Die Pilotstudie diente der Überprüfung von Verständlichkeit, Struktur und Eignung des Instruments (van Teijlingen & Hundley, 2002). Sie zeigte, dass eine starke Vorstrukturierung (in diesem Fall nummerierte Kästchen, die als Zyklus angeordnet sind) bei Kindern Irritationen sowie Gefühle der Einschränkung ihrer Gestaltungsfreiheit auslösen kann.

Das Messinstrument (dreiseitiges DIN-A4-Format³) wurde daraufhin ohne Vorstrukturierung gestaltet, um eigenständige Strukturierungen und Akzentuierungen beim Zeichnen zu ermöglichen. Auf Seite 3 (Querformat) erhielten die Kinder folgenden Zeichenimpuls in einem Kasten am oberen Blattrand: „Stelle dir vor, du spielst gerade mit deinem Spielzeug. Dann fragst du dich, wie das Leben deines Spielzeugs aussieht. Wie hat das Leben deines Spielzeugs angefangen? Was passiert mit deinem Spielzeug, wenn du nicht mehr damit spielst? Kannst du das für mich malen? Du kannst mir auch gerne etwas dazu aufschreiben“. Beschriftungen sollten die Interpretation erleichtern und den Schüler:innen selbst während der Interviews als Erinnerungstütze dienen. Zum Einstieg in die Erhebung wurde den Kindern vor dem Austeilen des Messinstruments eine Kiste mit Spielzeugen aus unterschiedlichen Materialien (Stoffhund, Barbie-Puppe, Spielekonsole, Holz-Bauklötze, Metall-Spielzeugautos, LEGO, Playmobilfiguren) präsentiert und mithilfe eines Storytellings⁴ erläutert, dass sie sich Gedanken über den Lebenszyklus eines Spielzeugs machen sollen.

Da Zeichnungen mehrdeutig sind und lediglich eine Annäherung an Vorstellungen erlauben, wurde ergänzend eine verbale Explikation durchgeführt (Baumgardt, 2022). Zur kommunikativen Validierung der gezeichneten Inhalte wurden halbstandardisierte, leitfadengestützte Einzelinterviews (Niebert & Gropengießer, 2014) durchgeführt. Sie orientierten sich am problemzentrierten Interview nach Witzel (2000). Zunächst wurde eine „preformulated introductory question“ (Witzel, 2000, S. 5), die den Anfang des Interviews offen gestaltet und den groben Rahmen festlegt, gestellt („Du hast auf dem

2 Dazu wurden vergleichend ein leeres Blatt und das zunächst erstellte Messinstrument von jeweils einem Kind genutzt. Die Erklärung der Aufgabenstellung war identisch, da die Schüler:innen sich im gleichen Raum befanden und die Aufgabe mündlich sowie schriftlich ausführlich erklärt wurde.

3 Auf Seite 1 (Hochformat) befinden sich Informationen, die den Schüler:innen Transparenz über den Verlauf der Studie liefern sollen. Seite 2 (Hochformat) dient der Erhebung soziodemographischer Strukturdaten (Alter, Geschlecht, Konsumverhalten in Bezug auf Spielzeuge). Alle Textbausteine wurden gemeinsam im Plenum vorgelesen und Rückfragen geklärt. Zum Zeichnen erhielten die Kinder 45 Minuten Zeit.

4 „Ich habe hier eine Spielzeugkiste mit ganz vielen Spielzeugen mitgebracht, die ich bei mir Zuhause gefunden habe. Jetzt frage ich mich aber: Wo kommt dieses Spielzeug eigentlich ursprünglich her und was wird damit als Nächstes passieren? Vielleicht kannst du mir ja helfen und deine Ideen über das Leben eines dieser Spielzeuge für mich aufmalen“.

Blatt aufgezeichnet, was ich sehen kann, wie du dir das Leben eines Spielzeugs vorstellst. Erzähle mir doch mal, was du gezeichnet hast“). Danach folgten vertiefende Explorationen, ad-hoc-Nachfragen sowie klärende und/oder konfrontierende Rückfragen bezüglich allen – auch zuvor nicht gezeichneten oder beschriebenen – Schritten des Lebenszyklus des Spielzeugs (Witzel, 2000; Beispielfrage: „Weißt du, wo dein Spielzeug herkommt?“). Zuletzt wurde nach beim Zeichnen aufgetretenen Schwierigkeiten gefragt, um diese bei der Interpretation zu berücksichtigen (Mayring, 2023) und das Messinstrument für weitere Studien zu optimieren (van Teijlingen & Hundley, 2002).

4.2 Datenaufbereitung und -auswertung

Die Auswertung der Zeichnungen und Interviews⁵ erfolgte in Anlehnung an die dokumentarische Interpretation von Kinderzeichnungen nach Bakels und Nentwig-Gesemann (2019). Zunächst wurden alle Zeichnungen auf Ähnlichkeiten und Unterschiede gesichtet (Bakels & Nentwig-Gesemann, 2019). Auf dieser Grundlage erfolgte eine Gruppierung entlang der jeweils dominierenden Darstellungslogik des Lebenszyklus. Die Gruppenbildung diente der Fallauswahl für die Interviews (s. Kap. 4.1) sowie der Vorbereitung der vertieften Analyse.

Die Interpretation erfolgte zweistufig. Im Rahmen der *formulierenden Interpretation* wurden zunächst vorikonografische Beschreibungen angefertigt, die das Sichtbare auf den Zeichnungen detailliert und wertfrei erfassen. Daran anschließend wurde im Rahmen der ikonografischen Analyse rekonstruiert, was die Schüler:innen darstellen und gegebenenfalls benennen. Ziel war es, „die durch das Bild erzählte Geschichte“ (Bohnsack, 2001, S. 69) zu erschließen und die dargestellten Elemente mit der Aufgabenstellung in Beziehung zu setzen (Bakels & Nentwig-Gesemann, 2019).

Darauf aufbauend folgte die *reflektierende Interpretation*, in der der dokumentarische Sinn rekonstruiert wurde. Da einige Zeichnungen Prozessverläufe abbilden, wurde insbesondere das Kompositionsmerkmal der szenischen Choreografie herangezogen, das die dargestellten Interaktionen und Beziehungen zwischen den Bildelementen fokussiert (Bakels & Nentwig-Gesemann, 2019). Ergänzend wurden Blickrichtungen und Anordnungen berücksichtigt, um Hinweise auf implizite Bedeutungszuschreibungen zu erhalten (Bohnsack, 2001). Abschließend erfolgte eine ikonologisch-ikonische Interpretation, in der Gegenstand und Darstellungsweise zusammengeführt wurden, um den Dokumentensinn zu erfassen (Bohnsack, 2001).

⁵ Die Audioaufnahmen der Interviews wurden inhaltlich-semantisch transkribiert (Dreising & Pehl, 2018).

In einem weiteren Schritt wurden die Fälle *komparativ* miteinander verglichen (Bakels & Nentwig-Gesemann, 2019), um Unterschiede und Gemeinsamkeiten sowohl auf thematischer Ebene als auch auf Ebene der Orientierungsstrukturen herauszuarbeiten (Nohl, 2001) und darauf basierend eine Typenbildung anhand der dominierenden Lebenszykluskonzeptualisierung vorzunehmen.

4.3 Untersuchungssetting und Stichprobe

Die Studie wurde im April 2024 in zwei zweiten Klassen einer Grundschule in Nordrhein-Westfalen durchgeführt. $N_{\text{Zei}} = 30$ Schüler:innen (43 % weiblich, 57 % männlich; Durchschnittsalter 8 Jahre) fertigten im Klassenraum eine Zeichnung an. Mit einer gezielten Auswahl (s. Auswertung, Schritt 1, Kap. 4.2) von $N_{\text{Int}} = 15$ Kindern wurden zwei Tage später ergänzend Interviews in einem separaten Raum geführt. Da der gewählte Themenbereich zwar im schulinternen Curriculum verankert ist, jedoch erst nach Durchführung der Studie im Unterricht thematisiert wurde, kann bei den erhobenen Vorstellungen der Schüler:innen von „Präkonzepten“ (Baar, 2017, S. 77) gesprochen werden.

5 Ergebnisse

Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse entlang aller in Kap. 4.2 beschriebenen Schritte erfolgt in Voigt (2024). Zur kompakten, strukturierenden Darstellung der Ergebnisse wurden die Fälle entlang der dominierenden Darstellungslogik der Lebenszykluskonzeptualisierung typisiert. Dabei zeigt sich ein Spektrum von fragmentarischen, nicht-prozessualen Vorstellungen bis hin zu elaborierteren, mehrphasigen Prozessvorstellungen. Im Folgenden werden die rekonstruierten Typen anhand ausgewählter Fälle exemplarisch dargestellt.

5.1 Fragmentarische, nicht-prozessuale Konzeptualisierung

Fälle dieses Typs zeichnen sich dadurch aus, dass kein zusammenhängender Lebenszyklus gezeichnet und beschrieben wird. Vorstellungen bleiben punktuell und beziehen sich vor allem auf einzelne Aspekte wie die Nutzung.

S4 stellt das Spielzeug (Spielekonsole, auf der Minecraft gespielt wird) als Objekt in den Mittelpunkt seiner Zeichnung. Aus dieser allein lassen sich kaum Lebenszyklusvorstellungen ableiten. Erst im Interview werden einzelne Lebenszyklusbezüge sichtbar: Das Kind gibt an, das Spielzeug von den Eltern erhalten zu haben und vermutet den Kaufort „Smiths Toys“ (S4, Z. 29). Zu vorgelagerten Prozessen kann es keine Vermutungen äußern. Als möglicher Ausgang wird die Option des Verschenkens von Spielzeugen, mit denen nicht mehr gespielt wird, benannt. Auf Nachfrage gibt das Kind zudem an, defekte

Spielzeuge zu „reparieren“, indem es beispielsweise „die Teile [wieder] zusammen [...] sucht“ (S4, Z. 50, 60).

S13 wählt kein vorgegebenes Spielzeug, sondern ein eigenes („elektrisches Popit“, S13, Z. 1). Im Zentrum steht die Funktionsweise des Spielzeugs. Auf Nachfrage benennt das Kind den Erwerb über den Onlinehandel: „Das kann man bestellen, dann kommt die Lieferung zu uns nach Hause“ (S13, Z. 33). Produktionsprozesse werden nicht berücksichtigt; das Spielzeug steht für das Kind einfach „im Geschäft“ (S13, Z. 39). Als weiteren Verlauf beschreibt S13: „Wenn die Batterie leer geht, dann hole [...] ich mir ein neues Spielzeug und wenn es mir langweilig [...] ist, dann spiele ich nicht damit“ (S13, Z. 42f.). Nicht mehr genutzte – auch defekte – Spielzeuge verkauft es über „Ebay oder [...] Kleinanzeigen“ (S13, Z. 52).

5.2 Nutzungszentrierte Konzeptualisierung mit primär statischem Endpunkt

Im Zentrum dieses Typs steht das Spielen als gegenwartsbezogene Tätigkeit. Ein Lebenszyklus wird nicht als zusammenhängende Abfolge von Prozessschritten gedacht. Wechsel zwischen Nutzung und anderen Verläufen werden nicht systematisch dargestellt, sondern ergeben sich situativ, etwa bei Defekt oder nachlassendem Interesse. Nicht mehr genutzte Spielzeuge verbleiben häufig im Besitz. Herstellungs- und Entsorgungsprozesse bleiben weitgehend ausgeblendet.

So bildet bei S21 der Spielprozess mit LEGO-Steinen den zentralen Bezugspunkt. Wird nicht mehr gespielt, „bleiben [...] [die Spielzeuge] einfach stehen“ (S21, Z. 72). Ein Defekt markiert einen möglichen Übergang: Dann würde das Kind sie „wegschmeißen“ (S21, Z. 81).

S14 beschreibt einen geschenkten Stofftierhund, der nach der Nutzung (da er „lamsam stof ferloren hat“, schreibt das Kind zur Zeichnung) im Keller verbleibt und dort „langsam dreckig [wird] und die Mäuse [...] bestimmt noch an ihn dran [knabbern] und [...] ihn auseinander [reißen]“ (S14, Z. 19f.). Der Übergang ist durch passives Zurücklassen und Verfall gekennzeichnet, nicht durch aktive Entsorgung; diese erfolgt nur optional („entweder [...] weg[geworfen] [...] oder [...] stehen [gelassen]“, S14, Z. 23, 27). Danach folgt die Nutzung des nächsten Spielzeugs. Emotionale Aspekte werden sichtbar (z. B. Tränen des Stofftiers). Spenden („vielleicht armen Kindern geben?“, S14, Z. 59) wird lediglich ergänzend im Interview genannt. Den Herstellungsprozess des Spielzeuges, bevor dieses in ein Geschäft wie „Smith Toys“ oder „Kaufland“ (S14, Z. 73) gelangen kann, beschreibt das Kind auf Nachfrage wie folgt: „Die haben ihn genäht. [...] Mit so welchen Fell zum Beispiel von Schafen“ (S14, Z. 75, 77).

5.3 Konzeptualisierung mehrerer alternativer Verläufe nach Nutzung

Dieser Typ ist durch die explizite Berücksichtigung verschiedener Handlungsoptionen nach der Nutzungsphase gekennzeichnet. Entscheidungen werden über den Zustand des Spielzeugs oder normative Überlegungen begründet: S18 beschreibt den Lebenszyklus am Beispiel von Bauklötzen – beginnend mit dem eigenen Spiel – und entfaltet anschließend alternative Verläufe: „wenn man nicht mehr damit spielen will, entweder verschenken oder im Müll [...] schmeißen“ (S18, Z. 3f.). Müll wird möglichst vermieden („Eigentlich möchte ich nicht meine Sachen in Müll werfen“, S18, Z. 20), weshalb bevorzugt verschenkt wird. Defekte Gegenstände werden entsorgt, andere können auf Flohmärkten „wegverkauf[t]“ (S18, Z. 81) oder zu neuen Gegenständen (z. B. zu einem Tisch) umgebaut werden. Im Zuge eines Schulprojektes haben die Schüler:innen aus nicht mehr benötigten LEGO-Steinen Schlüsselbretter gebastelt, auf die das Kind verweist. Für entsorgte Spielzeuge nimmt S18 das Lagern auf einer „Müllhalde“ (S18, Z. 63) an.

5.4 Konzeptualisierung einer kontinuierlichen Weitergabe

Dieser Typ ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lebenszyklus als fortlaufender Prozess der Weitergabe über mehrere Generationen gedacht wird. Ein End-of-Life durch Entsorgung tritt in den Hintergrund.

So beschreibt S16 den Lebenszyklus am Beispiel eines LEGO-Sets als Abfolge von Erwerb, Nutzung und Weitergabe. Herstellungsprozesse werden erst im Interview ergänzt („werden die ganzen LEGO-Steine hergestellt, in einer Fabrik“, S16, Z. 62f.; „kommen [...] in den Lieferwagen [...] und [...] in den Supermarkt“, S16, Z. 66ff.). Im Zentrum steht die Weitergabe über Generationen, die das Kind explizit beschreibt: „Dann, weil ich älter bin und nicht mehr damit spiele, steht es hoffentlich in einer Vitrine [...]. Das bin ich als Papa und mein Kind spielt damit“ (S16, Z. 4ff.), und anschließend „die Kinder meiner Kinder [...] und dann so geht es dann weiter“ (S16, Z. 10f.). Entsorgung wird nicht als regulärer Bestandteil thematisiert. Stattdessen betont das Kind Möglichkeiten der Umnutzung („Schlüsselanhänger“, S16, Z. 38), wodurch das Spielzeug im Nutzungskreislauf verbleibt.

5.5 Einfache bzw. lückenhafte sequenzielle Prozesskonzeptualisierung

Einen weiteren Typus bilden Schüler:innen, die den Lebenszyklus eines Spielzeuges bereits in der Zeichnung als einen Prozess darstellen. Die Abfolgebeschreibung bleibt inhaltlich allerdings lückenhaft.

Ein Beispiel dafür ist S2. Das Kind zeichnet den Lebenszyklus von LEGO-Steinen als nummerierte Abfolge von Schritten (s. Abb. 1a), beginnend mit dem Kauf durch den Vater, der das Spielzeug an das Kind verschenkt. Wie das Spielzeug zuvor seinen Weg in das Geschäft gefunden hat, kann das Kind nicht beantworten. Die zeichnerische Darstellung endet mit dem Entsorgen des Spielzeugs. Auffällig ist, dass der Spielprozess weitgehend ausgespart bleibt und stattdessen der Übergang zum Nicht-Spielen im Vordergrund steht („am Handy [spielt] und die LEGO [...] kaputt [ist]. [...] dann ich verlasse die LEGO“, S2, Z. 2f.). Im Interview ergänzt das Kind weitere Verläufe, etwa Reparatur durch den Vater oder Weitergabe („Nochmal in die Geschäft geben [...]. Und dann jemand anderes kauft das“, S2, Z. 36ff.).

5.6 Elaborierte sequenzielle Prozesskonzeptualisierung

Dieser Typ ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lebenszyklus als mehrphasiger, zusammenhängender Prozess dargestellt und beschrieben wird, in den verschiedene Stationen – startend mit der Herstellung, über Nutzung bis zu unterschiedlichen Weiterverläufen – integriert werden.

S19 beschreibt den Lebenszyklus am Beispiel von LEGO-Steinen, beginnend mit der Herstellung in einer „Fabrik“ (S19, Z. 7) mit einem „Bauklotzgerät“ (S19, Z. 3), mit dem die LEGO-Steine über ein Band zum nächsten Produktionsschritt transportiert werden, sehr ausführlich (s. Abb. 1b). Dort „kommen [...] so die Punkte mit dem hier und dann werden die hier mit so ein Labyrinth oder so ein Fließband in die Farben getunkt“ (S19, Z. 3ff.). Als Produktions-Rohstoffe nennt das Kind „Bausteine [...] also [...] Stein, glaube ich“ (S19, Z. 71). Daran schließt die Nutzung an, bevor das Spielzeug weitergegeben wird („dann habe ich das meinem Bruder geschenkt“, S19, Z. 13ff.). Zusätzlich nennt S19 verschiedene Verläufe wie Aufbewahren, Reparatur (durch die Eltern oder sich selbst) oder Weitergabe („jemand Kleines gegeben“, S19, Z. 48). Entsorgung wird als Option beschrieben, wenn keine Reparatur mehr möglich ist, verbunden mit Vorstellungen von Recycling („neu gemacht für Kleider“, Z. 65f.).

Auch S1 beschreibt den Lebenszyklus am Beispiel eines Spielzeugautos als Abfolge von Herstellung in einer Fabrik, Transport, Spielen und mehreren Ausgängen nach der Nutzung. Auffällig ist hier die Äußerung globaler Transportvorstellungen („mit dem Auto [...] aus China“, S1, Z. 18, 20), durch die der Weg vom Herstellungs- zum Verkaufsort thematisiert wird.

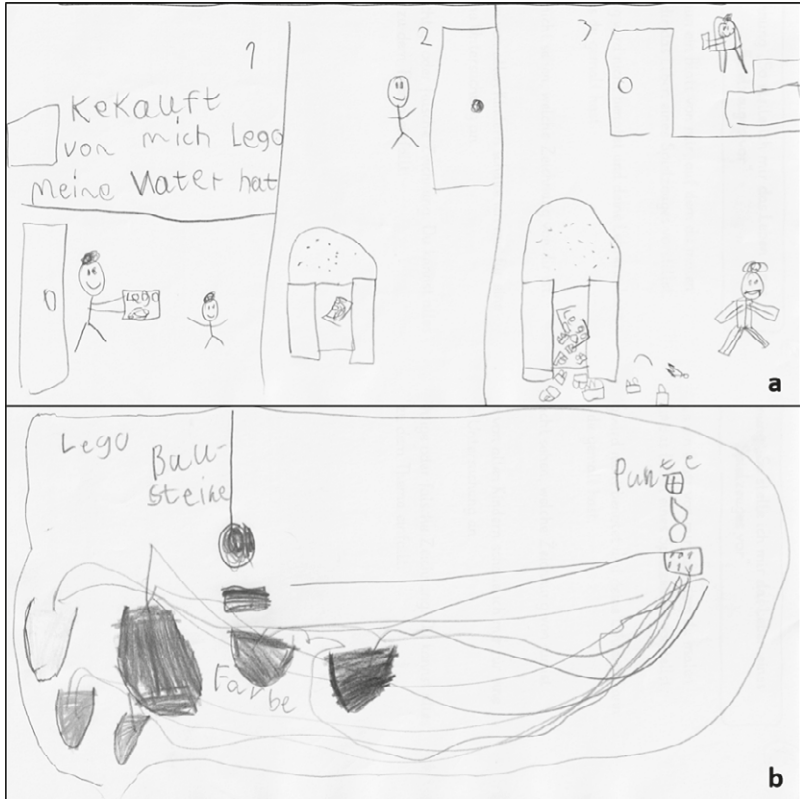


Abb. 1: a) Zeichnung von S2 als Beispiel für den Typus „Einfache bzw. lückenhafte sequenzielle Prozesskonzeptualisierung“; b) Erster Teil der Zeichnung (Phase der Herstellung) von S19 als Beispiel für den Typus „Elaborierte sequenzielle Prozesskonzeptualisierung“ (eigene Darstellung)

6 Diskussion

Die Ergebnisse werden im Folgenden hinsichtlich methodischer, inhaltlicher und didaktischer Implikationen diskutiert.

6.1 Methodendiskussion

Vor dem Hintergrund des Forschungsstandes (s. Kap. 2) war das gewählte explorative, qualitative Querschnittsdesign geeignet, um die Forschungsfrage zu beantworten, da die Rekonstruktion kindlicher Vorstellungen eine methodische Offenheit erfordert (Döring & Bortz, 2016). Gleichzeitig bleibt die Studie

auf eine Momentaufnahme beschränkt. Längsschnittliche, vergleichende Designs mit Interventionen – z.B. angelehnt an den Ansatz von Wong (2018) – könnten Entwicklungsverläufe und die Wirksamkeit bestimmter Lehr-Lern-Settings erfassen. Außerdem ist die hiesige Stichprobe nicht repräsentativ und erlaubt keine Verallgemeinerung der Ergebnisse, da die Merkmalszusammensetzung (Kinder einer zweiten Klasse in Nordrhein-Westfalen) nicht der Merkmalszusammensetzung der Population (Grundschulkinder in Deutschland, siehe Kap. 3) entspricht (Döring & Bortz, 2016).

Die gewählte Kombination aus Zeichnungen und Interviews ermöglicht zwar eine vielperspektivische Annäherung an Vorstellungen, weist jedoch Einschränkungen auf: Zeichnungen sind in ihrer Validität begrenzt, da sie u.a. von den zeichnerischen Fähigkeiten der Kinder abhängen (Hartinger & Murmann, 2018). Die kommunikative Validierung (Baumgardt, 2022) mittels Einzelinterviews wurde nur mit einem Teil der Stichprobe umgesetzt, wodurch ein Gütekriterien qualitativer Forschung nach Mayring (2023) nur teilweise erfüllt wurde. Im Rahmen der Instruktionen wurden Spielzeuge vorgegeben (s. Kap. 4.1). Diese könnten die Offenheit der Erhebung eingeschränkt, jedoch zugleich den Zugang zum Thema erleichtert und Gegenstandsnahe (Mayring, 2023) hergestellt haben. Wie der Fall S13 zeigt, war es trotzdem möglich, den Lebenszyklus eines anderen Spielzeugs zu beschreiben, wodurch die potenzielle Einschränkung der Offenheit teilweise relativiert wird.

Die durchgeführte dokumentarische Interpretation nach Bakels und Nentwig-Gesemann (2019) erlaubt die Rekonstruktion impliziter Orientierungen, bleibt jedoch interpretativ und schwer standardisierbar (Bohnsack, 2001). Für größere Stichproben bieten sich (ergänzend) Verfahren wie die qualitative Inhaltsanalyse an, etwa zur Prüfung der Replizierbarkeit der identifizierten Typen mittels typisierender Strukturierung nach Mayring (2015).

6.2 Ergebnisdiskussion

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass kindliche Vorstellungen in Bezug auf die verschiedenen Lebenszyklusphasen von Spielzeugen unterschiedlich stark ausgeprägt und oft fragmentarisch sind. Während Kauf und insbesondere Nutzung zentrale Bezugspunkte darstellen, werden vorgelagerte Prozesse wie Produktion und Transport nur von wenigen Schüler:innen einbezogen. Dies bestätigt Befunde, wonach Kinder vor allem sichtbare und alltagsnahe Aspekte von Konsum erfassen, während globale Produktions- und Lieferketten kaum integriert werden (Kopnina, 2011).

Nur vereinzelt werden Herstellungsprozesse oder Transportwege thematisiert (s. Kap. 5.6). Dimensionen der Nachhaltigkeit (Pufé, 2017) bleiben dabei weitgehend unberücksichtigt – u.a. soziale Aspekte wie Arbeitsbedingungen oder

gesundheitliche Auswirkungen sowie ökologische Aspekte wie Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen (u. a. Levesque et al., 2022). Kauf und Nutzung scheinen deutlich stärker in den Vorstellungen verankert zu sein, wobei die Nutzungsphase oft im Zentrum der Darstellungen und Beschreibungen steht. Dies korrespondiert mit Befunden, wonach Konsum als selbstverständlicher Bestandteil kindlicher Lebenswelt erscheint (Clark, 2007; Kopnina, 2011). Für die Phase nach der Nutzung zeigt sich ein differenzierteres Bild. Ein Großteil der Schüler:innen kennt verschiedene Optionen für den weiteren Verbleib von Spielzeugen und benennt insbesondere Verschenken, Verkauf oder Umnutzung als Handlungsoptionen. Diese werden häufig gegenüber der Entsorgung bevorzugt, was auf erste Ansätze nachhaltigkeitsorientierten Handelns hinweist. Gleichzeitig bleiben Entsorgungs- und Recyclingprozesse meist vereinfacht oder linear gedacht, was mit bisherigen Studienergebnissen zu kindlichen Vorstellungen im Bereich Abfall übereinstimmt (u. a. Ergazaki et al., 2009; Palmer, 1995). Auffällig ist zudem, dass diese Vorstellungen häufig normativ begründet sind und sich vor allem auf die Nachnutzungsphase beziehen, ohne in ein umfassendes, systemisches Verständnis von Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eingebettet zu sein. Dies entspricht Befunden, wonach Kinder Konsum primär in moralischen und sozialen Deutungsrahmen verorten (Donovan, 2016), während komplexe Zusammenhänge nur begrenzt erschlossen werden.

Für die Unterrichtspraxis ergibt sich aus den Ergebnissen die Notwendigkeit, insbesondere die für Kinder wenig sichtbaren Phasen wie Produktion und Transport gezielt zu erschließen und mit ihren lebensweltlichen Erfahrungen zu verknüpfen. Im Sinne einer BNE sollten globale Zusammenhänge altersgerecht aufbereitet werden, um systemisches Denken anzubahnen (Hauenschild, 2023), etwa indem Kinder die ‚Biografie‘ eines eigenen Spielzeugs rekonstruieren. Gleichzeitig können die bereits vorhandenen Vorstellungen zu nachhaltigen Handlungsoptionen nach der Spielzeug-Nutzung als Ausgangspunkt – z. B. im Rahmen eines schulischen Repair-Cafés – genutzt werden, um ein umfassenderes Verständnis des gesamten Lebenszyklus sowie der verschiedenen Nachhaltigkeits-Dimensionen (Pufé, 2017) zu fördern. Konkrete Einblicke in Entsorgungsprozesse, u. a. durch Exkursionen, können dazu beitragen, lineare Vorstellungen aufzubrechen und systemische Zusammenhänge erfahrbar zu machen.

6.3 Fazit und Ausblick

Diese Studie erschließt ein bislang wenig untersuchtes Forschungsfeld, indem sie Einblicke in kindliche Vorstellungen entlang des gesamten Lebenszyklus von Spielzeugen liefert. Die entwickelte Typisierung verdeutlicht dabei, dass

sich die Vorstellungen nicht nur inhaltlich, sondern auch strukturell unterscheiden und ein Spektrum von fragmentarischen bis hin zu elaborierten sequenziellen Prozesskonzeptualisierungen abbilden. Zugleich machen die aufgezeigten methodischen Einschränkungen deutlich, dass weitere Studien erforderlich sind. Da kindliche Konsumvorstellungen und -praktiken kontextabhängig variieren (u.a. Kopnina, 2011), sollten zukünftige Untersuchungen vergleichend angelegt werden, um die Reichweite der Befunde zu überprüfen und kontextabhängige Einflüsse auf Vorstellungen differenzierter zu erfassen.

Literatur

- Baar, R. (2017). Kindliche Präkonzepte als Gegenstand von Unterricht: Wie und was können Kinder in Gruppengesprächen voneinander lernen? In S. Manzel & C. Schelle (Hrsg.), *Empirische Forschung zur schulischen Politischen Bildung* (S. 77-85). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16293-1_7
- Bakels, E. & Nentwig-Gesemann, I. (2019). Dokumentarische Interpretation von Kinderzeichnungen: Kinder malen ihre KiTa. *Fallarchiv Kindheitspädagogische Forschung*, 2(1), 3-28. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000429>
- Baumgardt, I. (2022). Kinderzeichnungen als Analyseinstrument von Lernvoraussetzungen im Sachunterricht – Chancen und Herausforderungen. In M. Kekeritz & M. Kubandt (Hrsg.), *Kinderzeichnungen in der qualitativen Forschung* (S. 309-330). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34885-4_12
- Bohnsack, R. (2001). Die dokumentarische Methode in der Bild- und Fotointerpretation. In R. Bohnsack, I. Nentwig-Gesemann & A.-M. Nohl (Hrsg.), *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung* (S. 67-90). Opladen: Leske + Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-322-92213-7_4
- Clark, E. (2007). *The real toy story* (1. Ausgabe). Great Britain: Black Swan.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Donovan, D. (2016). How children represent sustainable consumption through participatory action research and co-design of visual narratives. *International Journal of Consumer Studies*, 40(5), 562-574. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12301>
- Dresing, T. & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (8. Auflage). Marburg: Eigenverlag.
- Ergazaki, M., Zogza, V. & Grekou, A. (2009). From preschoolers' ideas about decomposition, domestic garbage fate and recycling to the objectives of a constructivist learning environment in this context. *Review of Science, Mathematics & ICT Education*, 3(1), 99-121.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts. (Hrsg.). (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht* (Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Glazar, S. A., Vrtačník, M. & Bačník, A. (1998). Primary School Children's Understanding of Municipal Waste Processing. *Environmental Education Research*, 4(3), 299-308. <https://doi.org/10.1080/1350462980040305>
- Hartinger, A. & Murmann, L. (2018). Schülervorstellungen erschließen – Methoden, Analyse, Diagnose. In M. Adamina, M. Kübler, K. Kalcsics, S. Bietenhard & E. Engeli (Hrsg.), *„Wie ich mir das denke und vorstelle...“. Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft* (S. 51-62). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Hauenschild, K. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. In M. Haider, R. Böhme, S. Gebauer, C. Gößinger, M. Munser-Kiefer & A. Rank (Hrsg.), *Nachhaltige Bildung in der Grundschule. Jahrbuch Grundschulforschung: Band 27* (S. 54-66). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/6035-05>
- Kopnina, H. (2011). What is (responsible) consumption? Discussing environment and consumption with children from different socioeconomic backgrounds in The Netherlands. *The Environmentalist*, 31, 216-226. <https://doi.org/10.1007/s10669-011-9324-y>
- Levesque, S., Robertson, M. & Klimas, C. (2022). A life cycle assessment of the environmental impact of children's toys. *Sustainable Production and Consumption*, 31, 777-793. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.03.001>
- Marchal-Gaillard, V., Marzin-Janvier, P., Boilevin, J.-M. & Grimault-Leprince, A. (2022). Contribution of Early Childhood Education to a Sustainable Society: Influences from Home in Preschool Children's Understanding of Composting in France. *Early Childhood Education Journal*, 50, 1247-1261. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01260-8>
- Mayer, D., Bernhard, C. & Peters, A. (2013). Spielumwelten im Kindergarten: Auswirkungen auf Geschlechterunterschiede in Spielverhalten und Kompetenzentwicklung. *Frühe Bildung*, 2(4), 185-195. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000115>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz.
- Mayring, P. (2023). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (7., überarbeitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz Pädagogik.
- Niebert, K. & Gropengießer, H. (2014). Leitfadengestützte Interviews. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 121-132). Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-642-37827-0_10
- Nohl, A.-M. (2001). Komparative Analyse: Forschungspraxis und Methodologie dokumentarischer Interpretation. In R. Bohnsack, I. Nentwig-Gesemann & A.-M. Nohl (Hrsg.), *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung* (S. 253-273). Opladen: Leske + Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-322-92213-7_12
- Palmer, J. A. (1995). Environmental Thinking in the Early Years: understanding and misunderstanding of concepts related to waste management. *Environmental Education Research*, 1(1), 35-45. <https://doi.org/10.1080/1350462950010103>
- Palmer, J. A., Grodzinska-Jurczak, M. & Suggate, J. (2003). Thinking about waste: Development of English and Polish children's understanding of concepts related to waste management. *European Early Childhood Education Research Journal*, 11(2), 117-139. <https://doi.org/10.1080/13502930385209201>
- Peschel, M. & Gryl, I. (2026). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. Theoretisch-konzeptionelle Verortung einer Querschnittsaufgabe im vielperspektivisch-vernetzten Sachunterricht. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 19, 65-79. <https://doi.org/10.1007/s42278-026-00262-y>
- Pufé, I. (2017). *Nachhaltigkeit* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbH. <https://doi.org/10.36198/9783838587059>
- Qian, K. & Fennessy, L. (2020). Undo-Replay: re-scripting unsustainable toy consumption through value transference. In Linköping Electronic Conference Proceedings (Hrsg.), *ServDes.2020 Tensions, Paradoxes and Plurality Conference Proceedings*, 2-5th February 2021, Melbourne, Australia (S. 161-176). Verfügbar unter: https://ep.liu.se/en/conference-article.aspx?series=ecp&issue=173&Article_No=19
- Tu, J.-C., Chu, K.-H., Gao, D.-Z. & Yang, C. (2022). Analyzing decision-making factors of green design for kid's toys based on the concept of product lifecycle. *Processes*, 10(8), 1523. <https://doi.org/10.3390/pr10081523>

- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Verfügbar unter: <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>
- Uren, N. & Stagnitti, K. (2009). Pretend play, social competence and involvement in children aged 5-7 years: The concurrent validity of the Child-Initiated Pretend Play Assessment. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(1), 33-40. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2008.00761.x>
- van Teijlingen, E. & Hundley, V. (2002). The Importance of Pilot Studies. *Nursing standard*, 16(40), 33-36. <https://doi.org/10.7748/ns2002.06.16.40.33.c3214>
- Voigt, S. (2024). BNE im Sachunterricht – Eine qualitative Querschnittstudie zu Vorstellungen von Zweitklässler:innen über den Lebenszyklus von Spielzeugen. Unveröffentlichte Masterarbeit, Bergische Universität Wuppertal.
- Witzel, A. (2000). Das problemzentrierte Interview. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.17169/fqs-1.1.1132>
- Wong, K. S. (2018). Going beyond sorting waste into different bins: Responsible production and consumption of toys. *Creative Education*, 9(3), 442-455. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.93031>

Autorinnen

Beudels, Melanie, Dr.ⁱⁿ

<https://orcid.org/0000-0001-9018-1623>

Bergische Universität Wuppertal – Didaktik des Sachunterrichts

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: BNE; Schüler:innenvorstellungen;
professionelle Kompetenzen von (angehenden) Sachunterrichtslehrpersonen
melanie.beudels@uni-wuppertal.de

Voigt, Sarah

Bergische Universität Wuppertal; ehemalige Studentin des Sachunterrichts