

Claudia Mörgeli

# LERNEN AM ARTEFAKT

Pädagogisch-didaktische Grundlagen  
für das dialogisch ästhetisch-  
forschende Lernen

A hand is shown holding a large, textured, fibrous object, possibly a piece of art or a craft project. The object is dark and has a rough, fibrous texture. A string of small, round, light-colored beads is draped over the object. The background is dark and out of focus.

[transcript] Pädagogik

Claudia Mörgeli  
Lernen am Artefakt

**Pädagogik**

## **Editorial**

Bildung und Erziehung sind – trotz wechselnder Problemlagen – ein konstantes Thema in Wissenschaft und Öffentlichkeit. Die Erziehungswissenschaft erweist sich in dieser Situation zugleich als Adressat, Stimulanz und Sensorium verschiedenster Debatten, die ins Zentrum sozialwissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Fragen zielen. Die Reihe Pädagogik stellt einen editorischen Ort zur Verfügung, an dem innovative Perspektiven auf aktuelle Fragen zu Bildung und Erziehung verhandelt werden.

**Claudia Mörgeli**, geb. 1971, lehrt Kunst und Design und betreut als Mentorin Studierende in ihrer berufspraktischen Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule Zürich. Die Kunstpädagogin studierte an der Zürcher Hochschule der Künste und promovierte an der Universität Siegen.

Claudia Mörgeli

## **Lernen am Artefakt**

Pädagogisch-didaktische Grundlagen  
für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen

**[transcript]**

Zugleich Dissertation unter dem Titel »Dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen am individuellen Artefakt« an der Universität Siegen, Fakultät II, 2023.

Die Open-Access-Ausgabe wird publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

**Erschienen 2024 im transcript Verlag, Bielefeld**

© **Claudia Mörgeli**

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Umschlagabbildung: Claudia Mörgeli

Korrektorat: János Stefan Buchwardt

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

<https://doi.org/10.14361/9783839473252>

Print-ISBN: 978-3-8376-7325-8

PDF-ISBN: 978-3-8394-7325-2

Buchreihen-ISSN: 2703-1047

Buchreihen-eISSN: 2703-1055

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

# Inhalt

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Vorwort</b> .....   | 11 |
| <b>Dank</b> .....  | 15 |
| <b>1. Einleitung</b> .....   | 17 |
| 1.1 Persönliches Forschungsinteresse .....   | 18 |
| 1.2 Ein zur Forschungsfrage konzipiertes, experimentell angelegtes<br>Lehr-Lern-Arrangement .....                | 19 |
| 1.3 Fachdidaktische Forschung im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« .....                                | 22 |
| 1.4 Gliederung der Untersuchung .....  | 23 |
| 1.5 Begriffsklärungen .....  | 26 |
| 1.5.1 Produkt, Objekt, Ding oder Artefakt? .....   | 26 |
| 1.5.2 Artefakte werden mit Material realisiert .....   | 27 |
| 1.5.3 »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« .....   | 27 |
| 1.5.4 Textiles Gestalten mit textilen und nichttextilen Verfahren .....  | 29 |
| 1.5.5 Definition: dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen .....   | 30 |
| 1.6 Autorin, Forscherin oder Ich? Begründung der Subjektbezeichnung .....  | 31 |
| <b>2. Bezugsfelder der Untersuchung</b> .....  | 33 |
| 2.1 Ästhetische Forschung integriert im Fach<br>»Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« .....                 | 33 |
| 2.1.1 Aktueller Diskurs und theoretische Grundlagen Ästhetischer Forschung ..                                    | 33 |
| 2.1.2 Ästhetische Forschung im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« -<br>ein unlösbarer Widerspruch? ..... | 37 |
| 2.2 Lernen am und mit dem Ding, Lernen mit Material .....  | 45 |
| 2.2.1 Lernen mit Material bei Maria Montessori .....   | 46 |
| 2.2.2 Lernen mit dem Materialbuch .....  | 52 |
| 2.2.3 Lernen durch Erfahrung und Handlung .....  | 54 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 2.2.4     | Mitwirkung der Dinge im Bildungsprozess .....  | 57         |
| 2.2.5     | Lieblingsobjekte .....   | 58         |
| 2.2.6     | Dinge berühren und von Dingen berührt werden .....   | 60         |
| 2.2.7     | Dinge appellieren vielgestaltig, Kinder lernen empfindend und handelnd ..  | 62         |
| 2.2.8     | Lernen durch und mit materialen Dingen .....   | 66         |
| 2.2.9     | Die menschliche Auseinandersetzung mit dem Ding<br>aus soziologischer Perspektive .....  | 71         |
| 2.2.10    | Lernen am handwerklich hergestellten Objekt .....  | 72         |
| 2.2.11    | Lernen am eigenständig realisierten Artefakt im schulischen Kontext<br>des »Textilen und Technischen Gestaltens (TTG)« .....               | 77         |
| 2.3       | Forschendes & dialogisches Lernen .....  | 84         |
| 2.3.1     | Aktueller Diskurs und theoretische Grundlagen forschenden Lernens ....   | 84         |
| 2.3.2     | Lernen im Dialog – kooperativ und kollaborativ .....   | 89         |
| 2.4       | Definition Lehr-Lern-Arrangement »dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen«<br>aufgrund der Auseinandersetzung mit den Bezugsfeldern ..... | 96         |
| 2.5       | Gestaltungsthema .....   | 96         |
| 2.5.1     | Ein übergeordnetes Leitthema als Ausgangspunkt .....   | 96         |
| 2.5.2     | Aufgabenstellung zum Gestaltungsthema »Body Extension« .....   | 98         |
| <b>3.</b> | <b>Pädagogisch-didaktische Konzeption des dialogisch<br/>ästhetisch-forschenden Lernens .....</b>  | <b>103</b> |
| 3.1       | Schüler:innenzentrierter Unterricht .....  | 103        |
| 3.2       | Transparenz in der Praxisforschung .....   | 104        |
| 3.3       | Artefakte als Bezugspunkt und Kommunikationsmittel .....   | 106        |
| 3.4       | Gemeinsame Dialoge und Irritationen begleiten den Prozess .....  | 107        |
| 3.5       | Dokumentation und Reflexion mit dem Forschungstagebuch .....   | 108        |
| 3.6       | Textiles Gestalten mit konkretem Material, verschiedenen Werkzeugen<br>und Maschinen .....   | 109        |
| 3.7       | Artefakt-Realisation in Einzelarbeit .....   | 111        |
| <b>4.</b> | <b>Ein experimentelles Lehr-Lern-Arrangement. Rahmenbedingungen<br/>und fachdidaktische Überlegungen für die Einzelfallanalyse .....</b>   | <b>115</b> |
| 4.1       | Dialogisch ästhetisch-forschend und textilgestaltend<br>einen eigenen Ausdruck finden .....  | 115        |
| 4.2       | Fachliche Rahmenbedingungen im Schulkontext .....  | 115        |
| 4.3       | Ausgewählte Kompetenzen und präzisierte Lernziele<br>des Lehr-Lern-Arrangements .....  | 116        |
| 4.3.1     | Wahrnehmung und Kommunikation .....  | 116        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.3.2     | Prozesse und Produkte .....  | 117        |
| 4.3.3     | Kontexte und Orientierung .....  | 118        |
| 4.3.4     | Überfachliche Kompetenzen .....  | 118        |
| 4.4       | Wahl der Lehrperson und Schulklasse .....  | 119        |
| 4.5       | Thematische, zeitliche, räumliche und organisatorische Projektbedingungen .....                                      | 122        |
| 4.6       | Fächerverbindendes digitales Forschungstagebuch .....  | 124        |
| 4.7       | Materialangebot .....  | 124        |
| 4.8       | Nähen mit der Nähmaschine oder von Hand .....  | 125        |
| 4.9       | Inszenierter, irritierender Unterrichtseinstieg als Auftakt in die Objektanalyse .....                               | 126        |
| 4.10      | Pädagogisch-didaktische Positionierung der Forscherin und Reflexion<br>der verschiedenen Rollen .....                | 129        |
| <b>5.</b> | <b>Konkretisierung der Forschungsfragen .....</b>  | <b>131</b> |
| 5.1       | Forschungsfragen zur Bestimmung der relevanten Sequenzen .....   | 133        |
| <b>6.</b> | <b>Forschungsmethodische Überlegungen zur qualitativen Einzelfallstudie .....</b>                                    | <b>137</b> |
| 6.1       | Begründung der Fokussierten Ethnografie in Verbindung<br>mit der videobasierten Untersuchungsmethode .....           | 137        |
| 6.2       | Videografie im Schulfeld .....   | 139        |
| <b>7.</b> | <b>Untersuchungsdesign des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens .....</b>                                       | <b>145</b> |
| 7.1       | Erkenntnisse einer kleinen Vorstudie prägen die Datenerhebung des dialogisch<br>ästhetisch-forschenden Lernens ..... | 145        |
| 7.2       | Datenerhebung – Feldzugang .....   | 147        |
| 7.3       | Datenerhebung – Erhebungssituation .....   | 149        |
| 7.4       | Datenerhebung – Feldnotizen und Feldprotokolle .....   | 150        |
| 7.5       | Datenanalyse Videografie .....   | 151        |
| 7.5.1     | Inhaltlicher Überblick zum durchgeführten Lehr-Lern-Arrangement .....  | 151        |
| 7.5.2     | Datenkodierung mit einem Logbuch .....   | 155        |
| 7.5.3     | Videoschnitt und Transkription der ausgewählten Sinneinheiten .....  | 157        |
| 7.5.4     | Sequenzbeschreibungen, axiale Sequenzanalyse und Verfassen<br>von Memos .....  | 158        |
| 7.5.5     | Feinanalyse mit Fallskizzen – selektives Kodieren .....  | 159        |
| 7.5.6     | Analyse Forschungstagebücher der Schüler:innen .....   | 160        |
| <b>8.</b> | <b>Darstellung der empirischen Untersuchung, Ergebnisse .....</b>  | <b>163</b> |
| 8.1       | Kategoriensystem zu den zentralen Forschungsfragen .....   | 163        |
| 8.2       | Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess .....   | 163        |



|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 8.2.1      | Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf das Artefakt...                                   | 164        |
| 8.2.2      | Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen<br>auf den Designprozess .....                        | 164        |
| 8.3        | Ästhetische Wahrnehmung .....  | 165        |
| 8.3.1      | Ästhetische Wahrnehmung als zweckfreie Erfahrung mit Körperbezug ...                                 | 165        |
| 8.3.2      | Ästhetische Wahrnehmung mit Produktbezug .....   | 166        |
| 8.3.3      | Ästhetische Wahrnehmung mit Prozessbezug .....   | 166        |
| 8.4        | Interaktion mit dem Artefakt (Persönlichkeit, personale Aspekte).....                                | 167        |
| 8.4.1      | Gestik, Mimik, Emotion .....   | 167        |
| 8.4.2      | Resonanz, Transformation .....   | 168        |
| 8.5        | Zusammenfassende Beschreibung des erprobten Lehr-Lern-Arrangements ....                              | 168        |
| 8.6        | Narrative Fallportraits.....   | 173        |
| 8.6.1      | Fallporträt 1 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz<br>vom 29.05.2019, Eso & Mara .....        | 174        |
| 8.6.2      | Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 1.....  | 180        |
| 8.6.3      | Fallporträt 2 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz<br>vom 12.06.2019, Ina, Jamina & Leo ..... | 192        |
| 8.6.4      | Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 2 .....   | 199        |
| 8.6.5      | Fallporträt 3 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz<br>vom 19.06.2019, Ina & Ana .....         | 216        |
| 8.6.6      | Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 3 .....   | 222        |
| <b>9.</b>  | <b>Diskussion der Forschungsergebnisse .....</b>   | <b>235</b> |
| 9.1        | Einordnung der Ergebnisse in die Bezugsfelder der Theorie .....                                      | 237        |
| 9.1.1      | Schüler:innen und Artefakte im Dialog .....  | 238        |
| 9.1.2      | Ästhetisch-forschend mit dem Artefakt in Beziehung treten .....                                      | 254        |
| 9.1.3      | Eigene Artefakte gestalten, flexibel sein und (sich) transformieren .....                            | 259        |
| <b>10.</b> | <b>Handlungsleitende Hinweise für das dialogisch<br/>    ästhetisch-forschende Lernen .....</b>      | <b>267</b> |
| 10.1       | Herausfordernde Gestaltungsaufgaben mit leitenden Parametern .....                                   | 268        |
| 10.2       | Lernprozesse initiieren und begleiten.....   | 269        |
| 10.3       | Zeit für Musse und reflexive Dialoge .....   | 274        |
| 10.4       | Schreiben, illustrieren und dokumentieren im Lernjournal .....                                       | 276        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>11. Abschliessende Reflexion mit Ausblick.....</b>                | <b>279</b> |
| <b>12. Übersicht über die Designprozesse der Schüler:innen .....</b> | <b>291</b> |
| <b>Fotografien des Lehr-Lern-Arrangements .....</b>                  | <b>301</b> |
| <b>Literaturverzeichnis .....</b>                                    | <b>305</b> |
| <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>                                   | <b>319</b> |
| <b>Anhang.....</b>   | <b>321</b> |



## Vorwort

---

Steht die fantasievolle, künstlerische Betätigung im Widerspruch zu handwerklichen und technischen Kompetenzen? Sind Dialoge dem Lernen und Lehren dienlich? Ist Forschen eine gänzlich rationale, kontrollierte Tätigkeit fernab der Offenheit des Ästhetischen? Diese Fragen erscheinen auf den ersten Blick wenn nicht widersinnig, so doch redundant. Schließlich ist die Geschichte der Künste voll von Beispielen, die sowohl von ästhetischer Innovation als auch der souveränen Beherrschung beispielsweise eines Instruments oder eines Werkzeugs zeugen. Dass Dialoge dem Lernen und Lehren dienlich sind, liegt bereits der mæeutischen Gesprächstechnik in den Texten Platons als Prämisse zugrunde. Und spätestens seit Ludwik Flecks »Die Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache« (1935) bezieht die Wissenschaftstheorie ästhetische Aspekte mit ein, welche die spätere Medientheorie mit dem Slogan »the medium is the message« (bzw. »massage«) nur noch konsequent zu Ende denken brauchte. In der Alltagspraxis des Schulunterrichts aber hat sich diese Erkenntnis noch nicht durchgesetzt. Das Kontinuum eines dialogisch-ästhetisch-forschenden Lernens wie auch Lehrens bleibt vielerorts ein Desiderat.

Von diesem Desiderat als einer zu füllenden Leerstelle handelt Claudia Mörgelis Dissertation »Dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen am individuellen Artefakt«, die nun in Buchform vorliegt. Am Beispiel des Schulfachs »Textiles und technisches Gestalten« (TTG) in der Primarmittelstufe einer Schweizer Schule entwickelt die Autorin einen explorativen Ansatz, um sowohl Potenziale als auch Grenzen eines Lehr-und-Lern-Verfahrens aufzuzeigen, das sich maßgeblich aus einem erfahrungsbasierten Kontinuum von Denken und Handeln, Produktion und Reflexion speist – ein Kontinuum, wie es prominent in der Philosophie und Pädagogik des pragmatischen Philosophen John Dewey figuriert, aber auch in der von der Kunstpädagogin Helga Kämpf-Jansen geprägten Ästhetischen Forschung.

Die bestehende, wenig beforschte Praxis des »Textilen und technischen Gestaltens« und die bislang dominierenden resultatorientierten Ansätze sollen, auch dies im Sinne Deweys und Kämpf-Jansens sowie weiterer in der Dissertation zitierter Ansätze, durch einen Fokus auf dialogische, die Mannigfaltigkeit von Erfahrungen betonende Prozessorientierung komplementiert werden. Dabei gilt Mörgelis Aufmerksamkeit insbesondere Momenten der Irritation. Diese sind den Prozessen kreativen Gestaltens einerseits inhärent, andererseits werden sie durch Mörgelis Forschungsdesign im Sinne »ästhetischer Infizierungen«, so eine in der Dissertation gebrauchte Metapher, bewusst ausgelöst. Im Falle des analysierten Unterrichts handelt es sich bei der initialen Irritation um eine Body Extension, welche die Lehrerin überraschend im Unterricht trägt, um die Kinder nicht nur abstrakt, sondern durch Verkörperung auf die Aufgabe, ebenfalls eine individuelle Body Extension anzufertigen, vorzubereiten. Dokumentation und Auswertung der Umsetzung dieser Aufgabe durch die Kinder bilden den empirischen Hauptteil der Forschung Mörgelis.

Mörgeli setzt nicht nur auf »ästhetische Infizierungen«, auch sie selbst ist »infiziert« worden. Dewey und Kämpf-Jansens Ansätze stellen zwei jener irritierenden »Infizierungen« dar, die Mörgeli auf ihrem eigenen Bildungsweg entdeckte und nun für ihre Forschung produktiv macht. Sie verbindet dabei Deweys Primat induktiver Lernprozesse auf organische Weise mit jüngeren Ansätzen dialogischen und forschenden Lernens, insbesondere was den hohen Stellenwert des Explorativen unter anderem bei Messner, Oelker, Ruf und Gallin betrifft. Darüber hinaus öffnet sie mit ihrer Schrift Türen zu weiteren zeitgenössischen Theorien wie der Akteur-Netzwerk-Theorie, dem konstruktivistischen Realismus oder der Theorie des »Angebotscharakters« von Dingen, Objekten, Artefakten. Auch allgemeine Zeitdiagnosen oder Prognosen, etwa die des Soziologen Christoph Kucklick zum »Future Skill« der »granularen Begabung« werden durch ihre Forschung konkretisiert und teils plausibilisiert.

Mörgeli beschreitet mit ihrer Forschungsarbeit den mutigen Weg nachzuweisen, wie wirksam sich diese Ansätze mit dem eher handwerklich orientierten TTG-Unterricht verbinden lassen und wie diese in einem stark schülerzentrierten Ansatz – dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen – zu einer Selbststeuerung in komplexen Prozessen führen können. Dabei verbindet sie nicht nur Kunstpädagogik mit Gestaltung, sondern auch unterrichtliche Tätigkeit mit der Möglichkeit der empirischen Forschung im Fach TTG. Ihre Erkenntnisse sind für das Fach einzigartig, weisen aber auch deutlich über dasselbe hinaus. So kann sie beispielsweise anhand ihrer Analyse von Video-

aufnahmen aus dem »ästhetisch infizierten« Unterricht zu »Body Extensions« klar zeigen, welche Potenziale in den Aushandlungsprozessen zwischen den Kindern und den Artefakten liegen. Die vorliegende Arbeit leistet damit nicht nur einen substanziellen Beitrag zum Fach TTG und der Beforschung desselben; sie zeigt auch neue Erkenntnisse zum Umgang mit individuellen Artefakten auf, die für den Unterricht anderer Fächer relevant sein können. Eine Beschäftigung mit ihren Beobachtungen sei damit Interessierten aus dem Bereich des textilen Gestaltens, der Kunstpädagogik und darüber hinaus empfohlen.

*Magdalena Eckes und Jörg Scheller, Siegen und Zürich, Februar 2024*



## Dank

---

Ein grosses Dankeschön gilt der Lehrerin, welche sich spontan für die Umsetzung meiner empirischen Forschung in ihrem Unterricht bereit erklärte. Sie trug durch ihr Engagement und ihr Interesse an diesem experimentellen Projekt wesentlich zum Gelingen des erprobten Lehr-Lern-Arrangements bei. Unsere gute und bereichernde Zusammenarbeit schätzte ich sehr.

Ebenfalls gebührt den Schüler und Schülerinnen der beforschten Primarschulklasse mein Dank. Sie haben mich von Beginn weg in ihrem Unterricht willkommen geheissen und sich auf das Neue motiviert eingelassen.

Viele Dialoge mit unterschiedlichen Menschen haben des Weiteren dazu beigetragen, dass diese Forschungsarbeit umgesetzt werden konnte. Ihnen allen danke ich von ganzem Herzen:

Ermutigt, ein solch grosses Vorhaben anzupacken, hat mich Prof. Dr. Per Bergamin. Er gab mir viele konkrete Hinweise mit auf den Weg und führte mich in die Welt der wissenschaftlichen Forschung ein.

Prof. Dr. Miriam Schmidt-Wetzel und Prof. Dr. Nadia Bader sowie die Teilnehmenden des PhD »Fachdidaktik Art and Design« bereicherten durch anregende Fragen und herausfordernde Diskussionen den Forschungsprozess. Meine Kolleg:innen der PHZH, insbesondere Luzia Hug, gaben mir wertvolle fachliche Hinweise und Kommentare zum Datenmaterial.

Die Betreuung durch Prof. Dr. Magdalena Eckes und Prof. Dr. Jörg Scheller hätte ich mir nicht passender wünschen können. Beide gestanden mir eine grosse Freiheit in meinem Denken und Handeln ein und begleiteten diese Arbeit gleichzeitig professionell sorgfältig und kritisch.

Mat Graf als aufmerksamer Gegenleser schliesslich unterstützte mich mit seinem analytischen Aussenblick und nicht zuletzt seinen sprachlichen und digitalen Kompetenzen.





# 1. Einleitung

---

Die vorliegende Arbeit dient der Beschreibung und Analyse des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens von Schülerinnen und Schülern bei der Herstellung eines individuellen Artefakts im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« an der Grundschule.

Durch die qualitativ-empirische Untersuchung anhand von Videoanalysen soll ein vertieftes Verständnis über das dialogische Lernen der Schulkinder am Artefakt erlangt werden. Die Datenanalyse bietet die Möglichkeit, das Unterrichtsgeschehen exemplarisch zu untersuchen und kritisch zu reflektieren, um ein vertieftes Wissen über das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen von Schülerinnen und Schülern der Primarmittelstufe im Alter von 10 – 12 Jahren zu erlangen, welches sich in ihren verschiedenen Aushandlungsprozessen manifestiert.

Es wird dabei untersucht, welche verbalen und gestischen Dialoge zu Fragen der Fachlichkeit die Schüler:innen in einem von hoher Selbststeuerung und Selbstkonstruktion geprägten Lehr-Lern-Arrangement führen und wie diese Dialoge den weiteren individuellen Handlungsprozess zu lenken vermögen. Darüber hinaus lassen sich über die konkreten Handlungen im Umgang mit dem sich verändernden Artefakt während des gestalterischen Tuns Einblicke in die Pläne und Gestaltungsabsichten der Schüler:innen während ihres Tuns gewinnen.

Leitend für diese Forschungsarbeit sind die Fragen:

- Welche Erkenntnisse werden im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen erlangt?
- Wie beeinflusst das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen den individuellen Designprozess?
- Wie lernen Schüler:innen durch die eigene gestalterisch-handwerkliche Produktion von den Artefakten?

- Wie lässt sich eine fragende Haltung der Schüler:innen durch die Unterrichtsmethode unterstützen?
- Welche Organisationsform könnte die Schule für das ästhetisch-forschende Lernen bieten, um bewusst Freiräume zu schaffen und Irritationen zuzulassen?
- Worin liegt das Bildungspotenzial einer handwerklichen Herstellung von Artefakten im Schulkontext?

## 1.1 Persönliches Forschungsinteresse

In der eigenen Berufstätigkeit als Lehrerin sowie heute als Dozentin an der Pädagogischen Hochschule Zürich realisierte und realisiere ich stets von Neuem, wie spannend und aufschlussreich es ist, die Gestaltungsabsichten von Schülerinnen und Schülern zu begreifen. Hinter den verschiedenen individuellen Gestaltungsformen verbergen sich vielfältige Ideen sowie fortlaufende Anpassungen, welche die Schüler:innen während des Prozesses vollzogen haben, sei es infolge eines erfahrenen Widerstandes durch das konkrete Material oder durch Schwierigkeiten bei der Verarbeitung mit dem gewählten Verfahren.

Mein subjektives Interesse an den Überlegungen der gestalterisch Handelnden leitete somit vorerst die Suche nach einer Möglichkeit, Einblick in die Gestaltungshandlungen und Designprozesse von Schülerinnen und Schülern zu erhalten. Dabei liegt die Aufmerksamkeit im Speziellen auf dem fachlichen Austausch der Schüler:innen untereinander, der sich ohne die Mitwirkung oder direkte Steuerung einer Lehrperson ergibt. Welche eigenen, intrinsisch motivierten Fragen stellen sich Schüler:innen, welche stellen sie gegenseitig und welchen Fragen stellen sie sich individuell während des Designprozesses? Inwiefern erweisen sich die im Entstehen befindenden Prototypen und Artefakte mit ihrer spezifischen Materialität, den geforderten textilen Verfahren und der angestrebten dreidimensionalen Konstruktion als lernförderlich und lernwirksam?

## 1.2 Ein zur Forschungsfrage konzipiertes, experimentell angelegtes Lehr-Lern-Arrangement

Zusätzlich zum eigenen, beruflich begründeten Forschungsinteresse leite ich eine grosse Neugierde und Experimentierfreude, speziell für diese Forschung ein ungewohntes oder neuartiges Lehr-Lern-Arrangement zu entwickeln, welches der Selbsttätigkeit und Selbstkonstruktion von Schülern und Schülerinnen einen hohen Wert beimisst.

Denn in Unterrichtsbeobachtungen bei verschiedensten Lehrpersonen im Schulfeld zeigt sich mir, dass auf offene Einstiegsaufgaben oftmals eher enge Schritt-für-Schritt-Anleitungen hin zu einem funktionstüchtigen Artefakt oder dem erwarteten Resultat folgen.

Zwar ist es nach wie vor ein grundlegendes Ziel im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«, dass Kinder und Jugendliche eigenständig persönliche Produkte herstellen, doch sollte ein kompetenzorientierter Unterricht die Produktrealisation mit dem Prozesshaften gleichwertig zu verbinden wissen (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK), 2016, 380–83). Dennoch können im Schulfeld oftmals nur wenige prozessorientierte, verbale Austauschhandlungen in Verbindung mit der Aufgabenstellung von Schülerinnen und Schülern untereinander festgestellt werden. Dialogisches sowie forschendes Lernen werden in der Ausbildung zur Lehrperson zwar gelehrt und es wird dessen Lernwirksamkeit aufgezeigt, nichtsdestotrotz scheinen sich diese beiden methodischen Lernformen in ihrer Konsequenz im Schulalltag bisher wenig durchsetzen zu können.

Der Erziehungswissenschaftler John Hattie fordert in der für Lehrpersonen aufgearbeiteten Ausgabe von »Visible Learning for Teachers« einen Unterricht, welcher von Dialogen und nicht, wie häufig üblich, von Monologen der Lehrpersonen geprägt ist (Hattie 2018, 81). Denn die Hattie-Metaanalyse der Studien zeigt, dass Lehrpersonen allgemein dazu neigen, während einer Lektion einseitig viel zu sprechen und kognitiv wenig anregende Frage-Antwort-Muster einzusetzen. Schüler:innen werden laut Hattie selten zu vertieften Dialogen eingeladen. Hingegen fördert die Methode des dialogischen Redens die Kommunikation unter den Schülerinnen und Schülern, sodass diese schliesslich verstärkt Fragen stellen und Ideen kommentieren. »Der Dialog wird als ein essenzielles Tool für das Lernen angesehen, und die Beteiligung der Schülerinnen und Schüler ist, was während und nicht »am Ende« eines Austausches geschieht.« (Hattie 2018, 84).

Bei Hattie liegt der verbale Dialog im Fokus der Auswertung der entsprechenden Studien.

Durch die konkrete Auseinandersetzung mit Artefakten und Designprozessen fordert das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« hingegen zu weiteren Dialogen auf, und zwar den Dialogen mit Material, Werkzeug, Verfahren und dem sich im Entstehen befindenden Artefakt. Bei diesen Dialogen spielen Gesten eine wichtige Rolle und bieten die gezeigten Handlungen einen umfassenderen Einblick in die Lern- und Denkprozesse der Tätigen, als dies über rein verbale Äusserungen möglich ist. Der Philosoph und Pädagoge John Dewey definiert Lernen als differenzierte Erfahrung der Verbindung von Handeln und Denken. Lernen ist nach Dewey ein induktiver Prozess und das Überwinden von Schwierigkeiten wird als lernförderlich bewertet. Für die erfolgreiche Bewältigung von anstehenden Schwierigkeiten bei Handlungsausführungen ist eine Reflexionsfähigkeit notwendig (Dewey und Schreier 1986; Oelkers 2009).

Der Umgang mit Material, Werkzeug und Verfahren stellt Schüler:innen im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« stets vor neue Schwierigkeiten oder Herausforderungen, welche bei der Herstellung eines Artefaktes überwunden werden müssen. Je grösser dabei die Spielräume für die Selbsttätigkeit und Selbstkonstruktion sind, desto lernwirksamer sind die Herausforderungen.

In den Thesen zur Ästhetischen Forschung der Kunstpädagogin Helga Kämpf-Jansen lassen sich solche Vorschläge für Spielräume finden. Denn Kämpf-Jansens Thesen bergen einen grossen Freiheitsgrad und ermöglichen das Suchen und Finden eines eigenen Ausdrucks. Irritationen und Störungen zeichnen die Ästhetische Forschung aus, wie dies auch aktuelle Positionen zeigen (C. Heil 2015; Blohm 2015). Allerdings wirken die Forderungen von Helga Kämpf-Jansen teilweise idealtypisch, sie entsprechen dem deutschen Bildungswesen und sind primär für den kunstpädagogischen Unterricht formuliert.

In der Schweiz gründet das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« weniger auf kunstpädagogischen als auf technischem und textilem Handwerk oder Design angelehnten Traditionen. Nebst dem Designprozess nimmt das finale, handwerklich hergestellte Artefakt mit Bezug zu den Nutzenden eine zentrale Rolle ein. Die Umsetzung des Artefaktes ist mit dem Lernen und Einüben von verschiedenen handwerklichen und gestalterischen Verfahren verbunden. Obwohl im kompetenzorientierten Lehrplan, welcher seit 2016 im Einsatz ist, aufgezeigt wird, dass sich die jeweiligen Kompeten-

zen von »Prozesse und Produkte« gegenseitig bedingen, scheint nach wie vor oftmals der Fokus auf der fachlich korrekten Produktrealisation für eine bestimmte Nutzung das herrschende Fachverständnis zu prägen. Dies lässt sich an funktional orientierten Aufgabenstellungen und einem grossen zeitlichen Aufwand für das Lernen der Verfahren ableiten, wie sich dies beispielsweise bei den Unterrichtsideen von Fachlehrmitteln eruieren lässt (vgl. Antilli und Streule-Manser o.J.).

Deshalb wurde für diese Studie ein Lehr-Lern-Arrangement geschaffen, welches den schweizerischen Bedingungen und Ausbildungsmöglichkeiten entspricht und das gleichzeitig exemplarisch für Grundschulen ausserhalb dieses Rahmens sein könnte. In diesem experimentell angelegten Lehr-Lern-Arrangement sollen einerseits die handwerkliche, designorientierte Tradition des Faches sowie andererseits dessen Veränderung und Weiterentwicklung integriert sein.

Es besteht für diese Studie die praxisorientierte Absicht, beide Bezugsdisziplinen, die Kunst und das Design, in einem Lehr-Lern-Arrangement zu integrieren sowie eine im Unterrichtsalltag realisierbare Möglichkeit zu finden, Kämpf-Jansens Thesen zur Ästhetischen Forschung mit einem aktuellen Ansatz von forschendem und dialogischem Lernen zu verbinden. Dies mit dem Ziel, den Schülerinnen und Schülern eine sinnlich-intuitive Welterfahrung verbunden mit rational-kognitiven Erkenntnissen zu ermöglichen und ein vertieftes dialogisches Lernen zu initiieren. Das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen, als eigens für diese Untersuchung entwickeltes Lehr-Lern-Arrangement, ist mit den verschiedenen Kompetenzanforderungen des Schweizer Lehrplanes zum »Textilem und Technischem Gestalten (TTG)« gekoppelt.

Daher kann in der vorliegenden Studie die umgesetzte Kombination des kunstpädagogischen Ansatzes der ästhetischen Forschung mit der traditionell eher am Design oder Kunsthandwerk angelehnten, handwerklich-technischen Herstellung eines Artefakts aufschlussreich sein. Die Unterbrechungen oder Irritationen, welche in einem durch die Lehrperson nicht angeleiteten Herstellungsprozess innerhalb der ästhetischen Forschung unwiederbringlich auftauchen, sind dabei bewusst zugelassen, damit sie als konstitutives Moment des Lernprozesses anerkannt werden. Es lässt sich somit in dieser Studie beobachten, wie Schüler:innen selbsttätig handelnd agieren, welche Aushandlungsprozesse zwischen den Peers untereinander und den Peers mit ihren Artefakten stattfinden. Wo und weshalb werden welche Wege eingeschlagen, wenn Schüler:innen selbsttätig handelnd unterwegs sind?

Die Erziehungswissenschaftlerin Caroline Theurer stellt in ihrer Untersuchung über das kreativitätsfördernde Klassenklima von Grundschulkindern fest, dass die Dimensionen der Förderung von unkonventionellen Ideen, des Nutzens unkonventioneller Ideen und der Schüler-Aktivität unterhalb des theoretischen Mittelwertes ausfielen. Sie interpretiert dies so, dass »[...] nur wenige Schüler Widersprüche entdeckten, weiterführende Fragen stellen oder Ideen äussern, die nicht (sichtbar) durch die Lehrperson initiiert worden sind.« (Theurer 2015, 162). Deshalb wird mit dem für diese Studie kreierten Lehr-Lern-Arrangement versucht, einen unterstützenden Rahmen für die Selbsttätigkeit der Lernenden zu bieten und gleichzeitig Räume für überraschende und unkonventionelle Fragestellungen zu eröffnen.

### **1.3 Fachdidaktische Forschung im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)«**

Eine fachdidaktische Forschung bietet die Möglichkeit, die eigene methodische Fachexpertise anzuwenden, dabei ein für die Studie speziell konzipiertes Lehr-Lern-Arrangement exemplarisch umzusetzen und die Fragestellungen mit einer wissenschaftlichen Datenanalyse auszuwerten.

Weil das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« mehrheitlich nicht im universitären Fächerkanon integriert ist, sind Forschungsprojekte, welche sich mit Fragen zur Unterrichtsgestaltung innerhalb des textilen Gestaltens befassen und die sich zudem auf das Schweizerische Bildungssystem beziehen, nur vereinzelt vorhanden.

Diese Studie soll daher übergeordnet einen systematischen Zugang zum Fach ermöglichen, ergänzend zu den diskutierten Fachmodellen des Textilen Gestaltens, wie sie Elisabeth Eichelberger und Marianne Rychner beforschten (Eichelberger und Rychner 2008). Es wird dafür ein methodisches Lehr-Lern-Arrangement im Rahmen des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens am individuellen Artefakt erprobt, dessen gefolgerte Konsequenzen Anlass für einen Fachdiskurs bieten. Dieser Fachdiskurs kann an pädagogischen Hochschulen sowie innerhalb der Weiterbildung von Lehrpersonen geführt werden.

Dass der spezifische, analytische Forscherblick auf das Handeln der Kinder und deren handwerklich hergestellten Artefakten im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« gerichtet wird, ist neuartig. Es gibt bisher nur ganz wenige wissenschaftlichen Beobachtungen von Austauschhandlungen

und deren Lernwirksamkeit während des Textilen Gestaltens von Schülerinnen und Schülern. Daher wird in dieser Studie die Forderung von Becker eingelöst, welcher reklamiert, dass fachwissenschaftliche und fachdidaktische Forschung, die auf den Kompetenzerwerb gerichtet sei, fehle und bezüglich textiler Sachkultur ein gravierendes Defizit grundlegender Forschung vorliege (Becker 2007, 44).

Die qualitativ-empirische Untersuchung zielt darauf ab, ein vertieftes Verständnis über das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen der Schulkinder am Artefakt im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« zu erlangen, welches sich in den verschiedenen Aushandlungsprozessen zeigt. Als Aushandlungsprozess wird eine auf demokratischen Grundlagen beruhende Interaktion unter den Beteiligten bezeichnet, welche einen kommunikativen Dialog mit gleichberechtigten Parteien beinhaltet. Dieser Dialog ist gleichermaßen ergebnisbezogen wie ergebnisoffen angelegt.

Weil die Analyse der bildungsrelevanten Aushandlungsprozesse unter den Peers vom Handeln der Schüler:innen ausgeht, können die Ergebnisse dieser Studie auch für andere Fachdidaktiken interessant sein, da sie sich in einem breiten Kontext der Unterrichtsforschung lesen und interpretieren lassen.

## 1.4 Gliederung der Untersuchung

Die vorliegende Arbeit besteht aus einer theoretischen und einer empirischen Auseinandersetzung innerhalb einer fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Fragestellung.

In Kapitel 1 wurde soeben das subjektive Forschungsinteresse der Forscherin am Handeln und den Dialogen der Schüler:innen im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« aufgezeigt, welches in die Forschungsfrage und die Zielsetzung der Forschung mündet. Zudem wurde der aktuelle Kontext des Faches besprochen.

Anschliessend werden die zentralen Begriffe Artefakt, Material, Textiles und Technisches Gestalten sowie dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen geklärt und der Entscheid für die gewählten Begriffe begründet.

In Kapitel 2 werden die Bezugsfelder der Untersuchung dargestellt und zueinander in Verbindung gebracht.

Die drei Bezugsfelder »Ästhetische Forschung«, »Lernen am und mit dem Ding« und »forschendes und dialogisches Lernen« bilden die begleitenden Satelliten der vorliegenden Arbeit. Aufgrund der Diskussion dieser theoretischen



schen, pädagogisch-fachdidaktischen Grundlage können die Untersuchungsergebnisse anschliessend in Beziehung gesetzt und überprüft werden. Im Zentrum der erwähnten drei Satelliten platziert sich das in der Untersuchung definierte »dialogisch ästhetisch-forschende Lernen«. Bei diesem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen wird von den Schülerinnen und Schülern ein Artefakt eigenständig gestaltet und handwerklich hergestellt. Im Unterricht dienen diese individuellen Artefakte mit ihren Aufforderungscharakteren als Kommunikationsmittel und vielschichtige Bezugspunkte für die Austauschhandlungen während des Lernens.

Das konkrete und sich während des Prozesses verändernde Artefakt lässt sich von den Peers, in Vermeidung einer Lehrpersonenzentrierung, gemeinsam analysieren, begutachten und weiterentwickeln. In den begleitenden reflexiven Dialogen und Austauschprozessen werden ästhetische Erfahrungen und rational-kognitive Erkenntnisse geteilt. Forschendes Lernen erfordert eine aktiv-fragende Haltung seitens der Schüler:innen und im dialogischen Lernen übernehmen alle Beteiligten eine Subjektrolle. Die Ästhetische Forschung wiederum ist geprägt von Auseinandersetzungen mit und dem Zulassen von Irritationen und Unterbrechungen. Die in Kapitel 2 diskutierte Theorie der Bezugsfelder bildet die Grundlage für die Definition des von der Forscherin zur Studie konzipierten, experimentell angelegten Lehr-Lern-Arrangements des »dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens«.

Zudem wird in Kapitel 2 aufgezeigt, wie ein gemeinsames Gestaltungsthema mit imaginativem Spielraum den Ausgangspunkt dieses ästhetisch-forschenden Lernens bildet.

In Kapitel 3 werden, abgeleitet von der theoretischen Auseinandersetzung mit den fachwissenschaftlichen Aspekten zum dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen am Artefakt, forschungskonzeptuelle und pädagogisch-didaktische Konsequenzen gezogen, welche die qualitative Empirie leiten. Eine gewichtige Setzung stellt der schüler:innenzentrierte Unterricht mit seiner Möglichkeit zur Selbstbestimmung und Selbstkonstruktion dar. Die Schüler:innen übernehmen eine Subjektrolle und die sich in der Herstellung befindenden textilen Artefakte können dialogisch befragt und konkret untersucht werden. Ergänzend soll im Forschungstagebuch der eigene Lernprozess schriftlich und visuell reflektiert und dokumentiert werden.

In Kapitel 4 werden die Rahmenbedingungen, welche auch bei einem experimentell angelegten Lehr-Lern-Arrangements innerhalb eines Schulkontextes bestehen, aufgezeigt und erläutert. Es werden die adaptierten Lernziele für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen der ausgewählten Kompetenzen

des Volksschullehrplanes aufgeführt. Die fachdidaktische Konzeption des entwickelten Lehr-Lern-Arrangements wird inhaltlich konkretisiert und der Einstieg in das Unterrichtsprojekt mit Artefakten zum Leitthema »Body Extension« beschrieben.

In Kapitel 5 erfolgt eine Konkretisierung der diese Studie leitenden Forschungsfragen, ausgehend von der theoretischen Auseinandersetzung mit den Bezugsdisziplinen und in Verbindung mit dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen.

Kapitel 6 verschafft einen Überblick zu den forschungsmethodischen Überlegungen des Untersuchungsdesigns für die empirisch angelegte, fokussiert ethnografische Einzelfallstudie in Verbindung mit der Methode der Videografie.

Der erfolgte Feldzugang in der Unterrichtspraxis einer Grundschule und der Umgang mit dem umfangreichen Datenkorpus werden in Kapitel 7 erläutert. Das Untersuchungsdesign beinhaltet die Datenerhebung und beschreibt das Vorgehen bei der Datenauswertung.

Ausgehend von der ersten Datensichtung und dem Analysieren der relevanten Sinneinheiten kann in Kapitel 8 ein Kategoriensystem mit dem Fokus auf dem Dialog/dem Aushandlungsprozess, der ästhetischen Wahrnehmung sowie der Interaktion mit dem Artefakt entwickelt werden. Dieses Kategoriensystem beinhaltet thematische Fragen und Handlungsbeschreibungen für die Feinanalyse. Es folgen drei narrative Fallporträts, die eine chronologisch geordnete Beschreibung der Handlungen und Interaktionen der Schüler:innen einschliessen und einen möglichst anschaulichen Einblick in das analysierte Lehr-Lern-Arrangement geben.

Abschliessend wird in Kapitel 9 anhand von Argumentationslinien, die sich an den in Kapitel 2 diskutierten und leitenden Bezugsfeldern orientieren, das Bildungspotenzial des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens bei der Realisierung eines individuellen Artefaktes im Schulkontext aufgezeigt.

Die Erkenntnisse aus dieser Forschungsarbeit münden in pädagogisch-didaktische Hinweise für die Unterrichtspraxis, die in Kapitel 10 für vier Themenfelder skizziert werden. Dabei besteht das Ziel, eine Brücke zwischen der Forschung und der Lehre zu schlagen, um die Forschung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens am individuellen Artefakt für die künftige Lehre möglichst wirksam zu machen.

## 1.5 Begriffsklärungen

### 1.5.1 Produkt, Objekt, Ding oder Artefakt?

Bei der Sichtung der verwendeten Forschungsliteratur fällt auf, dass kein einheitlicher Terminus für konkrete materielle Dinge, die den Menschen prägen und umgeben oder sogar von ihm eigenständig hergestellt werden, eingesetzt wird. Einige der in Kapitel 2 diskutierten Autor:innen verwenden die Begriffe Objekt und Ding synonym (Habermas 2012; Beljan, Rosa und Winkler 2019; Rosa, Endres, und Kahl 2016; Bosch 2012; Nohl 2011), andere setzen den Begriff Objekt für handwerklich hergestellte Produkte ein (Sennett 2008) oder benennen in Anlehnung an den Schweizer Lehrplan solche Artefakte als Produkte (Eichelberger und Huber Nievergelt 2020).

Hingegen grenzt der Erziehungswissenschaftler Claus Stieve Dinge als Medien der Erziehung und Sozialisation sprachwissenschaftlich begründet klar von Objekten ab und spricht deshalb ausschliesslich von Dingen (Stieve 2008). Das Ding tritt im deutschen Sprachgebrauch vielgestaltig auf, umfasst nebst nicht näher bezeichneten Gegenständen aller Art auch Vorgänge, eine Sache und Ereignisse sowie umgangssprachliche, oftmals leicht abschätzig gemeinte Ausdrücke für Menschen (Duden Wörterbuch 2021).

Philosophisch gesehen steht das Ding für das Greifbare, das Sichtbare, das Vorhandene, ein Etwas, das Subjekt eines Urteils werden kann (Duden Wörterbuch 2021).

Ebenfalls von einer erziehungswissenschaftlichen Sicht ausgehend, listen Jutta Wiesemann und Jochen Lange für den schulischen Unterricht eine differenzierte Unterscheidung von materiellen Objekten auf, welche vom didaktischen Objekt über das schulische Artefakt bis hin zum eingeschulerten Artefakt führt (Wiesemann und Lange 2015, 262).

Im Wörterbuch der deutschen Sprache wird ein Objekt als Gegenstand bezeichnet, auf den das Interesse, das Denken und das Handeln gerichtet ist (Duden Wörterbuch 2021). Philosophisch gesehen kann es sich beim Objekt um eine unabhängig vom Bewusstsein existierende Erscheinung der materiellen Welt handeln, auf die sich das Erkennen richtet.

Als Artefakt wird ein Gegenstand bezeichnet, der »[...] seine Form durch menschliche Einwirkung erhielt« und »etwas von Menschenhand Geschaffenes; Kunstprodukt« (Duden Wörterbuch 2021) darstellt. Der Begriff des Artefakts steht oftmals in Bezug zur Kunst und zur Archäologie und wird für handwerklich hergestellte Gegenstände verwendet. Als Synonyme werden im

Duden die Worte Arbeit, Erzeugnis und Produkt aufgeführt. Das Produkt ist zwar einerseits Synonym für das Artefakt, tritt andererseits aber häufiger im Zusammenhang mit der Wirtschaftlichkeit und seriell hergestellten Fabrikaten in Erscheinung. Weil der Begriff Produkt in einer engen Verbindung zur Wirtschaft steht und das Produktdesign seiner habhaft ist, wurde diese Ding-Bezeichnung, obwohl im Schweizer Lehrplan für das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« vorgesehen, infolge der Unstimmigkeit mit dem ästhetisch-forschenden Lehr-Lernarrangement für die vorliegende Arbeit verworfen (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016).

Der Dinge sind viele – deshalb wird für die vorliegende Arbeit eine Setzung gemacht und der Terminus Artefakt für die von den Schülerinnen und Schülern eigenhändig hergestellten Gegenstände im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« verwendet.

### 1.5.2 Artefakte werden mit Material realisiert

Um ein Artefakt anfertigen zu können, sind unterschiedliche, dingliche Stoffe, Werkstoffe oder Rohstoffe notwendig, die als Material bezeichnet werden (Duden Wörterbuch 2021). Dementsprechend werden in dieser Untersuchung alle von den Schülern und Schülerinnen eingesetzten textilen und technischen Stoffe (Textilien, Papier, Klebeband, Heftklammern ...) als Material oder Verbrauchsmaterial definiert.

Abweichend von dieser auch im alltäglichen Sprachgebrauch verwendeten Definition sind in der Montessori-Pädagogik mit Material die von der Lehrperson angebotenen, speziell für den Unterricht hergestellten Lernmaterialien gemeint (Helming 1996). Die für diese Lernmaterialien eingesetzten textilen und technischen Stoffe sind zu einem finalen, von den Kindern nicht veränderbaren Produkt verarbeitet und liegen somit nicht im Rohzustand vor (Holz ist geschliffen, Stoffe sind vernäht und versäubert ...). Deshalb sei in Anlehnung an die obigen Ausführungen zum gegenständlichen Ding die Vermutung gewagt, dass das spezifische Montessori-Material aus zeitgenössisch-didaktischer Sicht den Terminus Montessori-Lerndinge anstelle Lernmaterialien tragen könnte.

### 1.5.3 »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«

Für den in dieser Studie untersuchten Fachunterricht besteht eine national und international uneinheitliche Terminologie. Im Schweizer Lehrplan wird

seit 2016 das Fach als »Textiles und Technisches Gestalten« mit dem angehängten Kürzel (TTG) bezeichnet und gehört wie das Fach »Bildnerisches Gestalten« zum Bereich Gestalten (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016). Auffallend ist, dass die verschiedenen Schweizer Hochschulen diese Begrifflichkeit nur teilweise in ihre Curricula aufnehmen. Die Pädagogische Hochschule Zürich führt das Fach unter dem Namen »Design und Technik (TTG)« (Pädagogische Hochschule Zürich, o.J.), die PH Zug nennt das Technische vor dem Textilen (»Inhalte – Pädagogische Hochschule Zug« o.J.) und die FHNW führt die Begriffe in »Technisch-textiles Gestalten« zusammen (Fachhochschule Nordwestschweiz, o.J.). Wird der Blick auf die Fachbezeichnungen im internationalen Kontext geweitet, sind Bezeichnungen wie »Design and Technology« (GB, FI), »Sloyd« (S), »crafts and design« (CAN) vorhanden.

Die Berner Fachdidaktikerin Verena Huber Nievergelt entscheidet sich für die geschilderte Begriffsvielfalt in einem englischsprachigen Fachartikel für folgende Lösung:

»Embodied and verbal dialogues between pupils and the materials at hand during the design process, especially in ideation phases, are crucial for the subject design and technology/crafts and design/sloyd, or »Textiles und Technisches Gestalten« (TTG) as the subject is called in Switzerland – roughly translated as »Textile and Technical Crafts and Design.« (Huber Nievergelt 2020, 70).

Die Wortkombinationen »Design und Technik« oder »Design and Technology« weisen auf das Produkt- oder das Industriedesign als Bezugsdisziplinen hin, wohingegen bei »crafts and design« der Schwerpunkt stärker auf dem Kunsthandwerk liegt.

Barbara Wyss plädiert in einem Fachartikel für die Verwendung des Wortpaares »Technisches Gestalten« anstelle der Doppelbezeichnung »Textiles und Technisches Gestalten« und begründet dies damit, textile Verfahren und Produkte seien aufgrund ihrer Funktionalität, Entstehungsprozesse und Komplexität ebenso technisch zu werten, wie dies die typischerweise »nicht-textilen« Materialien und Verfahren seien (Wyss 2021, 46).

Bei der vorliegenden Untersuchung ist die Nähe zur Kunst und dem Design gleichermaßen bedeutsam und es ist die Aufgabe der Schüler:innen, ein individuelles textiles Artefakt zu kreieren. Dieses Artefakt muss schliesslich keine wirtschaftlichen Kriterien erfüllen, sondern darf der Imagination und dem

Spiel dienen und sich den verändernden Bedürfnissen anpassen. Deshalb wird in dieser Arbeit analog dem Lehrplan der Volksschule der Ausdruck »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« verwendet. Zumal »Gestalten« von der Autorin als offener Begriff empfunden wird und die sinnlich-intuitive Welterfahrung stärker einzuschliessen vermag als das Begriffspaar »Design und Technik«. Gleichzeitig soll das »Textile Gestalten« prominent genannt werden, um die traditionell weiblich konnotierte und demzufolge ein Schattendasein fristende textile Handarbeit in einen zeitgenössischen Bildungskontext zu stellen.

#### 1.5.4 Textiles Gestalten mit textilen und nichttextilen Verfahren

Weil der Schwerpunkt der gestalterischen Tätigkeit der Schüler:innen in dieser Studie auf dem Handeln mit dem textilen Material liegt, welches spezielle Verfahren benötigt, folgt hier eine Klärung der fachlichen Begrifflichkeit.

Annemarie Seiler-Baldinger gliedert in ihrer Systematik der textilen Techniken jene nach Anfertigungsprozessen, der jeweiligen technischen Entwicklungshöhe entsprechend, auf (vgl. Seiler-Baldinger 2005). Dabei steht die Technik der Fadenbildung am Anfang, gefolgt von Techniken der Stoffbildung. Bei der Stoffbildung wird zwischen Maschenstoffbildungen und Kettenstoffverfahren unterschieden. Gewobene Stoffe zählen zu den Kettenstoffverfahren. Weitere Kategorien bilden die Techniken der Stoffverzerrungen sowie die Techniken der Stoffverarbeitung (Stoffzusammensetzung). Das Nähen wird unter den Techniken der Stoffverarbeitung aufgelistet. »Beim Nähen verbindet man Stoffteile mit Hilfe eines fortlaufenden Fadens, indem man diesen in der gewünschten Form (Stichart) durch die auf- oder aneinandergelagerten Teile zieht und dadurch eine Naht bildet.« (Seiler-Baldinger 2005, 160). Beim Nähen an der Nähmaschine wird die Naht mit einem Zweifaden-System (Ober- und Unterfaden) gebildet.

Hubert Sowa weist darauf hin, dass im textilen Gestalten mehrere Dimensionen des Raumverstehens wirksam sind: »Ich meine aber hier nicht das Gewebe, dessen Herstellung komplexe Vorgänge des Über- und Unterquerens, des Hin und Her verbindet. Ich spreche vielmehr von dem anderen Raumspekt, der im Textilen realisiert wird: die Hülle, die ein Innen und ein Aussen trennt und als Kleidungsstück den Körper umschliesst gegen den Aussenraum, oder die Tasche, die körperhafte Dinge aufnimmt und in einem Innen versammelt. Im Umgang mit derartigen textilen Formen wird unser Körper- und Raumverstehen von früh an gebildet und strukturiert. Im Herstellen selbst einer einfachen Mütze aus Stoff oder gar im Stricken eines Handschuhs muss

ständig von der Fläche in den Raum gedacht werden, es muss das Innen wie das Aussen vorgestellt werden, muss der Mensch sich in seiner Körperlichkeit und Räumlichkeit selbst reflektieren. Insofern ist das Gewand in all seinen geschichtlichen Ausprägungen immer eng mit diesem Raumvorstellen verwoben und alles textile Herstellen handelt von Körper und Raum.« (Sowa 2015, 120). Demzufolge bieten sich Textilien mit ihrer Körperlichkeit und ihrem Alltagsbezug für das ästhetisch-forschende Lernen geradezu an.

Im Schweizer Lehrplan des Faches »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« wird für die verschiedenen formgebenden, flächenbildenden und oberflächenverändernden Gestaltungsmöglichkeiten oder textilen Techniken, wie sie Seiler-Baldinger benennt, der Begriff »Verfahren« verwendet (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016). In der vorliegenden Untersuchung wird aus diesem Grunde ebenfalls von »Verfahren« gesprochen, was alle oben genannten textilen sowie die nichttextilen Verarbeitungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten beinhaltet<sup>1</sup>. Im Fach »Textiles Gestalten« werden einerseits verschiedenste textile Materialien ver- und bearbeitet (Stoffe zusammennähen, Garne verstricken, ...), sowie andererseits nichttextile Materialien integriert und mit textilen Verfahren kombiniert (Papier vernähen, Draht verstricken, Plastik verweben, ...).

### 1.5.5 Definition: dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen

Aus den unter den Bezugspfählern der Untersuchung in Kapitel 2 referierten Definitionen zum forschenden und dialogischen Lernen und der ästhetischen Forschung ergibt sich die folgende terminologische Festlegung für diese Studie:

Angelehnt an Rudolf Messner (Messner u.a. 2009), Professor für Erziehungswissenschaften, die Thesen von Helga Kämpf-Jansen (Kämpf-Jansen 2012), deren Ergänzungen durch die Textildidaktikerin Iris Kolhoff-Kahl (Kolhoff-Kahl 2005) und die Lehr-/Lernmethode des dialogischen Lernens der Didaktiker Peter Gallin und Urs Ruf (Ruf und Winter 2012) wird dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen im Fachunterricht von »Textilem und Technischem Gestalten (TTG)« durch ein von persönlichem Interesse geleitetes, eigenständiges Fragestellen und über das Suchen nach Antworten seitens der Schüler:innen gefördert. Dieser sich stetig wiederholende Prozess prägt

---

1 Zu den technischen Verfahren gehören z.B. das Schneiden und Falten von Papier, das Kleben, das Verbinden mit Klammern, das Sägen und Bohren.

das praktische, experimentelle Tun und fließt in den reflexiven Dialog zu den gemachten Erfahrungen ein. Im Unterricht entstehen individuelle textile Artefakte durch die Verbindung von Wahrnehmen, Denken und Handeln.

## 1.6 Autorin, Forscherin oder Ich? Begründung der Subjektbezeichnung

Wissenschaftliche Texte haben sich an der Sache zu orientieren und gründen in einem logischen, thematisch passenden begründbaren Aufbau. Die Texte werden üblicherweise sachlich-nüchtern, in einer einheitlichen Terminologie und sprachlich präzise geschrieben (Aeppli u.a. 2016). Das »ich« der ersten Person Einzahl tritt zugunsten der Autorin oder Forscherin in der dritten Person Einzahl in den Hintergrund, dies ganz im Sinne der angestrebten Objektivität (vgl. Roos und Leutwyler 2017). Auch die vorliegende Untersuchung soll den Anforderungen wissenschaftlichen Schreibens, sachlich logisch und sprachlich präzise zu sein, genügen, um anderen den Nachvollzug zu gewährleisten. Weil dies jedoch in keinem Widerspruch zur Verwendung der ersten Person Einzahl steht, werde ich mir erlauben, nebst der Forscherin oder Autorin, das Wort »ich« einzusetzen. Dies geschieht bei Passagen, welche meinen subjektiven Bezug zur Arbeit reflektieren oder die eigene Wahrnehmung deutlich machen sollen. Das Selbst wird nicht versteckt, dem Selbst wird aber auch keine Hauptrolle eingeräumt, wie dies Michael Dellwing und Robert Prus für das Finden einer Balance in der Ethnografie treffend beschreiben (Dellwing und Prus 2012, 217).

»Ethnografisches Schreiben ist eingängig, lebendig, geradeheraus, nicht verkläusult, nicht übertheoretisiert und übermethodologisch, soll aber zugleich auch nicht in einem allzu lockeren Plauderton verfallen.« (Dellwing und Prus 2012, 218).

Zur Verdeutlichung der verschiedenen eingenommenen Rollen wird bei Erläuterungen zur Konzipierung des Lehr-Lern-Arrangements und des Forschungsdesigns die dritte Person Einzahl mit dem Begriff der Forscherin eingesetzt, um das »ich« bewusst in den Hintergrund treten zu lassen.





## 2. Bezugsfelder der Untersuchung

---

Bezugsfelder der Untersuchung bilden einerseits die kunstpädagogische Arbeitsweise der Ästhetischen Forschung, der erziehungswissenschaftliche und soziologische Blick auf das »Lernen mit und am Ding« sowie die pädagogisch-didaktischen Methoden des forschenden und dialogischen Lernens. Die drei Bezugsfelder werden in dieser Reihenfolge aufgezeigt und deren pädagogische und fachdidaktische Bedeutung für die vorliegende Studie im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« besprochen.

### 2.1 Ästhetische Forschung integriert im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«

#### 2.1.1 Aktueller Diskurs und theoretische Grundlagen Ästhetischer Forschung

In den 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts formuliert Helga Kämpf-Jansen, Professorin für Kunst und ihre Didaktik, 15 Thesen für eine Ästhetische Forschung, die selbstbestimmte Lernprozesse ermöglicht und mannigfaltige Erfahrungen einschließt. Anknüpfend an die Ästhetischen Bildung, welche, wie Iris Laner es beschreibt, durch ein bewusstes und andersartiges Wahrnehmen, Fühlen und Denken die Menschen bildet und die sich dabei von der gewöhnlichen, routinierten Art und Weise des Erfahrens (Laner 2018, 14) abhebt, erweitert Kämpf-Jansen ihr Konzept um wissenschaftliche Vorgehensweisen und einen starken Alltagsbezug. Die nach wie vor aktuellen und mehrperspektivischen Thesen der Ästhetischen Forschung (vgl. C. Heil 2015) entstehen aus einer Kombination von vorwissenschaftlichen Beobachtungen von Kindern, vom eigenen künstlerischen Schaffen sowie Kämpf-Jansens wissenschaftlichem Forschen (Blohm u.a. 2006, 10). Hermann K. Ehmer weist darauf hin,

dass der Begriff der »Ästhetischen Forschung« nicht als idiomatischer Begriff zu interpretieren sei, sondern die Heterogenität und thematische Liberalität beinhaltet. Die »Ästhetische Forschung« zielt weniger auf ein Verstehen denn auf primäre Handlungsfähigkeiten und Handlungsperspektiven (Ehmer 2006, 26). Kämpf-Jansen bricht mit der tradierten Trennung der Disziplinen und sucht nach konkreten Umsetzungsmöglichkeiten einer Verbindung und Verknüpfung von Kunst und Wissenschaft. Denn als thematischen Kern beider Disziplinen charakterisiert sie die ununterbrochene, gedankliche Begleitarbeit und eine damit verbundene Intensität während des künstlerischen oder wissenschaftlichen Prozesses (Kämpf-Jansen 2012, 127). Ein collageartiges Zusammenfügen von Gedanken oder experimentellen Erprobungen, das Weiterentwickeln und ständige Überprüfen, Zufälle und zeitgleich zielgerichtete Pläne prägen nach Kämpf-Jansen sowohl künstlerische wie wissenschaftliche Akte gleichermaßen (Kämpf-Jansen 2012, 128).

»Ästhetische Forschung nutzt die im Bereich des Ästhetischen zur Verfügung stehende [sic!] Wege als Produktions-, als Aneignungs-, Erfahrungs- und Erkenntnisweisen: die Möglichkeiten des Künstlerisch-Produktiven bzw. Ästhetisch-Praktischen also wie die Verfahren, die sich auf Denken, auf Sprache und auf gegebene Diskurse beziehen – die wissenschaftlichen Arbeitsweisen also.« (Kämpf-Jansen 2012, 133).

Beim Lesen der Texte von Kämpf-Jansen fallen deren literarische Sprache, die vielen gestreuten Analogien und die bebilderten Erzählungen aus dem persönlichen Erleben der Autorin auf. Kämpf-Jansen findet dabei zu einer künstlerischen, teilweise auch skizzen- oder schemenhaft angedeuteten Ausdrucksweise für ihre Didaktik und zeigt exemplarisch, wie die fünfzehn Thesen angewendet werden können. Eine grosse, vielschichtige Freiheit für die Gestaltung von Ästhetischer Forschung, wie sie Kämpf-Jansen postuliert, wird sicht- und spürbar. Aus wissenschaftlicher Perspektive könnte kritisch eingewendet werden, dass den Thesen ein differenziertes theoretisches Fundament fehlt.

Die enge Verflechtung eines individuell geprägten Unterrichtsprojektes mit dem Lernen mit und an der Kunst ist Kämpf-Jansen ein zentrales Anliegen. Denn dadurch sollen Kindern neue Erfahrungsräume erschlossen werden:

»Ästhetische Forschung führt zu Erkenntnisformen, die sowohl rational als auch vorrational, sowohl subjektiv als auch allgemein, sowohl über ästhe-

tisch-künstlerische Sichtweisen als auch über den dokumentarisch-fotografischen Blick geprägt, sowohl über nachvollziehbare verbal-diskursive Akte strukturiert als auch von diffusen Formen des Denkens begleitet werden.« (Kämpf-Jansen 2012, 22).

Etwas verklärt und unscharf umfassend scheint dieser Anspruch an die Erkenntnisformen der Ästhetischen Forschung zu sein. Nichtsdestotrotz reiht sich Kämpf-Jansen mit diesen Gedanken in die Nachfolge Deweys ein, der in seiner Theorie zur Ästhetischen Bildung bereits forderte, die Bereiche des ästhetischen mit den nicht-ästhetischen zu verbinden und nicht isoliert zu betrachten, wie Laner, studierte Philosophin sowie Kunstpädagogin und heute Professorin für Bildende Kunst/Bildnerische Erziehung, erläutert (Laner 2018, 178).

Kämpf-Jansen fordert Lehrpersonen und Erziehende auf, Kinder und Jugendliche mit ihren Fragen in den Mittelpunkt zu stellen. Es ist der Kunstpädagogin ein Anliegen, Handelnden die Formulierung eigener Fragen einzustehen und grosse Gestaltungsfreiheiten einzuräumen. Die von Kämpf-Jansen aufgeführten 15 Thesen zur Ästhetischen Forschung sind als Grundlage einer Diskussion gedacht (Kämpf-Jansen 2012, 274). Die Autorin beansprucht dabei für die Gestaltenden die Möglichkeit einer eigenen Sinngebung innerhalb eines ästhetischen Vorhabens. Kinder (und auch Jugendliche wie Erwachsene) sollen ihren eigenen Fragestellungen nachgehen dürfen und somit »Sinnenreiches« gegen unsinnig Reduziertes erfahren (Kämpf-Jansen 2012, 274). Kämpf-Jansen propagiert, alles könne Gegenstand der Ästhetischen Forschung sein: ein Gedanke, ein Gegenstand, eine Person oder vieles mehr. Anstelle einer Addition von Vorgehensweisen ist deren Vernetzung erforderlich, um dabei zu komplexen Erfahrungen zu gelangen (Kämpf-Jansen 2012, 274). Die angewendeten Verfahren orientieren sich an unterschiedlichsten Alltagserfahrungen (Kämpf-Jansen 2012, 275). Künstlerische Strategien bieten den Orientierungsrahmen und wissenschaftliche Methoden werden bewusst in die Ästhetische Forschung integriert – beide vereint bilden deren eigentlichen Kern und die Charakteristika dieser Gestaltungsmethode (Kämpf-Jansen 2012, 275).

Kämpf-Jansen behauptet, dass Kunst zugunsten einer anderen Wahrheit lügen und subjektiv sein darf (Kämpf-Jansen 2012, 275).

Das ständig begleitende Lesen und Schreiben von Texten gehört zu dieser ästhetischen Ausdrucksform. Das fortwährende Schreiben und die Suche nach einer Versprachlichung bilden zugleich einen lustvollen, gestalterischen Akt (Kämpf-Jansen 2012, 276). Die persönliche Vorgehensweise, der individu-

elle Prozess innerhalb der Ästhetischen Forschung wird auf vielfältige Art und Weise festgehalten und kommentiert, sei dies zeichnerisch skizzenhaft, fotografisch dokumentarisch oder fragmentarisch schriftlich usw. (Kämpf-Jansen 2012, 277).

Die Ästhetische Forschung soll und kann nicht »nur« im Klassenzimmer stattfinden. Vielmehr plädiert Kämpf-Jansen für die Aneignung spezieller Räume und ungewöhnlicher Orte, um die Ästhetische Forschung zu praktizieren (Kämpf-Jansen 2012, 276). Diese Forschungsmethode wird als performativen Prozess bezeichnet, der ständigen Entscheidungsprozessen unterworfen ist (Kämpf-Jansen 2012, 276).

Durch die Ästhetische Forschung ist eine andere Art von Erkenntnisgewinn möglich und werden individuelle Weltzugänge gefunden, wie Kämpf-Jansen hervorhebt (Kämpf-Jansen 2012, 277). Die Ästhetische Forschung ermöglicht Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen verschiedene Handlungs- und Erkenntnisformen kultureller Bildung. Das Konzept der ästhetischen Forschung beinhaltet Arbeitsweisen wie das Erarbeiten, Forschen, Recherchieren, Experimentieren und Präsentieren – der Blick auf Gegenstände des Alltags soll somit geweitet werden (Kämpf-Jansen 2012, 96).

Die Anforderungen der Methode des forschenden Lernens, wie sie in Kapitel 2.3 diskutiert werden (Messner u.a. 2009; Reitinger 2014), zeigen sich anschlussfähig an Kämpf-Jansens vielgestaltiges, von persönlichen Alltagserfahrungen ausgehendes Konzept und lassen sich gut mit diesem kombinieren. Die Ergänzung um die Aspekte des Ästhetischen bildet dabei einen Schwerpunkt, der möglicherweise im Schulalltag beim forschenden Lernen in naturwissenschaftlichen oder anderen Fächern in den Hintergrund tritt oder übergangen wird. Denn bei dieser Art der Forschung darf (und soll) sich eine die Existenz berührende Erfahrung einstellen, wie dies Gert Selle bei der Beschreibung eines durchgeführten ästhetischen Projektes anschaulich schildert (vgl. Selle und Tagung »Das Ästhetische Projekt« 1994).

Die Textildidaktikerin Iris Kolhoff-Kahl ergänzt die oben aufgeführten Thesen von Kämpf-Jansen mit der Anforderung, ästhetische Infizierungen müssten den ästhetischen Projekten vorangehen (Kolhoff-Kahl 2005, 95). Das Wort der Infizierung, welches bewusst eine Anbindung an grippale Infekte beinhaltet, wird von der Autorin gewählt, weil diese »Gestaltungen von einem fieberähnlichen Handlungsdrang begleitet« sind (Kolhoff-Kahl 2005, 91). Erst nach einer individuellen Infizierung mit ihren »fieberähnlichen Gestaltungsräuschen« (Kolhoff-Kahl 2005, 95) ist es laut Kolhoff-Kahl für die Schüler:innen möglich, zu einer eigenständigen und wesentlichen Fragestel-

lung zu gelangen und eine Sache durchdringen zu wollen (Blohm u.a. 2006, 72). Die Ansätze der Ästhetischen Forschung und der ästhetischen Infiltrierung stellen den Menschen und seine Interessen und Fragen an die Welt in den Mittelpunkt der didaktischen Entscheidungen (Kolhoff-Kahl 2005, 95).

Christina Leuschner und Andreas Knoke schreiben: »Das Ästhetische der Ästhetischen Forschung ist wesentlicher Bestandteil der Handlungs-, Entscheidungs- und Denkprozesse und hat damit Erkenntnisfunktion. Ästhetische Anteile in Lern- und Forschungsprozessen ernst zu nehmen bedeutet, auf das ›Wie‹ des Herstellens, Herausfindens und Sammels zu achten und auch Assoziationen, Erinnerungen und Gefühle, die durch etwas provoziert werden, in den Arbeitsprozess einzubeziehen.« (Leuschner und Knoke 2012, 6). Hier drängt sich ein Vergleich mit der Methode des dialogischen Lernens (s. Kapitel 2.3.2) von Urs Ruf und Peter Gallin auf, bei welcher im Lernjournal ausdrücklich individuelle Gefühle und Assoziationen festgehalten werden sollen und bei der gerade diese umfassende Dokumentation des Lernweges zu erweiterten Kenntnissen führen kann, anders als dies beispielsweise das zielorientierte, geradlinige Lösen einer Mathematikaufgabe im konventionellen Sinne vermag.

Zudem trägt die forschende Haltung der Ästhetischen Forschung dazu bei, das jeweils Einzigartige eines Kindes oder Jugendlichen in den Blick zu bekommen und den Blick für Alltägliches und Unscheinbares zu öffnen (Leuschner und Knoke 2012, 12). Dieser Blick kann durch bewusst inszenierte Störungen provoziert werden, wie dies etwa Lisbeth Freiss im Sinne der Ästhetischen Forschung mit Student:innen von Moden und Styles für das Unterrichtsfach Textiles Gestalten in einem Vier-Sterne Hotel umsetzte und dabei auf die Problematik der Aufladung von handwerklich hergestellten Textilobjekten in einem normiert gestalteten Designkontext eines Hotels verweist (Freiss 2015). Dass solche kleinen Eingriffe in den gewohnten Alltag nicht durchwegs als persönliche Herausforderung oder Horizonterweiterung beurteilt werden, zeigt sich bei dieser Ästhetischen Forschung darin, dass die Hoteldirektion das Projekt nach nur kurzer Zeit aufgrund vereinzelt negativer Gästereaktionen unvermittelt abbrach.

### 2.1.2 Ästhetische Forschung im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« – ein unlösbarer Widerspruch?

Es verwundert nicht weiter, dass Kämpf-Jansen mit ihrem Konzept einen engen Kunstbezug seitens der Lehrpersonen und deren Unterrichtsprojekten

fordert, denn schliesslich stellt ihre Bezugsdisziplin die Kunstpädagogik dar und sie lehrte als eine künstlerisch Forschende im Hochschulwesen die Kunst und ihre Didaktik. Ihre Forderungen an die Lehrpersonen sind hoch: »Er oder sie muss über ein sich ständig erweiterndes kulturwissenschaftliches Fachwissen, über unzählige künstlerische Strategien und Materialien verfügen, Kinder und Jugendliche lieben und ihre Fragen ernst nehmen, selbstständig forschen, lesen, bewusst sehen, humorvoll sein, sich infizieren lassen können und vor allem Zeit haben, Konflikte und Krisen aushalten können, keine gleichen Produkte erwarten und selbstkritisch sein« (Blohm u.a. 2006, 77).

Es wäre höchst wünschenswert, könnten Lehrpersonen diesen Ansprüchen Rechnung tragen. Doch sieht die Realität vermutlich nicht nur im schweizerischen Bildungswesen oftmals etwas anders aus. Einen Kunstbezug und die geforderte Komplexität bei einem Projekt herzustellen, ist für Absolvierende einer Pädagogischen Hochschule oder auch einer Universität oder Kunsthochschule teilweise sehr schwierig oder stellt einen (zu) hohen Anspruch dar. Denn die wenigsten Student:innen des Fächerprofils für die Primarstufe verfügen über vertiefte Erfahrungen im Umgang mit Kunst, weisen eine eigene künstlerische Praxis aus oder sind ästhetisch geschult. Zudem erhalten diese Studierenden, aufgrund des umfassenden allgemeinen Fächerkanons, eine sehr reduzierte fachliche Ausbildung im Bereich von Kunst und Design und bringen wenig handwerkliche und gestalterische Vorkenntnisse mit.

Gleichwohl ist die Anforderung, Kinder und Jugendliche und ihre Fragen in den Mittelpunkt zu stellen, ihnen einen grossen Gestaltungsspielraum mit vielfältigen (ästhetischen) Erfahrungen einzugestehen, ein Paradigma, welches für alle Lehrpersonen in den verschiedensten Disziplinen massgebend und leitend sein könnte bei der Formulierung von herausfordernden Aufgabenstellungen. Denn letztlich geht es darum, als Lehrperson intrinsische Motivationsstrategien anzuwenden, um den Schülerinnen und Schülern das fachliche Lernen anhand geeigneter Aufgaben zu ermöglichen. Dazu ist es notwendig, die Fragen und Interessen der eigenen Schüler:innen zu kennen und diese in der Aufgabenstellung zu integrieren (vgl. Woolfolk 2014).

Dennoch bleibt anzumerken, dass Kämpf-Jansens illustrierte Unterrichtsbeispiele den individuellen künstlerischen Ausdruck präferieren und sich nicht im Feld der Produktherstellung im Sinne des Designs oder anderer Unterrichtsfächer befinden. Das Produktdesign mit seinem Bezug zur Wirtschaftlichkeit, seinem Anspruch, ein für die Nutzenden funktional und

ästhetisch überzeugendes Artefakt zu kreieren, erfordert fundierte Kenntnisse bezüglich des Materials, der Konstruktion und der Verfahren und vielleicht auch eine stringenterere Zielführung als jene des künstlerischen Schaffens. Andererseits zeigt sich gerade im Design, dass die Kunst eine wichtige und inspirierende Bezugsdisziplin darstellt und Zufälle sowie Widerstände verschiedenster Art den Designprozess bereichern und letztlich vorwärtsbringen können. Künstlerisches Erleben und Erfahren kann sich produktiv auf den Designprozess auswirken und durch seinen verstärkt subversiven, teilweise utopischen oder persönlich geprägten Zugang eine vielfältige kreative Suchbewegung ermöglichen.

Dass auch in unserer zukünftigen Gesellschaft der Mut gefordert ist, Neues zu wagen und Experimente einzugehen, wie dies dem künstlerischen Schaffen eigen ist, bestätigt die Studie des Gottlieb Duttweiler Institutes von 2020, welche im Auftrag der Jacobs Foundation die »Future Skills« erforschte (Samochowiec 2020). Für die Befähigung zur Gestaltbarkeit des gemeinsamen Lebens werden dabei die drei Kategorien, »Wissen« (Analyse Ist-Zustand), »Wollen« (Definition Soll-Zustand) und »Wirken« (Diskrepanz zwischen Ist- und Soll-Zustand) mit jeweiligen Kompetenzen versehen und vorgeschlagen (Samochowiec 2020, 5). Die zielorientierte Kategorie »Wollen« beinhaltet die Fähigkeiten der Selbstkompetenzen als auch die in der Studie als wichtig bewertete Fähigkeit, mit kreativen Ideen die Zukunft zu gestalten sowie das Verständnis für Gemeinschaftswerte, um künftig im Kollektiv agieren zu können (Samochowiec 2020, 68–70).

Um die noch vorherrschende Diskrepanz zwischen den Kategorien »Wissen« und »Wollen« aufzulösen und das »Wollen« konkretisieren zu können, sind für die Umsetzung das Gefühl der Selbstwirksamkeit, der Mut zu Fehlern und Experimenten, Geduld und eine Stress-Resilienz erforderlich (Samochowiec 2020, 72–73). Der Sozialpsychologe und Autor dieser Studie, Jakub Samochowiec, hält abschliessend fest, dass die Kinder und Jugendlichen künftig in der Lage sein müssen, flexibel auf unterschiedliche Varianten von Zukunft zu reagieren und sich gleichzeitig als fähig zu erweisen, die Zukunft mitzugestalten (Samochowiec 2020, 70). Für das Erlernen von Selbstbestimmung führt der Autor praktische Tätigkeiten wie den Bau eines Möbels oder des Pflegens eines Gartens auf. Seine konkreten Hinweise verbindet er mit der Aufforderung, diese Fähigkeiten in der Schule stärker zu fördern, weil sie bisher vernachlässigt wurden (Samochowiec 2020, 72).

Diese Aufforderung scheint passend zum Plädoyer Kämpf-Jansens für eine additive Vorgehensweise zu sein, bei der traditionell getrennte Bereiche zu-



einander finden. Allerdings bezieht sie sich etwas einseitig nur auf die künstlerische und wissenschaftliche Lehre (Kämpf-Jansen 2012, 274). Im geplanten Unterrichtsetting sollen gerade diese additive Vorgehensweise und das gestalterisch-praktische Handeln eine bedeutsame Ausrichtung darstellen. Eine Schwierigkeit, die Beziehung der Disziplinen Kunst und Design im Schulalltag neu zu definieren, besteht darin, dass der vorhandene Lehrplan des Faches eine normative Komponente enthält, welche sich stärker am Design als an der Kunst orientiert (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016). Obwohl ein gemeinsames Bestreben besteht, ästhetische Bildungsprozesse zu ermöglichen, zementiert die Schweizer Hochschuldozentin Wyss die Dichotomie der unterschiedlichen fachlichen Ausrichtungen und der Bezugsdisziplinen wie folgt:

»Ausgehend von diesen Intentionen (Gestaltungsfähigkeit als Ziel; Anm. Autorin) orientiert sich das Bildnerische Gestalten fachwissenschaftlich an der Kunst- und der Bildwissenschaft und fachdidaktisch an der Kunstpädagogik. Das Technische Gestalten bezieht sich fachwissenschaftlich auf die Design- und die Technikwissenschaft und fachdidaktisch auf die Design- und Technikdidaktik.« (Wyss 2021, 46).

Interessant ist demzufolge auch der Blick in die zeitgenössische deutsche Schriftenreihe zur Designpädagogik, betitelt mit »Design & Bildung« (vgl. Park und Kirschenmann 2016). In seinem Buchbeitrag skizziert der Kunstpädagoge Roland Meinel eine Designpädagogik, die sich an einem künstlerisch ausgerichteten Design mit Prozesscharakter orientiert (umgestalten, dekonstruieren, gruppieren, verändern, zerstören, ...) und Aspekte verschiedenster Unterrichtsfächer zu integrieren vermag. In derselben Schriftenreihe bekräftigt hingegen June H. Park, Universitätsprofessor für Designpädagogik, dass im Design zwar ähnliche ästhetische Strategien wie in der Kunst Einsatz fänden, Design aber trotzdem kein künstlerisches Fach sei (Park 2016, 40). Für Park stellt der Bildungsbeitrag des Designs eine auf die Nutzenden ausgerichtete, zukunftsfähige Entwurfs- und Innovationskompetenz dar. Er wendet sich dabei ausdrücklich von der Kunst als vorwiegend subjektzentrierte Auffassung ab (Park 2016, 41). Die beiden Positionen veranschaulichen den aktuellen und teilweise divergent geführten Diskurs innerhalb der Designpädagogik.

Eine vollkommene Lehrfreiheit ist in der Institution Schule nicht vorhanden. Doch gerade die Leitplanken des Lehrplanes fordern zu einer Neuin-

terpretation und Erweiterung des bestehenden Lehrverständnisses heraus. Manfred Blohm zeigt anhand von Experimenten mit ästhetischen Alltagsdingen auf, dass dem Eigensinn eine besondere Bedeutung zukommt: »Eigensinn kann dadurch möglich werden, dass die vorgegebenen sozialen, institutionellen und kulturellen Regeln, Verhaltensweisen und Normen in der Freiraumsituation von Kunstunterricht aufgehoben werden.« (Blohm 2015, 81). Durch den Regelbruch mit dem heute teilweise in der Praxis noch anzutreffenden Unterrichtsverständnis des »Textilen und Technischen Gestaltens (TTG)« kann im geplanten Unterrichtssetting der Eigensinn in Anlehnung an die Ästhetische Forschung Einzug halten. Gleichzeitig dient die bestehende Ordnung des Lehrplanes als vorhandene Problemstellung, an der sich die kreativen Lösungen in der Vermittlung messen müssen und sich neue Lesearten aufdrängen. Es ist keine Flucht in eine vermeintlich totale Freiraumsituation möglich, vielmehr sollen die Lehrplanvorgaben in einem grossräumigen und grosszügigen Denken integriert werden, dazu bildet das kognitiv-konstruktive Lernen die Basis (vgl. Möller 2018).

Im vorliegenden Unterrichtssetting der Studie wird bewusst eine Umkehrung des üblicherweise vorhandenen Fachverständnisses vorgenommen, ein Muster gebrochen, was sich mit einer künstlerischen Strategie innerhalb der Lehre gleichsetzen lässt. Gleichzeitig wird der zurzeit massgebenden neuen Schweizer Lehrmittelreihe »Technik und Design«, welche den aktuellen Diskurs und das Fachverständnis zu prägen vermag, eine andere Ausrichtung entgegengesetzt.<sup>1</sup> Laut deren Autor:innen, geleitet von einem rational-kognitiven, technischen Verständnis von Design, kann die Fachentwicklung zu unterschiedlichen Schwerpunkten führen: »Während im Technischen Gestalten eher die Technik im Zentrum zu stehen scheint, ist es im Textilen Gestalten in der Einschätzung der Autoren eher das Design.« (Stuber 2016, 173). Obwohl Andreas Käser und Thomas Stuber in ihrem Text zur Fachentwicklung von »Technik und Design« die ästhetische Erfahrung und die ästhetische Bildung als

---

1 Ebenfalls nicht kompatibel mit dem Fachverständnis der Studie ist die aktuell präsen- te Projektmethode des »Design Thinking«. Bei dieser von der Unternehmerwirtschaft geprägten und daher kompetitiv angelegten Problemlösungsstrategie geht es darum, in möglichst kurzer Zeit mit innovativen Ideen marktwirtschaftlich erfolgreich zu sein (vgl. Gürtler und Meyer 2013). Der bei dieser Methode auferlegte Zeitdruck sowie das implementierte Erfolgsstreben stehen im Widerspruch zur rekursiv und experimentell angelegten Lösungssuche einer ästhetisch-künstlerischen Vorgehensweise mit offenem Ausgang.

Schwerpunkte aufführen, wird im Lehrmittel kein Bezug zu einer künstlerischen Herangehensweise geschaffen. Die Mehrdeutigkeit künstlerischer Formen und Aneignungsweisen findet nicht Eingang in die fachdidaktischen Texte des Lehrmittels. Käser plädiert dafür, sich im Unterricht auf jene Bereiche zu konzentrieren, welche in der Regel materielle Produkte als Resultat erzeugen, qualitativ hochwertig sind und daher den Zielen des »Industrial Design« entsprechen. Als Gegenbegriff führt er das »Individual Design« mit den handwerklich geprägten Unikaten auf (Käser 2016, 42). Hier sei angefügt, dass die von den Schülerinnen und Schülern in dieser Studie hergestellten Artefakte voraussichtlich eindeutig als handwerklich geprägte Unikate zu lesen sein werden und den Ansprüchen des »Industrial Design« demzufolge zuwiderlaufen.

Das propagierte Fachverständnis von »Technik und Design«, in dem sich die Autoren für eine Erschliessung der technischen Wirklichkeit stark machen, legt den Fokus auf technikaffine Jugendliche mit einem starken Interesse an zweckdienlichen Produkten (vgl. Stuber 2016). Ich möchte demgegenüber einwenden, dass Kinder der Primarstufe ein anderes Verständnis vom Nutzen eines Artefaktes haben, weil für sie die spielerischen Möglichkeiten stärker im Vordergrund stehen als der sachdienliche Alltagsgebrauch eines Gegenstandes.

Der starke Technikbezug des Lehrmittels zeigt sich bereits im Titel der Reihe, welcher den Begriff der Technik vor jenem des Designs führt, da den Autoren zufolge das Design ein Aspekt von Technik sei (Käser 2016, 45). Das Design scheint bei dieser Argumentation der Technik untergeordnet zu sein. Weiter bleibt anzumerken, dass bei einem Fachverständnis, welches die Technik als selbstverständlich im Design enthalten erachtet, auf den Begriff der Technik verzichtet werden könnte.

Beim angestrebten mehrperspektivischen Ansatz soll es laut Käser und Stuber darum gehen, die technische Wirklichkeit zu erschliessen (Stuber 2016, 173). Die Technik wird dabei zwar weit gefasst, beinhaltet die Design- und Lebensweltorientierung, doch wird der kunstpädagogische Ansatz, abgesehen von der in der Grafik aufgeführten ästhetischen Erfahrung, nicht weiter erläutert und illustriert. Es bleibt die Frage, ob diese ästhetische Erfahrung im Zusammenhang mit dem mehrperspektivischen Ansatz in der Lehrmittelreihe »Technik und Design« rein zweckdienlich funktional verstanden wird und dabei das spielerische, intuitive und eigensinnige, teilweise widersprüchliche Experimentieren mit offenem Ausgang und für neue Erkenntniszugänge vernachlässigt wird.

Zudem umfasst die hier diskutierte Lehrmittelreihe eindeutig weniger Unterrichtsbeispiele für das Textile als für das Technische Gestalten.

Es mangelt den vielen aufgeführten Unterrichtsbeispielen von »Technik und Design« einerseits an einer vertieften Auseinandersetzung mit gestalterischen Kriterien, mit ästhetisch-gestalterischen Problemstellungen und andererseits auch an einem imaginativen, lustvoll-spielerischen Gestalten ohne direkten Technikbezug. Eine Intensivierung des Lebensgefühls durch künstlerische, persönlich-intuitive Zugangsweisen, wie sie Selle beim ästhetischen Projekt beschreibt, scheint nicht angestrebt zu werden oder bleibt unerwähnt (vgl. Selle und Tagung »Das Ästhetische Projekt« 1994).

Zu Recht kann die Frage gestellt werden, inwiefern die komplexe Aneignung und das Einüben von handwerklichen Verfahren bei einer Ästhetischen Forschung im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«<sup>2</sup> ihren Platz erhält und wie diese gefördert wird, ohne in ein rein mechanisches, wenig fantasievolles Eintrainieren zu münden. Denn dass das Gestalten ästhetischer Werke sowie jenes von Designobjekten technische Fertigkeiten und eine damit verbundene Körperbeherrschung erfordert, bezweifelt wohl niemand:

»Das Erlernen des jeweiligen Handwerks dient dabei nicht bloss dem Vollzug einer bestimmten Technik oder Kunst. Im Gegenteil bringt es Fertigkeiten mit sich, die über den abgegrenzten Bereich und auch das Feld des Ästhetischen hinaus von Bedeutung sind. Neben der Schulung der Sinne und der Steigerung des Körperbewusstseins zielen ästhetische Schaffensprozesse auch auf die Förderung der Aufmerksamkeit für Details, kleine Zusammenhänge, diffizile Unterschiede und schärfen somit im Tun schon das abwägende und vergleichende Betrachten.« (Laner 2018, 44).

In der zeitgenössischen Kunst ist zudem verstärkt die Tendenz feststellbar, sich vom (alten) textilen Handwerk und seinen Erscheinungsformen inspirieren zu lassen (Wadden 2015), textile Verfahren beispielsweise grossformatig einzusetzen (Neto 2018) oder Textilien als flexibles Material zu verwenden, wie dies Chiharu Shiota bei ihren Installationen raumgreifend zu inszenieren vermag (Chiharu o.J.).

Anniina Koskinen u.a. zeigen in ihrer Studie über die Interaktion und das verkörperte Lernen im Unterricht von »Design und Technik« auf, wie

---

2 Der gleiche Sachverhalt kann auch für das Fach Bildnerisches Gestalten (Kunst) eingewendet werden.

vielschichtig die Lehrperson Gesten einsetzt, um das Denken durch die handwerkliche Bewegung explizit zu machen und handwerkliches Wissen zu vermitteln (vgl. Koskinen, Seitamaa-Hakkarainen, und Hakkarainen 2015).

Das komplexe Lernen von handwerklichen Kompetenzen, welche im Lehrplan der Schweizer Volksschule enthalten sind, und der damit verbundene hohe fachliche Anspruch, das Endprodukt mit offenen Aufgabenstellungen oder individuellen Fragestellungen zu verbinden, wird von den Student:innen sowie amtierenden Lehrpersonen des Faches »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« teilweise als unlösbarer Widerspruch erlebt. Von den Student:innen wird vielfach das Bedürfnis geäußert, im Unterricht an der Hochschule sowie mit den Schülerinnen und Schülern an der Volksschule »nützliche und brauchbare« Produkte herzustellen. Dies zeigt auf, dass der individuelle Lernzuwachs bei prozessorientierten Forschungsaufträgen nicht erkannt wird und keine Handlungsstrategien vorhanden sind, wie eine Ästhetischen Forschung mit dem Lernen eines textilen Verfahrens in Einklang gebracht werden könnte. Daher verwundert es nicht, dass bei (angehenden sowie amtierenden) Lehrpersonen das Initiieren von eigenständigen Fragestellungen seitens der Schüler:innen als selbstverständliche Komponente in Lehr- und Lernprozessen wenig verinnerlicht ist und selten zur Anwendung kommt.

Deshalb ist es ein zentrales Anliegen dieser Forschungsarbeit, zu analysieren, wie sich die Ästhetische Forschung mit den verschiedenen Kompetenz-Anforderungen des Schweizer Fachlehrplanes verbinden lässt und ob diese Verknüpfung zu kreativen textilen Artefakten mit einem spezifisch persönlichen Ausdruck führen kann.<sup>3</sup> Weiter bleibt zu untersuchen, wie sich eine fragende Haltung der Schüler:innen durch die Unterrichtsmethode unterstützen lässt und welche Organisationsform die Schule für ein erfolgreiches

---

3 Dieses Anliegen verweist auf die von England ausgehende Arts-and-Crafts-Bewegung der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, deren Bestreben darin bestand, die Grenzen zwischen Künstler:innen, Gestalter:innen und Handwerker:innen aufzulösen. Deren Protagonisten waren von der Überzeugung geleitet, dass die Kunst und das Handwerk einen positiven und das Leben verändernden Einfluss auf die Menschen haben. Die Freude am Material, an einfachen Formen und einer der Natur entnommenen Ornamentik, am Experimentieren mit neuen Ausdrucksmöglichkeiten stellten wichtige Grundsätze dieser Bewegung dar. Mit der Bewegung verbunden waren ästhetische, ethische, sozialistische und sozial-utopische Vorstellungen. (Vgl. Riley und Bayer 2004; Krufft 1977)

dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen bieten könnte, um bewusst Freiräume zu schaffen.

Durch den Fokus auf das Handeln und den Dialogen der Schüler:innen während des gestalterischen Prozesses soll diese Forschung dazu dienen, das reflexive Wissen von Lehrpersonen bezüglich des eigenen Professionsverständnisses zu erhöhen.

Es ist ein Anliegen von Kämpf-Jansen, sich während der Ästhetischen Forschung spezielle Orte anzueignen und für die Projektumsetzung nicht innerhalb der traditionellen Schulräumlichkeiten zu verharren. Das könnte sich im Unterrichtsalltag und speziell im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« aufgrund der benötigten Infrastruktur und Materialien teilweise als schwierig umsetzbar erweisen und Lehrpersonen daran hindern, in der geforderten Art zu unterrichten. Aber auch hier lässt sich einwenden, dass jede Schule über Aussenräume verfügt, die genutzt werden können, und dass die ganze Schulanlage, als flexibles Klassenzimmer interpretiert, den institutionell vorgegebenen Handlungsspielraum unweigerlich und niederschwellig vergrößert. So ist es gut möglich, handnähend im Gras zu sitzen und z.B. nur schon dieses Erlebnis gestaltend zu interpretieren oder für das Filzen den Brunnen auf dem Schulhof zu nutzen. Es ergeben sich neue ästhetische Anregungen oder zu lösende Widerstände auf der Ebene aller im Lehrplan aufgeführten Handlungsaspekte des Faches (Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material, Werkzeuge), sobald das orthogonale Klassenzimmer mit seinen Wandbegrenzungen verlassen wird (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016). Gerade diese Widerstände führen zu Irritationen, welche ein erweitertes Lernen in Gang setzen können und neue Lösungen, Freiräume und Nischen zulassen.

## 2.2 Lernen am und mit dem Ding, Lernen mit Material

Ästhetisches Beforschen und Befragen von alltäglichen Dingen spielen eine zentrale Rolle im Konzept von Kämpf-Jansen. Sie zeigt damit anschaulich auf, dass eine künstlerische Ausdrucksweise in engem Zusammenhang mit dem alltäglichen Erleben und Erfahren steht und von diesem genährt wird. Alltagsdinge erhalten durch die Beziehung mit der Kunst einen neuen Charakter, sie vermögen dadurch, in einer anderen Art und Weise zu bilden. Allerdings schränkt Kämpf-Jansen den zu beforschenden Gegenstand nicht auf Alltagsdinge ein, sondern öffnet das Feld auch für Phänomene, Gedanken,

Befindlichkeiten u.a.m. und verharrt nicht in einer abstrakten Logik (Kämpf-Jansen 2012, 274). Hier anknüpfend lässt sich Kämpf-Jansens Konzept mit den Abhandlungen aus den Erziehungswissenschaften zum Lernen mit dem Ding ergänzen. Denn der Mensch ist von Dingen umgeben und erschafft sich fortwährend neue Dinge. Dinge werden von Menschen gezielt zur Bildung eingesetzt, weil sie angeblich zu bilden vermögen. Dinge können aber auch ohne Bildungsabsicht, einzig durch ihre Materialität und Erscheinung, ihren Aufforderungscharakter, Entwicklungsprozesse in Gang setzen. Der Mensch steht in einem ständigen Austauschprozess mit den ihn umgebenden Dingen.

### 2.2.1 Lernen mit Material bei Maria Montessori

Eine in den Erziehungswissenschaften nach wie vor häufig diskutierte pädagogische Position der Förderung und Begleitung von kindlichen Entwicklungen durch Unterstützung mit sinnlich erfahrbarem Lernmaterial ist Maria Montessoris ab 1907 entwickelte wissenschaftliche Pädagogik. Montessori, deren Erziehungsziel ein freier und eigenständiger Mensch, eingebunden in eine funktionierende Gesellschaft bildet, stellt mit ihrem Ansatz einen Kontrapunkt zum damals vorherrschenden Frontalunterricht und der damit verbundenen Abhängigkeit und Unselbständigkeit der Kinder dar. In ihrem Fokus steht das Kind in seiner körperlichen und psychisch-geistigen Entwicklung sowie die bewusste, fördernde Begleitung durch Erwachsene, hin zu einem humanitären, freien Menschen (Montessori 1972).

Montessoris Erziehungsmethode bezieht sich in erster Linie auf das Vorschul- und junge Schulkind. Die Erziehung der Kinder führt nach Ansicht von Montessori über das sinnliche Wahrnehmen der Umwelt und dem selbsttätig erprobenden Handeln hin zu einer ausgebildeten Intelligenz (Raapke 2011).

Montessori weist den Tätigkeiten der Hände und dem Wahrnehmen mit den Händen eine grosse Bedeutung zu. Denn die Bewegung der Hand sei von der Psyche abhängig, im Gegensatz zur Entwicklung des Gehens und des Gleichgewichtes, welches als biologisches Faktum angesehen werden könnte (Montessori 1972, 134).

Sie postuliert weiter, die Entwicklung der Fähigkeiten der Hand stehe in einem engen Zusammenhang mit der Entwicklung der Intelligenz und des Charakters, was schliesslich die Entwicklung der Kultur erst ermögliche (Montessori 1972, 135).

»Man könnte sagen, dass, wenn der Mensch denkt, er mit den Händen denkt und handelt.« (Montessori 1972, 135). Die Hand wird von Montesso-

ri als bedeutsames Organ des Geistes bezeichnet. Deshalb sind für eine differenzierte Wahrnehmung unter anderem sensible, sensitive und feinmotorisch geschickte Hände notwendig. »Die Entwicklung der Fähigkeit der Hand vollzieht sich im gleichen Schritt mit der Entwicklung der Intelligenz.« (Montessori 1972, 135). Es sind die Hände, die dem Geist helfen, sich zu realisieren, wie Helen Helming konstatiert (Helming 1996, 88). Der Pädagogikprofessor Hans-Dietrich Raapke formuliert Montessoris Verhältnis von Kopf und Hand wie folgt: »Erst die Tätigkeit – das Begreifen mit der Hand –, dann das Begreifen im Kopf.« (Raapke 2011, 36).

Weil Montessori der Entwicklung von manuellen Fähigkeiten eine derart grosse Bedeutung beimisst und gleichzeitig für eine pädagogisch vorbereitete Umgebung plädiert, kreiert sie eigenes didaktisches Material. Dieses Material beinhaltet die Absicht, eine Aktivität des Kindes, nicht nur eine blosser Reaktion auszulösen (Helming 1996, 40). Zudem dient es autodidaktisch der Erziehung zur Selbständigkeit. Die kindliche Entwicklung wird also nicht dem Zufall oder der Natur überlassen, sondern bewusst gesteuert, allerdings so, dass dies vom Kind nicht direkt als Lenkung durch eine erwachsene Person zu spüren sein soll, denn eine Lehrpersonenzentrierung wird vermieden. Wie Raapke anmerkt, schafft die nach Montessori vorbereitete Umgebung zugleich Freiräume und setzt Grenzen, um die Kinder individuell in ihrer jeweiligen Entwicklungsstufe abzuholen (Raapke 2011, 24). Fehlen Grenzen, besteht die Gefahr, dass Kinder unnötigen physischen Gefahren ausgesetzt werden oder sich durch zu viele Möglichkeiten überfordert fühlen und den Fokus verlieren.

Die didaktischen Materialien mit ihren Gegenstandsmerkmalen stehen im Dienst der pädagogischen Zielrichtung des Selbständigwerdens der Heranwachsenden, wie Silke Allmann bei ihrer Arbeit über den Lernalltag in einer Montessori-Schule ausführt (Allmann 2007, 33). Maria Montessori beabsichtigt mit ihren pädagogischen Materialien, dem im Kind vorhandenen Chaos von Eindrücken zur Ordnung zu verhelfen (Montessori 1972, 48). Im Gegensatz dazu kritisiert Jürgen Oelkers in seiner Dogmengeschichte zur Reformpädagogik diese Leitannahme der Montessori-Methode und hinterfragt, ob die Kinder tatsächlich permanent bestrebt sind und sein müssten, Ordnung in das Chaos ihrer Wahrnehmungen zu bringen (Oelkers 2005, 204).

Allmann zählt in ihrem Text die geforderten Merkmale des didaktischen Montessori-Materials auf. So soll eine spezifische Eigenschaft des Materials wie Struktur, Farbe, Grösse usw. hervorgehoben werden, um durch diese bewusste und gesteuerte Isolierung eine Ordnung zu schaffen. Zudem wird durch Serie und Abstufung innerhalb des Lernmaterials eine Klassifizierung



ermöglicht. Die Materialien sollen das Interesse des Kindes wecken, für das kindliche Tun geeignet sein und seinen Tätigkeitsdrang anspornen. Speziell bei jüngeren Kindern ist es wichtig, eine Reizüberflutung zu verhindern und die Anzahl der Gegenstände zu begrenzen. Auch ist es ein Anliegen der Montessori-Pädagogik, ästhetisch ansprechendes Material zur Verfügung zu stellen, welches einen Aufforderungscharakter beherbergt. Laut der Montessori-Pädagogin und Publizistin Helen Helming bilden Montessoris Materialien den Schlüssel zur Welt, sind jedoch nicht mit der Welt zu verwechseln (Helming 1996, 49).

Ein wichtiges Merkmal des didaktischen Materials bildet zudem jenes der selbständigen Fehlerkontrolle durch das Kind. Denn damit unterliegt das Kind laut Allmann nicht einer Fremdbeurteilung (Allmann 2007, 34). Die eigene Fehlerkontrolle war Montessori stets ein wichtiges Anliegen, sie schreibt: »Die Erkenntnis, dass wir einen Fehler begehen können und ihn ohne grosse Hilfe sehen und kontrollieren können, ist eine der grössten Errungenschaften der psychischen Freiheit.« (Montessori 1972, 223). Daher wird einem Kind viel Zeit für das Üben und die Beschäftigung mit dem Material eingeräumt. Wie Jürgen Oelkers anmerkt:

»Das Kind erzieht sich so mit dem Material weitgehend selbst, der Lehrkraft bleibt nur die Aufgabe der Protokollierung und Beobachtung, nicht aber des direkten Eingriffs, sodass auch jegliche formale Unterrichtsmethode, die vom Lehrer im Blick auf den Lehrstoff anzuwenden wäre, überflüssig erscheint – das Material ist die Methode.« (Oelkers 2005, 207).

Die Schüler:innen werden von der Lehrperson somit auch nicht zur Kooperation oder dem dialogischen Lernen aufgefordert, sondern die Kinder, wie Georg Breidenstein und Sabine Dorow feststellen, arbeiten vorwiegend an ihren eigenen Aufträgen, ohne sich mit andern darüber auszutauschen (Breidenstein und Dorow 2015, 164) (Breidenstein und Dorow 2015, 164).

Das Lernmaterial ist derart konzipiert, dass Fehler vom Kind eigenständig erkannt und Irrtümer von selbst nachgewiesen werden, damit eine korrigierend eingreifende Lehrperson nicht notwendig ist. Oelkers weist in seinen Ausführungen kritisch darauf hin, dass Montessoris Unterrichtsmaterial dergestalt angelegt ist, Fehler möglichst zu minimieren und Irrtümer auszuschliessen (Oelkers 2005, 206). Gleichzeitig attestiert er der Methode einen Neuwert, weil sie die Unabhängigkeit von der Lehrperson und somit jene von persönlicher Autorität und Willkür impliziert (Oelkers 2005, 207).

Beim Lernen mit dem Montessori-Material wird bewusst das Verweilen in der Aufgabe gefördert, damit ein tiefgreifendes Verstehen möglich wird. Mit dem konkret vorliegenden, extra angefertigten Lernmaterial wird eine spezifische Aufgabe gelöst, die verbal und schriftlich in dieser Art nicht hätte bearbeitet werden können. Deshalb übernimmt das Material zur Erziehung der Sinne und für die Einsicht in Gesetzmässigkeiten eine Stellvertreterfunktion und wird von Montessori als materialisierte Abstraktion bezeichnet (Montessori 1972, 166).

Für Montessori bildet zudem das Material keinen solitären Satelliten, sondern steht in einem grösseren Zusammenhang mit seiner Umgebung, weshalb eine für das Lernen vorbereitete Umgebung erforderlich ist. Denn die Erzieher:innen, der Raum und das Material bilden eine Einheit und wirken dementsprechend wiederum bildend, wie Allmann schreibt (Allmann 2007, 35). Breidenstein und Dorow stellen in ihrer ethnografischen Feldforschung beim Besuch eines heutigen Montessori-Klassenzimmers fest, dass dieses einen klar strukturierten und funktionalen Eindruck erwecke (Breidenstein und Dorow 2015, 163). Auch zu diesen Parametern äussert sich Oelkers kritisch: »Die Umgebung des Kindes muss arrangiert werden, damit optimale geistige Entwicklung möglich wird.« (Breidenstein und Dorow 2015, 163).

Montessori Lehrpersonen erhalten eine genaue Instruktion, wie das Material eingeführt und sachgerecht zu behandeln ist und wie die entsprechende Lektion mit wenig erläuternden Worten zu erteilen ist. »Zum korrekten Einsatz der Materialien kommt es nur, wenn der Lehrer das Material vorher sachgerecht eingeführt hat.« (Allmann 2007, 37).

Der angeblich entwicklungspsychologisch richtige Zeitpunkt spielt für die Einführung eines neuen Materials oder einer neuen Aufgabe eine wichtige Rolle, weshalb von den Lehrpersonen eine permanente und differenzierte Beobachtung des Kindes erwartet wird. Die Lehrperson oder die Erwachsenen können nach Montessori zudem viel vom Kind lernen, was eine Umkehr der bisherigen Wahrnehmung von Erziehung darstellt. Auch dürfen sich Kinder in ihrem Unterrichtsraum frei bewegen, sich die Materialien aus dem Angebot aussuchen und den Zeitraum selbst auswählen, in welchem sie mit dem Material arbeiten möchten. Allerdings merkt hier Claus Stieve in seinem Werk »Von den Dingen lernen« kritisch an, dass diese Selbsttätigkeit ein Handeln allein auf ein jeweils von den Lehrenden oder Erzieher:innen definiertes Ziel beinhalte (Stieve 2008, 59).

Dass die Methode von Maria Montessori nicht ohne Widerspruch blieb, zeigt die intensive Diskussion, welche seit ihrer Einführung geführt wird.

Die viel beachtete Publikation von Martha Muchow und Hilde Hecker, in welcher die beiden Forscherinnen die unterschiedlichen Ansätze von Fröbel und Montessori behandeln, wird vielfach als Ausgangspunkt für die eigene Position referenziert. Martinus Jan Langeveld, Pädagogikprofessor und Mitbegründer der pädagogischen Phänomenologie, zeigt mit Verweis auf die Arbeit von Muchow/Hecker auf, dass der entfachte Streit um die Übersystematisierung und den Didaktizismus der Montessori-Pädagogik in einem unterschiedlichen Verständnis von der Bedeutung des Dinges in der kindlichen Entwicklung gründet (Langeveld 1968, 1:153). Er argumentiert, dass Montessoris naturwissenschaftlicher Entwicklungsbegriff von einer uniformen Gesetzmässigkeit aller Erscheinungen der Welt ausgeht und ein Ding daher eine Eindeutigkeit besitzt, dessen Eigenschaften das Kind zu lernen habe. So wird dem Kind kein eigenständiges Entdecken zugestanden, dies wäre reiner Zeitverlust, sondern das Kind wird relativ autoritär geführt, damit sich seine geistige Entwicklung vollziehen kann (Langeveld 1968, 1:153). Langeveld führt weiter aus, dass bei Montessori ein Ding nur eine klar definierte Funktion hat und diese von den Kindern zu lernen ist, um das Ding beispielsweise bedienen zu können oder die mathematischen Regeln zu verstehen. Daher sind für Montessori die Materialien und Gegenstände Lehrmittel und nicht vielschichtige Möglichkeitsobjekte. Der Argumentation Langevelds folgend gibt es aber in der Phänomenologie der Gegenstände vier verschiedene Stufen mit entsprechenden Freiheitsgraden, demzufolge Montessoris Gegenstandsbegriff auf der zweiten Stufe ansiedelt ist. Denn auf dieser Stufe ist die Freiheit im Umgang mit den Gegenständen eine didaktizistisch eingeschränkte, weil eine klar definierte Umgebung die Exploration des Kindes leitet (Langeveld 1968, 1:155). Die Möglichkeiten der dritten Stufe, die symbolische Funktion eines Gegenstandes zu ergründen, oder jene der vierten Stufe, Gegenstände in ihrem vollen Bedeutungsreichtum zur persönlichen Gestalt des eigenen Weltbildes zu formen, diese Möglichkeiten bleiben nach Langeveld bei Montessoris Lernmaterialien unberücksichtigt. Er betont, dass sich neue Horizonte und Sinngengebungen eröffnen, wenn die Dinge in ihrem Bedeutungsreichtum entdeckt werden dürfen und »[...] – (die Dinge) unsere Seele tatsächlich bewohnen und bevölkern.« (Langeveld 1968, 1:156).

Auch Stieve zeigt in seinem Text unter Einbezug der Forschungsarbeit von Hecker/Muchow auf, dass sehr wenig freies Experimentieren im Montessori-Kinderhaus zu sehen sei und man dem lebendigen Gehalt kindlichen Experimentierspiels nicht gerecht würde (Stieve 2008, 61). Er führt aus: »Bei Montessori zeigt sich (noch mehr als bei Fröbel), dass die gewünschte Freiheit

und Selbständigkeit des Kindes in einem auffälligen Widerspruch zu dem Zwang steht, der auf die Dynamik zwischen Kind und Gegenstand ausgeübt wird.<sup>4</sup> Zwar erkennt Montessori sehr differenziert, wie viel die Dinge einem Kind »sagen« können. Aber sie möchte dieses Geschehen auf das einschränken, was ihres Erachtens das vermeintlich Natürliche, dem Kind entsprechende ist.« (Stieve 2008, 61). Denn wie Stieve anmerkt, würden Kindern im Umgang mit dem vorliegenden Material eine Vielzahl von eigenen Ideen, Assoziationen und Handlungsmöglichkeiten entgegentreten, was bei der Methode von Montessori jedoch nicht erwünscht oder mitgedacht sei (Stieve 2008, 62).

Käte Meyer-Drawe bezeichnet das Montessori-Material als gebieterisch, da anstelle der Möglichkeit, sich in Freiheit auf die Dinge einzulassen, ein didaktischer Plan das selbsttätige Erkunden leite (Meyer-Drawe 1999, 331).

Der Methode von Maria Montessori werden in der Diskussion mehrfach ein mechanisches Verfahren und ein starrer Intellektualismus vorgeworfen. Im Zentrum der Methode steht die Steigerung oder Förderung der Intelligenz durch Lernarrangements mit einem aufbereiteten Lernmaterial. Oelkers merkt dazu an: »Übung der Sinne – und durch die Sinne Übung des Intellekts; das ist der Hauptweg, [...]« (Oelkers 2005, 205). Ebenfalls schwingt implizite Kritik an Montessoris Material mit, wenn Elisabeth Eichelberger und Marianne Rychner in ihrem Werk »Textilunterricht. Lesearten eines Schulfaches« selbiges als »quasi-therapeutisches Material« bezeichnen (Eichelberger und Rychner 2008, 29).

Weiter bleibt anzumerken, dass sich die Schüler:innen vorwiegend in Einzelarbeit mit den Lernmaterialien von Montessori beschäftigen, was einem heutigen Lehrverständnis, mit dem Wissen um die Bedeutung von reflexiven kooperativen Phasen, nicht mehr entspricht.

---

4 Beim Studium der Texte von Maria Montessori empfand ich die Aussagen zur Methode frei von Zwang oder einem sturen und starren didaktizistischen Vorgehen, sondern vielmehr von einem Bemühen für das Verständnis der kindlichen Bedürfnisse und einem Einfühlungsvermögen geprägt. Es bleibt daher die Frage, ob die kritischen Beurteilungen nicht eher mit der Realisation der Methode durch nachfolgende Pädagog:innen in Verbindung stehen, welche sich allzu streng Montessoris Idee oder »Rezepten« unterwerfen, ohne selbst flexibel und frei im Denken zu bleiben, so wie dies Montessori für die kindliche Erziehung beabsichtigte. Montessoris Methode sollte meiner Ansicht nach im Kontext der historischen Bedingungen gelesen und verstanden werden und müsste, um weiterhin Gültigkeit zu haben, an die Gegenwart adaptiert und neu interpretiert werden.

### 2.2.2 Lernen mit dem Materialbuch

Ein mit Montessoris Methode verwandter Ansatz, nämlich ausgehend von Material und anhand sinnlicher Materialerfahrungen zu lernen, zeigt Matthias Duderstadt 1997 in seinem Beitrag »Ästhetik und Stofflichkeit« auf (Duderstadt 1997). Darin aktualisiert er den Wahrnehmungsbegriff, geht auf die Bedeutung des Tastsinns ein und reflektiert die gemachten Erfahrungen in der Anwendung mit dem von ihm entwickelten Materialbuch. Dieses Materialbuch oder der sogenannte Materialkasten besteht aus 16 quadratischen Materialproben in den Massen 5 x 5 cm und einer Plättchenstärke von 5 mm. Die Kriterien für die spezifische Auswahl der Gesteine, Metalle, Hölzer sowie Materialien von Säugetieren inkl. Bienenwachs erläutert Duderstadt in seiner Abhandlung ausführlich.

Im Gegensatz zu Montessoris Materialien wohnt dem Materialkasten ausdrücklich keine didaktische Gebrauchsanweisung inne und er ist für keine definierte oder eingegrenzte Altersgruppe bestimmt. Denn nach Duderstadt muss mit den Materialplättchen nichts Bestimmtes unternommen werden, sondern es steht allen frei, sich dergestalt mit dem Buch zu befassen, wie man es selbst möchte und wie es dem eigenen Vorwissen entspricht (Duderstadt 1997, 128). Duderstadt weist darauf hin, dass diesen Plättchen ein grosser Aufforderungscharakter, nämlich die Materialien fühlend und tastend zu erkunden, innewohnt und daher unausweichlich eine Reflexion über das so Wahrgenommene in Gange gesetzt wird. Beim Fühlen und ertasten der Plättchen drängen sich Fragen nach der Benennung, der Struktur und Ordnung der Materialien unweigerlich auf.

»Wesentlich ist, dass es sich bei allen Tastungen grundsätzlich um Austauschprozesse handelt: ich mache etwas mit dem Material, das Material macht etwas mit mir, was sich mit anderen Worten auch auf Pflanzen, Tiere und andere Menschen beziehen lässt. Es geht um das Wahrnehmen von Atmosphären ebenso wie um das Nachdenken darüber, welche Zusammenhänge zwischen Metallen, Steinen, [...] es gibt und welche Rolle wir in diesen komplexen Zusammenhängen »spielen« (Duderstadt 1997, 37).

Duderstadt beobachtet zudem, dass im Umgang mit dem Materialkasten in nahezu allen Altersstufen Fragen zu ökologischen Problemstellungen formuliert werden (Duderstadt 1997, 132).

Duderstadt wünscht sich, im Gegensatz zu Montessori, einen fantasievol-  
len und autonomen Umgang mit dem Materialkasten, ein eigenständiges Ent-  
decken und einen freien dialogischen Austausch. Allerdings merkt er ebenfalls  
an, ohne zusätzliche Anregungen oder die Vermittlung würden gewisse ana-  
lytische oder etwa historische Aspekte, die der Kasten beinhalte, ausser Acht  
gelassen. Denn um zu deren Kern zu gelangen, sind ein vertieftes Nachden-  
ken und ein umfassendes Wissen über die Stoffe und Materialien erforderlich,  
welches sich nicht durch das reine Tasten erschliessen lässt. Es bleibt die Fra-  
ge, wie die Motivation für eine intensive Analyse dieses Materialkastens, nach  
der ersten Faszination und über das sinnliche Wahrnehmen hinaus, gesteigert  
und aufrechterhalten werden kann. Hier ist die vermittelnde Person von Du-  
derstadt bewusst in ihrer lehrenden Praxis kreativ gefordert.

Zudem bieten die Plättchen in ihrer Normierung nur einen gewissen Er-  
kenntnispielraum und das Material kann nicht konkret bearbeitet werden,  
um handelnd zu neuen Entdeckungen zu gelangen. Obwohl Duderstadt zwar  
davon spricht, dass der Handelnde etwas mit dem Material ›mache‹, bewegt  
sich dieses Machen in einem sehr eingeschränkten oder vorwiegend gedank-  
lich-verbalen Rahmen.

Hingegen bietet der Materialkasten eine gute Basis für einen vielfältigen  
Austausch über das tastende Wahrnehmen und die Klassifizierung sowie die  
Gruppierung von Materialien. Zudem wird sich die getroffene Materialaus-  
wahl vermutlich zeitlos und nach wie vor vielschichtig herausfordernd zeigen,  
weil eine breite Palette an Materialeigenschaften visuell und haptisch erfahr-  
bar sind und diese unterschiedlichen Materialien im Rohzustand vorliegen.

Ein ähnliches Prinzip wie Duderstadts mit seinem Materialkasten verfolgt  
heute das Gewerbemuseum Winterthur mit dem permanent eingerichte-  
ten Material-Archiv, wo nebst einer umfangreichen digitalen Sammlung die  
verschiedensten Materialien vor Ort von den Besuchenden angefasst und er-  
kundet werden dürfen (»Material-Archiv – Ausstellungen – Gewerbemuseum  
Winterthur« o.J.). Ergänzend bietet die Materialsammlung des Medien- und  
Informationszentrums der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) konkrete  
Objekte an, welche »neben anwendungsorientierter Werkstoffforschung auch  
zur inhaltlichen Beschäftigung mit Materialien einlädt« (»Material-Archiv |  
ZHdK.ch« o.J.).

### 2.2.3 Lernen durch Erfahrung und Handlung

Wie Maria Montessori bemängelt der Philosoph und Pädagoge John Dewey die öffentlichen Schulen seiner Zeit, bei deren Vermittlung das sinnleere Auswendiglernen und maschinenartige Funktionieren vorherrsche, kein aktives Handeln und Lernen erwünscht sei und ein Dualismus von Körper und Geist bestehe. Dewey hingegen schwebt eine kindgerechte Schule vor. Eine Schule, in der vom Kind ausgehend, mit seinen Interessen und Fähigkeiten, eine intrinsisch motivierte Auseinandersetzung mit dem Schulstoff provoziert und erwirkt wird. Deshalb erstaunt es wenig, dass Dewey 1894 Initiator der Laborschule des Department of Pedagogy der Universität Chicago wurde. Die Laborschule war als Versuch gedacht und sollte die beiden pädagogischen Grundsätze der Kind-Zentrierung und Tätigkeitsorientierung verbinden. Interessant für die hier vorliegende Forschung ist, wie es Jürgen Oelkers in seiner Entstehungsgeschichte zur Reformpädagogik aufzeigt, dass die Tätigkeitsorientierung der schweizerischen »Arbeitsschulen« als Vorbild diente. Deren Prinzip gründete in der Handarbeit und der konkreten Herstellung von Produkten. Es wurde grundsätzlich für alle Kinder ein manuelles Training empfohlen. Ziel der Methode war, dass die Kinder bei der Produktherstellung direkt den eigenen Lernerfolg überprüfen können (Oelkers 2010, 190).

An diesem Grundgedanken setzte die Laborschule von Chicago an. Anstelle konventioneller Klassenzimmer beschäftigten sich die Kinder in Ateliers, in denen selbst getüftelt, Projekte realisiert und lehrreiche Erfahrungen gemacht werden durften. Ein möglichst ganzheitliches Handeln der Schüler:innen wurde angestrebt. Dabei führten von Dewey und seiner Frau, der Prinzipalin der Schule, gut qualifizierte und deshalb für diese neuartige Lernbegleitung ausgewählte Lehrpersonen die Kinder in fachbezogene Frage- und Problemstellungen ein. Die Lehrpersonen sahen ihren Auftrag darin, Material zur Verfügung zu stellen und den Schwierigkeitsgrad der Problemstellung den motivationalen und intellektuellen Fähigkeiten der Kinder anzupassen. Das Kind mit seinen Fragen stand im Mittelpunkt, nicht die frontale Inhaltsvermittlung seitens der Lehrperson (Oelkers 2010, 191).

Wie Oelkers aufzeigt, legen John Dewey sowie Maria Montessori ein grosses Gewicht auf die Handarbeit, die körperliche Betätigung und die Selbsttätigkeit der Kinder. Im Unterschied zu Montessori sind Dewey experimentelle Lernerfahrungen und eine Individualisierung ohne allgemeinen Fähigkeitsbegriff zentrale Anliegen. Ausserdem merkt Oelkers an, dass Dewey Montessoris

Behauptung negiere, Gewohnheiten entstünden durch einen natürlichen Bauplan und würden verändert (Oelkers 2005, 208).

Erfahrung und Handlung sind für Deweys Pädagogik zentrale Begriffe. Denn Entwicklung definiert Dewey als die Differenzierung der Erfahrung, die das Handeln mit dem Denken verbindet. Erst wenn die durch das Handeln hervorgebrachte Veränderung etwas in unserem Inneren bewirkt, haben wir gelernt. Dazu ist in einem von Helmut Schreier übersetzten und kommentierten Aufsatz Deweys zu entnehmen: »Durch Erfahrung lernen heisst, das, was wir den Dingen tun, das, was wir von ihnen erleiden, nach rückwärts und vorwärts miteinander in Verbindung bringen.« (Dewey und Schreier 1986, 141). Das Erfahren wird somit zu einem Experiment mit dem Ziel des Erkennens. Um allerdings eine vertiefte und vollständige Erfahrung machen zu können, muss das, was beobachtet wird, mit dem, was gedacht wird, in Einklang gebracht werden. Laut Dewey machen Menschen erst dann eine echte Erfahrung, wenn »[...] das Material, das erfahren worden ist, eine Entwicklung bis hin zur Vollendung durchläuft.« (Dewey 2014, 47). So reicht es etwa bei praktisch angelegten Handlungen nicht aus, die einzelnen Schritte hin zum Endprodukt mechanisch aneinanderzureihen, sondern es bedarf eines Gefühls für die Bedeutung des zu durchlaufenden Prozesses und dessen Abschlusses (Dewey 2014, 51). »In dem Masse, in dem Erfahrung eine Erfahrung ist, bedeutet sie erhöhte Vitalität.« (Dewey 2014, 28). Um schliesslich zu einer Erkenntnis zu gelangen, müssen für Dewey die verschiedenen Handlungen und ihre jeweiligen Folgen miteinander in ihrer ganzen Komplexität erlebt und intellektuell in Verbindung gebracht werden (Dewey 2014, 57).

Für Dewey sowie für Montessori sind die menschlichen Sinne, in einem ganzheitlichen Handeln und nicht nur partiell zur Beobachtung eingesetzt, für eine geistige Betätigung erforderlich und relevant. Dewey äussert sich dazu wie folgt: »Jeder Weg, der die körperliche Betätigung so einengt, dass der Körper vom »Geist«, d.h. von der Erkennung des Bedeutungsgehaltes getrennt erscheint, ist mechanisch.« (Dewey und Schreier 1986, 144). Vielmehr werde durch das In-Beziehung-Setzen der einzelnen Wahrnehmungen, durch das Verbinden der Teile und das Beurteilen der Wahrnehmung gelernt.

Dewey mutet und traut den Kindern viel zu, weil er davon ausgeht, dass es die Unsicherheit und das Vage sind, die für eine intellektuelle Herausforderung sorgen und die Kinder letztlich in ihren Fähig- und Fertigkeiten weiterbringen. Dazu Oelkers: »Denken wird ausgelöst und kann nicht von der Person, die denkt oder mentale Handlungen vollzieht, gelöst werden. Auslöser sind Störungen der Gewohnheit, Intelligenz beginnt mit Unsicherheit, die



neue Lösung entsteht aus der brüchig gewordenen alten.« (Oelkers 2009, 154). Deshalb stehen für Dewey am Anfang eines neuen Lernprozesses Problemstellungen und Versuche, die ein experimentelles Vorgehen verlangen. Wenn zwischen dem, was versucht wird und dem, was sich ergibt, Beziehungen hergestellt werden, dann findet ein Denken statt (Dewey und Schreier 1986, 146). Es geht nicht darum, auf gut Glück kopflos etwas zu probieren oder rein effekthascherisch zu experimentieren, sondern die Grundlage des Handelns und Denkens bildet das eigenständige und suchende Problemlösen. Dabei werden letztlich Probleme effektiv und zielgerichtet gelöst und aus den sich einschleichenden Fehlern gelernt. Der Erziehungswissenschaftler Stieve merkt kritisch an, dass bei der Methode von Montessori für das Kind eine Reihe von Erfahrungen, die sich durch das Material aufdrängen und die die Aufmerksamkeit des Kindes polarisieren, durch die Erzieher:innen geplant und vorgegeben werden (Stieve 2008, 53). Hier besteht daher ein grosser Unterschied zwischen Deweys und Montessoris Methode. Erstere weist dem individuellen Experiment, dem Versuch und der Problemstellung eine grosse Bedeutung zu und konnotiert Verunsicherung, das Vage, positiv; bei Letzterer werden die Kinder in ihrem Lernen stärker von Erwachsenen geleitet, es dominiert die vorstrukturierte Ordnung und die zu machenden Erfahrungen sind programmatisch.

Dewey geht von einer Stufung von Handlungszügen der denkenden Erfahrung aus. Stufe eins bildet die Befremdung und Verwirrung, den Zweifel und das Erblicken eines Problems. Stufe zwei führt in eine Versuchsreihe und in eine Deutung auf Probe. In Stufe drei führt die sorgfältige Erkundung zur Klärung des Problems, in Stufe vier wird die Annahme versuchsweise ausgestellt. Die letzte und fünfte Stufe bildet die Entwicklung eines Planes für das eigene Handeln und es kommt zur Zielorientierung (Dewey und Schreier 1986, 152). Die Menschen werden somit befähigt, bewusst eigene Ziele zu erreichen. Dazu merkt Dewey zusammenfassend an:

»Das Denken schliesst alle diese Schritte in sich ein: das Erblicken eines Problems, die Beobachtung der gegebenen Tatsachen, die Formung und Ausarbeitung eines naheliegenden Schlusses und die handelnde Erprobung.« (Dewey und Schreier 1986, 153).

Oelkers, welcher in seiner kritischen Dogmengeschichte zur Reformpädagogik die Unterschiede zwischen Dewey und Montessori herauschält, weist darauf hin, dass Dewey somit weit radikaler als Montessori ist, da für ihn Intelli-

genz, Denken und mentale Gewohnheiten keine Instanzen in einem imaginären Raum sind, sondern sich in der Handlung zeigen (Oelkers 2005, 208).

Lernen ist bei Dewey ein induktiver Prozess, bei dem die eigene Reflexionsfähigkeit eine entscheidende Rolle spielt und gerade die ständige Bearbeitung von Schwierigkeiten sich als lernförderlich erweist. »Das Denken besteht also darin, dass wir die intellektuellen Bestandteile unserer Erfahrung herausheben und klar ersichtlich machen.« (Dewey und Schreier 1986, 147).

Oelkers meint dazu:

»Und schliesslich ist Erfahrung keine Domäne ausserhalb des Denkens, vielmehr versorgt uns die Reflexion der Erfahrung mit sinnhaften Bedeutungen, die uns Instand setzen, Prozesse zu lenken und von anschliessenden Erfahrungen zu lernen.« (Oelkers 2009, 143).

#### 2.2.4 Mitwirkung der Dinge im Bildungsprozess

Welche Funktion weisen nun alltägliche Gebrauchsgegenstände in der Erziehung auf und wie sind sie an der Erziehung beteiligt? Dieser Fragestellung geht der Philosoph, Erziehungswissenschaftler und Kunstpädagoge Karl-Joseph Pazzini in seiner Schrift »Die gegenständliche Umwelt als Erziehungsmoment« nach, welche für die aktuelle Diskussion der Bedeutung der Dinge in der Erziehung eine Basis bildet. Wie bei vielen Wissenschaftlern, die sich mit dem Stellenwert von Alltagsdingen befassen, stellt auch für Pazzini Rousseaus Pädagogik einen wichtigen Ausgangspunkt für die eigenen Überlegungen dar. Pazzini merkt an, dass die Objekte in Rousseaus Didaktik funktionalisiert werden und eine Stellvertreterfunktion einnehmen:

»Die Gegenstände kommen unter einem ganz anderen Aspekt in die Erziehungskonzeption Rousseaus als etwa bei Comenius. Ihre Ordnung ist nicht vorgegebene Richtschnur für den Erzieher wie das Kind, sondern sie werden zu Hilfsmitteln für den Erzieher, sie müssen diesen vertreten, werden aber gleichsam für Natur gehalten.« (Pazzini 1983, 105).

Pazzini selbst misst der gegenständlichen Umwelt in Sozialisationsprozessen eine grosse Bedeutung zu, da deren unterschiedliche Präsenz und Interpretation Lebensphasen einzuteilen vermag (Pazzini 1983, 115). Er bezeichnet Gegenstände als ursprünglich verlängerte Organe des menschlichen Körpers, die heute jedoch auf andere Menschen verweisen und einen gruppenspezifisch

beschreibbaren Raum strukturieren: »Die alltäglichen Gebrauchsgegenstände sind Basismomente zwischenmenschlicher Beziehungen und strukturieren diese mit.« (Pazzini 1983, 242). Pazzini definiert Gebrauchsgegenstände zudem als wichtige Kristallisationspunkte von Erziehungsprozessen mit beinhaltetem konstruktivem Potenzial (Pazzini 1983, 242).

### 2.2.5 Lieblingsobjekte

Nicht die alltäglichen, oftmals unbeachteten Gebrauchsgegenstände, sondern die persönlichen, individuell »geliebten Objekte« sind es, welche Tilman Habermas aus psychologischer Sicht im Hinblick darauf befragt, was diese zum Gelingen der Identitätsbildung beitragen. Er kommt dabei zum Schluss, diese seien mehr als Medium kognitiver Prozesse: »Sie dienen nicht nur als Mittel, sie verweisen nicht nur, sie vergegenwärtigen und sind gegenwärtig.« (Habermas 2012, 509). Von einer manchmal fast schon lächerlich wirkenden Liebesbeziehung spricht Gert Selle, wenn er die Komplizenschaft zwischen dem Menschen und dem Ding beschreibt (Selle 1997, 91).

Bereits Kleinkinder bevorzugen gewisse Gegenstände, beispielsweise ein ausgewähltes, im Empfinden des Kindes als einzigartig wahrgenommenes Kuscheltier, welches zum Lieblingsding und ständigen Begleiter wird. Habermas diskutiert die Theorie von Donald Winnicott und erwähnt, dass dieser für die geliebten Objekte den treffenden Begriff des Übergangsobjektes definierte. Ein solches Übergangsobjekt spielt eine wichtige Rolle im Prozess der Individuation, weil es indirekt die abwesenden Bezugspersonen symbolisiert, Ängste abwehrt und dem Kind hilft, Vertrauen aufzubauen. Persönliche Objekte können somit entwicklungsfördernde Funktionen übernehmen und es dem Individuum ermöglichen, sich mit anderen Menschen zu verbinden. Laut Habermas verweisen diese geliebten Objekte symbolisch auf andere Personen, dienen der Kommunikation und vermögen Personen ein- sowie auszuschliessen (Habermas 2012, 330). Habermas betont und ergänzt, dass aber letztlich die Gegenständlichkeit dieses Objektes wichtiger sei als dessen symbolische Verweise (Habermas 2012, 352).

Kritisch äussert sich Habermas gegenüber der von Winnicott behaupteten These der funktionellen Kontinuität zwischen einem Übergangsobjekt und späteren kulturellen Leistungen. Er ergänzt die erste Analogie von Winnicott, ein Übergangsobjekt sowie das kreative Produkt seien gleichermaßen subjektiv wie objektiv, um die Feststellung, letzteres werde vom Individuum konkret aus Material geformt, wohingegen ersteres in seiner Materialität

nicht vom Kind selbst geschaffen worden sei. Zustimmend äussert sich Habermas vorerst bei Winnicotts zweiter Analogie, dass das kreative Schaffen, um zielführend zu sein, einen Raum frei von Angst und Anspannung erfordere. Dieser Raum stellt sich als Raum für die Imagination und Vertiefung heraus, entsprechend jenem zwischen der Bezugsperson und dem Kind angesiedelten Übergangsraum, wie ihn Winnicott für das Übergangsobjekt beschreibt. Hier zeigt Habermas jedoch kritisch auf, dass Übergangsobjekte nicht nur in unbeschwerten Situationen in Erscheinung treten, sondern vielmehr dann beansprucht werden, wenn das Kind Verunsicherung und Beängstigung erlebt und deshalb beim Übergangsobjekt Zuflucht sucht. Daher weist Habermas den von Winnicott behaupteten Zusammenhang zwischen dem Übergangsobjekt und einem Kreativität ermöglichenden Zustand als zu eindimensional und wenig zutreffend zurück. Habermas' Argumentation zufolge sind für eine erfolgreiche kreative Tätigkeit nebst einer stimmigen Raumatmosphäre für das Tagträumen weitere ergänzende Komponenten gefordert. Denn erst die fokussierte Hinwendung und das bewusste Erkunden sowie die Berücksichtigung der Realität ermöglichen einen kreativen Akt. Dieses reflexive Reintegrieren des produzierten Materials führt schliesslich zu einem produktiven Ich (Habermas 2012, 406).

Welche unterschiedlichen Rollen Dinge bei der eigenen Phantasietätigkeit einnehmen können, beschreibt Habermas wie folgt:

»Sie können Tagträumen ermöglichen, indem sie Situationen der verminderten Aufmerksamkeit gewähren. Sie können zu Tagträumen anregen, indem sie einen Traumraum symbolisch suggerieren und als Dinge dem Individuum zugleich mehr Raum lassen, als dies andere Menschen tun. Sie sind in ihren Antworten flexibler als diese, da ihre Reaktion physisch gesetzmässig ist, sie aber keinen darüberhinausgehenden spontanen Eigenwillen haben, auf den man sich einstellen und dem man antworten müsste.« (Habermas 2012, 413).

Gleichzeitig sind für die kreative Tätigkeit konkrete Gegenstände wie Schreib- und Malutensilien unabdingbar und aus dem kreativen Schaffen resultieren dingliche Produkte. Habermas merkt an, wahrscheinlich würde nur ein geringer Teil der persönlichen Objekte unmittelbar der kreativen Tätigkeit dienen oder aus einer solchen hervorgehen. (Habermas 2012, 413).

Hierzu sei festzustellen, dass der Umkehrschluss, für die kreative Tätigkeit würden oftmals persönliche Objekte zum Einsatz kommen, bedeutsam

sein könnte. Denn durch die kreative oder durch eine handwerkliche Tätigkeit befindet sich die Beziehung des Subjektes zum benötigten Ding in steter Wandlung. Je intensiver und häufiger der Umgang mit dem Ding im schöpferischen, persönlichkeitsbildend erlebten Prozess, umso bedeutsamer werden diese genutzten Objekte. Wer erfährt, wie vielfältig sich ein ganz bestimmter Pinsel einsetzen lässt und wie mit diesem Pinsel befriedigende Ergebnisse, verbunden mit einem Gefühl der Selbstwirksamkeit, erzielt werden, baut eine positive und emotionale Beziehung zu diesem Gegenstand auf. Die materialen Werkzeuge und Gegenstände werden für den Menschen unverzichtbar und gelangen dadurch in den Status eines geliebten Objektes. Wie dies Gert Selle bei Handwerkern auf einer Baustelle aufzeigt, die ihre äusserlich identischen Werkzeuge nicht ausleihen wollen, sondern tagtäglich mit dem eigenen Ding ihre Arbeit verrichten (Selle 1997, 89). »Das Leben vergegenständlicht sich im Ding. Irgendwann merken wir das einer Sache an, fortan brauchen wir sie und halten sie in unserer Nähe.« (Selle 1997, 90).

Wobei auch Habermas zum Ausdruck bringt, dass Funktionen persönlicher Objekte von der Art des Dings ausgehen und sich in der individuellen Nutzung ergeben: »Die Funktion eines einzelnen persönlichen Objekts lässt sich folglich nicht ohne Bezugnahme auf das jeweilige Individuum und seinen Gebrauch des Dings angeben.« (Habermas 2012, 504). Als besonderes Merkmal und auch Vorteil wertet Habermas den Aspekt von materialen Dingen, keine reziproke Behandlung zu erfordern, wie dies ansonsten menschliche Beziehungen kennzeichnet. Vielmehr konstatiert Habermas, dass sich Dinge dem menschlichen Willen und seinen Bedürfnissen unterwerfen und ihre Funktionen nur erfüllen, weil sie Teil der widerständigen Umwelt sind (Habermas 2012, 508). Inwiefern das Ding mit seiner Materialität dem Menschen ein gewisses Verhalten aufzudrängen vermag, so wie dies Bruno Latour in seiner Akteur-Netzwerk-Theorie aufzeigt, bei der die Akteure nicht vollkommen autonom, sondern stets in einer Abhängigkeit zu anderen Akteuren handeln, bleibt bei Habermas ausser Acht gelassen (vgl. Schulz-Schaeffer 2000).

## 2.2.6 Dinge berühren und von Dingen berührt werden

Ebenfalls auf die Wechselwirkung Mensch und Ding geht die phänomenologisch orientierte Pädagogik ein, die verstärkt den Aufforderungscharakter und die Leiblichkeit von Dingen in den Blick nimmt. In ihren Texten ergründet Käthe Meyer-Drawe die bildende Bedeutung von Dingen sowie die historisch unterschiedlichen Auffassungen vom Verhältnis Subjekt-Objekt und sucht dabei

nach einem neuen Weg für die heutige Bildung. Einem Weg, der die Mitwirkung der Dinge und die Empfänglichkeit für die Dinge zu integrieren vermag.

Die Autorin blickt dabei vorerst ebenfalls auf Rousseau zurück und führt wie Pazzini aus, dass dieser bereits in seinem Werk »Émile« Dinge mit einer verborgenen Erziehungsabsicht zu inszenieren wusste. Die Dinge werden dabei mit einer Funktion versehen, welche es den Erzieher:innen ermöglicht, Grenzen zu ziehen und einem moralischen Willen Geltung zu verschaffen (Meyer-Drawe 1999, 331). Meyer-Drawe argumentiert, diese funktionalistisch gedachte Sachlichkeit würde jedoch den Herausforderungen der Dinge und ihrer Bedeutung im Bildungsprozess nicht gerecht (Meyer-Drawe 1999, 331). Mit Bezug zur Phänomenologie von Langeveld schreibt Meyer-Drawe, dass Dinge Produkte der menschlichen Sinngebungsarbeit und dahingehend auch der autonomen Sinnlosigkeit ausgesetzt sind (Meyer-Drawe 1999, 332). Die Erziehungswissenschaftlerin setzt argumentierend bei Humboldts Theorie an, Bildung bedeute die Wechselwirkung von Empfänglichkeit und Selbsttätigkeit. Von diesem Bildungsverständnis ausgehend, beabsichtigt Meyer-Drawe, Humboldts Theorie kritisch und aktualisiert weiterzuführen. Denn die Welt als »NichtMensch« aufzufassen, wie dies Humboldt zu seiner Zeit formulierte, hält Meyer-Drawe für nicht stimmig. Sie weist darauf hin, dass der Mensch Teil der Welt, ihr also nicht gegenüberstehe, sondern eingebunden (auch in die Menschheit) sei. Sein Verhältnis zur Welt zeichnet sich durch Wechselwirkungen aus (Meyer-Drawe 1999, 334), eine starre Trennung von Welt und Ich kann der Komplexität des Austausches mit Dingen nicht gerecht werden. Der Mensch macht Erfahrungen mit Dingen, die Dinge wiederum lassen verschiedenste Erfahrungen zu. Meyer-Drawe warnt zugleich vor den Gegenpositionen des Animismus oder Anthropomorphismus (vgl. Dörrenbacher und Plüm 2016). Denn es kommt, wie sie anmerkt, beim Anblick eines Dinges nicht zu einem Wechselblick oder zu einem kommunikativen Dialog (Dörpinghaus 2012, 21). Das Ding kann nicht mit uns sprechen und von seiner Bedeutung in unserem Leben erzählen oder lautstark Aufmerksamkeit verlangen. Hingegen besitzen Dinge einen Aufforderungscharakter, der Menschen erlaubt, aufmerksam zu werden, mit allen Sinnen wahrzunehmen und mit den eigenen Erfahrungen anzuknüpfen, selbsttätig zu handeln. Das sinnliche Wahrnehmen, das Empfänglichsein des Menschen und die Hingabe an eine Sache werden von Meyer-Drawe als bedeutsam erachtet. Hierunter erwähnt sie auch die ästhetische Bildung, welche zwar nicht frei von sublimierenden Tendenzen sei, aber ein Gespür für die Irritationskraft der Erfahrungen bewahre, die etwas mit dem Menschen mache (Dörpinghaus 2012, 16). Erst

wenn der Mensch empfänglich ist für das, was sich zeigt, kann eingegriffen werden und werden Bedeutungen ermöglicht. Wie Meyer-Drawe ausholt: »Es bedarf unseres Eingriffs, damit die Dinge ihren Sinn verwirklichen.« Und: »So gesehen, brauchen die Dinge unsere Interventionen, um überhaupt sein zu können. Umgekehrt sind wir an sie verwiesen, um von ihnen in Anspruch genommen zu werden.« (Dörpinghaus 2012, 24 & 25). Das Berührtwerden von den Dingen und das Nachdenken über die Dinge ergänzen und bedingen sich. Dinge sprechen uns an und bringen im besten Fall etwas zum Klingen, was von Hartmut Rosa als Resonanz Erfahrung beschrieben wird:

»In dem Spalten des Holzes merke ich plötzlich: Diese Dinge haben eine Maserung und wenn ich auf einen Ast treffe, dann passiert ein Widerstand und es macht einen Unterschied, ob ich grünes Holz oder dünnes Holz spalte. Auf diese Weise erfahre ich leiblich einen Weltausschnitt, in diesem Fall Holz und Bäume, auf eine neue Weise. Ich rieche sie, ich fühle sie, ich spüre sie – auch schmerzlich, wenn mir das Holz vielleicht ans Schienbein springt. Das ist geradezu eine leibliche Form der Anverwandlung. Es ist ein Resonanzprozess, in dem sich tatsächlich beide Seiten verändern.« (Rosa, Endres, und Kahl 2016, 95).

### 2.2.7 Dinge appellieren vielgestaltig, Kinder lernen empfindend und handelnd

Claus Stieve geht der Frage nach, wie sich im Lernen, spezifisch jenem Lernen von kleinen Kindern im Alter bis ca. acht Jahren, eine Beziehung zur Welt gestaltet. Er nimmt einen phänomenologischen Standpunkt ein und ergänzt dabei unter anderem die Aussagen von Meyer-Drawe. In seiner Argumentation integriert Stieve eigene Beobachtungen und Analysen von kindlichem Verhalten. Im Gegensatz zu den vorangehend aufgeführten Positionen unterscheidet Stieve die beiden Begriffe Ding und Objekt und verwendet sie nicht synonym. Weil nach seiner Argumentation ein Objekt nicht immer auch ein Ding, ein Ding hingegen immer auch ein Objekt ist, was er anhand der deutschen Grammatik mit der Subjekt-Objekt-Relation begründet. Denn der Mensch kann in einem Satzgefüge als Objekt ebenso aktiv sein wie das Subjekt, hingegen ist dies einem Gegenstand nicht gleichermaßen möglich (Stieve 2008, 34).

Stieve misst der Leiblichkeit beim Lernen einen hohen Stellenwert zu. Denn Lernen ist für ihn ebenso ein Prozess des Empfindens und Handelns wie ein Akt der Kognition (Stieve 2008, 14). Im Umgang mit den Dingen zeigt

sich nach Stieve anschaulich auf, wie diese einerseits bestimmte Handlungen offensichtlich herausfordern und gleichzeitig unsere Emotionen vielschichtig anzusprechen vermögen. Stieve führt weiter aus, dass bereits Rousseau, Montessori und Fröbel um die Ausstrahlung sowie die affektive Bedeutung von Dingen wussten und diese bewusst für das kindliche Lernen einsetzten. Gleichzeitig bemängelt er, dass bei diesen erzieherischen Konzepten die vielgestaltigen Möglichkeiten von Dingen nicht berücksichtigt, sondern die Dinge in ihrer Wirkung vielmehr absichtlich eingeschränkt werden (Stieve 2008, 41). So ist beim Lernmaterial von Montessori nicht vorgesehen, dass beispielsweise die Rundhölzer als Klangkörper für eigene akustische Experimente eingesetzt werden. Vielmehr sollen diese einzig für das Verstehen des dafür bestimmten mathematischen Phänomens dienen. Dem Reiz, welcher im Material und der damit verbundenen persönlichen Imagination liegt, kann somit nicht selbstbestimmt nachgegangen werden. Stieve schreibt dazu:

»Es zeigte sich, wie Gegenstände als Miterzieher im Sinne einer pädagogischen Absicht fungieren, wie sie von Pädagogen auf den jeweils gewünschten Aufforderungscharakter hin reduziert werden und wie sie sich dieser Absicht entziehen. Dinge wirken aber nicht in erster Linie durch die pädagogischen Ziele eines Erziehenden, der die Welt für das Kind ordnet. Sie entfalten im Alltag unabhängig von erzieherischen Absichten eine sozialisierende Kraft.« (Stieve 2008, 66).

Dinge sind aus seiner Sicht nicht nur aufgrund ihres Aufforderungscharakters Miterzieher, sondern vor allem auch aufgrund ihrer eigenen Sinnlichkeit. Dinge schaffen es, in Verbindung mit dem Menschen ein eigenes sozialisierendes Milieu zu bilden und biografische Bedeutungen zu erzeugen (Stieve 2008, 72).

Deshalb ist es für Stieve von grosser Wichtigkeit, dass das Objekt-Subjekt-Schema aufgebrochen wird und die intermediären Räume, welche sich im Umgang mit Dingen eröffnen, thematisiert sowie beachtet werden (Stieve 2008, 85).

Weiter muss nach seiner Ansicht das Kind als solches mit seinem ganz eigenen Empfinden und Wahrnehmen beim Lernen mit dem Ding als zentralem Ausgangspunkt berücksichtigt werden (Stieve 2008, 150). Denn ein Kind wächst für gewöhnlich in einer von Erwachsenen gestalteten Umwelt auf. Daher beinhaltet ein aus Kindersicht hoher Tisch, in der Zimmerecke stehend, nicht denselben Aufforderungscharakter wie für denjenigen Erwachsenen, welcher diesen Tisch für seine administrativen Aufgaben einsetzt. Was einen



dunklen, geheimnisvollen Unterschlupf für das Kind beinhaltet, stellt sich als nüchterner Arbeitstisch für einen Erwachsenen dar. Dieser Tisch, mit seiner eigenen Materialität, mit seinen Proportionen, seinem Geruch, seinem Standort und seiner Historizität, zeigt sich somit als vieldeutiges Ding, welches für Kinder andere Handlungsangebote bereithält als für den Erwachsenen (vgl. Stieve 2008).

Aus kindlicher Perspektive und kindlichem Empfinden kann ein Ding sich ständig wandeln und neu interpretiert werden, besteht eine Offenheit für verschiedenste, vom Ding ausgehende Aufforderungen. So wird im Spiel die Tischhöhle zu einem Walfischbauch oder nahtlos zu einem Güterzug umfunktioniert. Im Spiel wird die Bedeutung von Dingen neu definiert, weil das Rollenspiel beispielsweise einen Güterzug für die Fortsetzung der fiktionalen Geschichte erfordert. Das individuelle divergent-kreative Denken manifestiert sich dabei im handelnden Tun.

Stieve definiert kindliches Lernen folgendermassen: »Lernen bedeutet also, auf das handelnd zu antworten, was Dinge möglich machen, was sie fordern und provozieren.« (Stieve 2008, 138). Dass Dinge mit einem Appellcharakter ausgestattet sind, ist für Stieve eine Tatsache, die er speziell aus den Blickwinkeln des Empfindens und der Leiblichkeit beleuchtet. Denn der Mensch kann Dinge nicht ohne sein eigenes Empfinden wahrnehmen und dieses Empfinden steht in einer unmittelbaren Beziehung zur personalen Leiblichkeit. »Die eigene Leiblichkeit mit der jeweiligen Charakteristik, z.B. des Sehens, Tastens, Bewegens, bestimmt die Ausrichtung des Wahrnehmens, den Bezug zu den Dingen.« (Stieve 2008, 153). Wir berühren und betrachten Dinge mit unseren Sinnen. Der Mensch wirkt auf die Dinge ein, die Dinge wirken wiederum auf den Menschen ein. Wie auch Jens Beljan und Michael Winkler anmerken: »Immaterialität und Materialität bedingen sich wechselseitig. Dinge und Objekte erzeugen immer auch einen gespürten Eindruck in uns.« (Beljan, Rosa, und Winkler 2019, 66). In der Berührung des Dings spüren wir unsere Hornhaut an den Fingerkuppen, unsere weichen Lippen und unser möglicherweise eingeschränktes Sehvermögen umso deutlicher. Sind Finger durch das regelmässige Klettern zum Beispiel gestärkt und kräftig, vermögen sie ein Werkzeug anders zu bedienen, als dies untrainierte Finger tun. Demzufolge erweist sich der Hammer in der Hand als hilfreiches Werkzeug zur Kraftausübung. Hingegen vermag ein kleines Kind denselben Hammer nur beschwerlich hochzuheben. Deshalb zieht das Kind diesen lieber nur hinter sich her und kann dabei überraschend feststellen, dass sich auf dem weichen Teppich eine interessante Spur bildet. Das Ding wird somit vom

Kind zweckentfremdet – aus Erwachsenensicht interpretiert. Der kindliche Umgang mit diesem Ding entspricht aber dem ganz eigenen, momentanen und situativen Bedürfnis, einer kindlichen Experimentierlust und den körperlichen Möglichkeiten. Gleichzeitig bestimmt dieses eigenständige Nachsich-Ziehen des schweren Hammers, dessen unterschiedlich sich anfühlende Metall- und Holzqualität das Empfinden des Kindes sowie sein Verhältnis zu dem noch unvertrauten Gerät. Stieve schreibt:

»Gerade in diesen kindlichen Zweckentfremdungen, in den widersprüchlichen Aufforderungen, zeigt sich, dass die Dinge mehr enthalten, als eine erzieherische Absicht in sie hineinlegt, einen Überschuss des Möglichen.« (Stieve 2008, 286).

Dinge begegnen uns als Aufforderungen, Angebote und Widerfahrnisse gleichermaßen, wie Stieve aufzuzeigen vermag: »Deshalb finden wir im Wechselspiel von kultureller Gefordertheit, individuellen Bedürfnissen und dem Überschuss des Ereignisses einen Lern- und Bildungsraum des Kindes angezeigt.« (Stieve 2008, 180). Ein Ding spricht den Menschen in seiner Qualität an, fordert zum Handeln und Entdecken auf, lässt in Beziehung treten und dabei das Ding kennenlernen und eigene Emotionen wahrnehmen, wie Stieve ausführt. Weil im Umgang mit den Dingen eigene Emotionen deutlich erfahren werden, ist für Stieve klar, dass ein Kind dabei entdecken kann, wer es ist und welchen Platz es in der Welt einnimmt (Stieve 2008, 189). Es wird, wie am Beispiel mit dem Hammer bereits aufgezeigt, im Umgang mit dem Ding weit umfassender gelernt als nur reines Wissen über den Gegenstand erworben. Denn das Kind wird durch die Dinge zum Selbsttätigsein aufgefordert, personal herausgefordert und kann selbst entscheiden, welchen vom Ding ausgehenden Gestaltungsmöglichkeiten es sich widmen möchte. Stieve behauptet: »Das Kind erfährt – Ich kann entscheiden. Es erlebt also eine Freiheit der Gestaltung und damit die Möglichkeit des Ich-will.« (Stieve 2008, 267). Hier bleibt anzumerken, dass sich diese Gestaltungsfreiheit und dieses Erfahren des »Ich-will« nur einstellen können, wenn Freiräume vorhanden sind und dem Kind ein eigenständiges Entdecken und ein »Du-darfst« zugestanden werden. In ihrer Handlungsfreiheit stark eingeschränkte Kinder wachsen diesbezüglich mit einem Erfahrungsmangel auf, was, der Argumentation Stieves folgend, möglicherweise zu einem weniger ausgeprägten Selbstwirksamkeitsgefühl führen könnte. Weiter sind Erziehende gefordert, die dem Unerwarteten und neuen, kindlichen Deutungsmustern gegenüber offen sind. Im unterschiedlichen Umgang

mit dem vielgestaltigen Appell der Dinge macht sich nicht nur das eigene Verhältnis zum Ding sichtbar, sondern es kann in der Beobachtung von Handlungen über Beziehungs- und Erziehungsverhältnisse nachgedacht werden.

## 2.2.8 Lernen durch und mit materialen Dingen

Vom materialen Ding und der menschlichen Interaktion ausgehend, skizziert der deutsche Erziehungswissenschaftler Arnd-Michael Nohl seine Pädagogik der Dinge und schliesst damit an die aktuelle Debatte, initiiert unter anderem von Meyer-Drawe und Stieve, an.

Nohl unterscheidet in seiner theoretischen Reflexion nicht, ob das Ding handwerklich oder industriell hergestellt, ob es eine Eigen- oder Fremdproduktion ist. Vielmehr interessieren ihn die Fragen, inwiefern sich Erziehung und Lernen im Austauschprozess mit dem Ding gestalten oder wie dieser Austauschprozess, von dessen Relevanz er überzeugt ist, stärker im wissenschaftlichen Diskurs einbezogen werden könnte. Denn die Bedeutung materialer Dinge im Sozialisations- und Bildungsprozess steht für ihn nicht zur Diskussion (Nohl 2011, 7).

Wo der Soziologe Richard Sennett vom Objekt spricht (vgl. Sennett 2008) und Montessori von Material, verwendet hingegen Nohl den Begriff »Ding« für materiell hergestellte Gegenstände. Dass er von einem weiten Begriff des Dinges ausgeht, zeigt sich in seinen Erzählungen der vorgelegten empirischen Fälle, die beginnend beim handwerklichen Filzpuppenbau über Türschlüssel bis hin zum Aufbau einer eigenen Webseite führen. Interessant ist, dass er schliesslich, in seinen Forderungen an die aktuelle Forschung, den Begriff des Artefaktes anstelle des Dings einsetzt.

In seinen Ausführungen zu den Akteurseigenschaften von Dingen, nimmt Nohl Bezug zu Latours Thesen der »symmetrischen Anthropologie«. Zugleich greift Nohl auf den amerikanischen Pragmatismus John Deweys zurück, dessen Transaktionsperspektive er favorisiert. Dabei stellt Nohl fest, dass die Verbindung vom Menschen mit dem Ding jenseits der Subjekt-Objekt-Dichotomie analytisch gefasst werden müsste, um aus deren Verbindungen pädagogische Schlüsse zu ziehen und den Stellenwert in der Gesellschaft zu erfassen (Nohl 2011, 46). Nohl fragt:

»Welchen Dingen kommen handlungsbezogene Eigenschaften zu, die über die Ebene einfacher Automatismen hinausweisen? Auf welchen Ebenen des

Handelns sind Menschen mit Dingen so verbunden, dass sie nicht mehr nach Subjekt und Objekt unterschieden werden sollten?» (Nohl 2011, 46).

In seinen Ausführungen zu obigen Fragen unterscheidet Nohl zwischen Erziehung, Lernen und Bildung und den je immanenten Anforderungen an die Pädagogik der Dinge.

Das Lernen reflektiert Nohl aus der Sicht des konstruktivistischen Realismus und schliesst bei seinen Überlegungen an die drei Kategorien des Bewusstseins von Charles Sanders Peirce an. Es sind dies die Kategorien der Erstheit, eines Gefühls und passiven Bewusstseins, der Zweitheit, dem Bewusstsein einer Unterbrechung und des Unerwarteten, sowie der Drittheit, den Überzeugungen und Erwartungen des Menschen (Nohl 2011, 67–69). Für das Lernen ist laut Nohl der Moment der Überraschung (Zweitheit) lerntheoretisch von hoher Bedeutung, denn: »Das bereits Gewusste wird durch die neue Erfahrung in Frage gestellt.« (Nohl 2011, 68). Die Zweitheit markiert nach Nohl (und Peirce) den Beginn des Lernens und die Drittheit führt zu Schlussfolgerungen, die in Habits oder Propositionen münden (Nohl 2011, 70). Nohl unterscheidet dabei zwischen Wissen-Lernen und Können-Lernen. Bleibt das Erkannte in Propositionen stehen, ist dieses sich angeeignete Wissen nicht vertieft verankert, sondern wird schnell vergessen und haftet nur oberflächlich im Gedächtnis. Nohl ist sich sicher, dass diese Unterscheidung für die Lehre bedeutsam ist. Wird nämlich die Drittheit in eine Handlungs-Routine überführt, sind diese Habits stabiler als die Propositionen (Nohl 2011, 70). Er stellt deshalb die Frage, wie neue Handlungsroutinen entstehen könnten und kommt zum Schluss: »Wo wir durch die Dinge unmittelbar berührt, irritiert und inspiriert werden, können (nämlich auch) neue Handlungspraktiken und -routinen entstehen.« (Nohl 2011, 70). Mit anderen Worten bedeutet dies, dass Dinge, welche einerseits Menschen auf der Gefühlsebene ansprechen und gleichzeitig für Irritationen sorgen, neue Erfahrungsräume für das Können-Lernen eröffnen. Nohl ist sich sicher, dass in einer Pädagogik der Dinge das Wissen-Lernen eng mit dem Können-Lernen, also dem Erwerb von Fähigkeiten, verbunden ist und verbunden sein muss (Nohl 2011, 87 & 203). Lernen definiert Nohl als den Erwerb von Können im Umgang mit Dingen und dem Erwerb von Wissen über sie, innerhalb eines orientierenden Rahmens (Nohl 2011, 95).

Dies führt ihn zu acht eigenen Thesen für das Lernen mit Dingen. In diesen Thesen bekräftigt Nohl die Bedeutsamkeit der Aneignung von regelmässi-

gen Praktiken mit Dingen, was die Beherrschung ihrer Funktionalität beinhaltet (Nohl 2011, 88).

Der Aufbau von Wissen sei nur dann vollständig, wenn dieser durch das Können-Lernen, der Entstehung neuer Habits, begleitet werde und andererseits würden sich im Zuge dieser Lernprozesse auch die Dinge verändern (Nohl 2011, 89). Bei letzterer These wiederum knüpft Nohl an Dewey an und stellt fest, dass erst im Austauschprozess mit dem Menschen die Dinge zu dem werden, was sie werden (Nohl 2011, 96). Wie ist dieses Werden zu verstehen? Als Beispiele seien hier das Smartphone sowie ein handwerklich erstelltes Ding aufgeführt. Die heutigen technischen Möglichkeiten lassen inzwischen äusserst kleine und unauffällige Smartphones realisieren. Die damit verbundene Leichtigkeit und die Masse finden bei den Benutzenden Gefallen. Gleichzeitig jedoch erweckt die kleine Tastatur auch deren Missfallen, da mühsam in der Anwendung und es besteht das Bedürfnis nach einem genügend grossen Bildschirm, weil sich menschliche Kommunikation verstärkt über Bilder vollzieht. So kommt es, dass die Smartphones beispielsweise aufklappbar oder wiederum grösser gebaut werden, sich dabei das Ding infolge der gewünschten Nutzung verändert. Noch deutlicher zeigt sich der Austauschprozess zwischen Mensch und Ding bei der eigenen handwerklichen Herstellung von Objekten. Denn das Geplante verändert sich während des Schaffensprozesses laufend, weil neue funktionale und gestalterische Möglichkeiten erkannt werden, Ideen sich aufdrängen und sich Materialien möglicherweise unerwartet verhalten.

Nohl spricht in diesem Zusammenhang von neuen Dingfunktionen, die geschaffen werden und von Wirkungen, welche die Gegenstände vorher noch nicht hatten (Nohl 2011, 98). Er äussert sich jedoch kritisch zur von Dewey vorgeschlagenen Transaktionsperspektive, der keine grundlegende Differenz zwischen Subjekt und Objekt zugrunde liegt (Nohl 2011, 99). Nohl hingegen argumentiert, für eine Pädagogik der Dinge sei es »[...] gleichwohl wichtig, die Differenz von Mensch und Ding in Erinnerung zu behalten.« (Nohl 2011, 124). Seinen Erziehungsbegriff definiert Nohl wie folgt:

»[...] möchte ich Erziehung jedoch nicht auf Wissen und Können beziehen, das gelehrt wird, sondern für die absichtsvolle Herbeiführung von neuen Orientierungen reservieren. In der Erziehung werden den Zöglingen neue Orientierungen zugemutet, wobei es sich hier um eine Zumutung im doppelten Sinne des Wortes handelt: Man macht Mut und traut jemandem etwas zu, aber man verlangt es ihm/ihr auch ab.« (Nohl 2011, 126).

Daher reicht es nicht aus, nur Wissen über Dinge zu erwerben oder den vermeintlich richtigen Umgang mit den Dingen zu lernen, sondern die Dinge werden bewusst als »Miterziehende« integriert. Mit dem Beispiel des Berliner Schlüssels, der Hausbewohnende durch seine Konstruktion auffordert, die Türe auch von innen abzuschliessen, zeigt Nohl diese Delegation von Erziehung an die Dinge anschaulich auf. Er sagt dazu: »Dinge erziehen, indem sie Menschen zu einem Handeln bringen, das sie sonst nur durch Ermahnungen ihrer Mitmenschen an den Tag gelegt hätten.« (Nohl 2011, 127). Erziehung kann aber nur erfolgreich sein und sich materialisieren, wenn sie den Erzieher:innen Handlungsspielräume und die selbst erlangte Einsicht gewährt. Wird eine Handlung nicht erzwungen, sondern werden gewisse Handlungspraktiken durch das Ding nur nahegelegt, führt dies dazu, »[...] dass der ›Zögling‹ seinem Handeln überhaupt einen Sinn begeben und auf diese Weise Orientierungen entfalten kann.« (Nohl 2011, 201). Wo der Handlungsspielraum zu eng oder zu vordefiniert ist, führt dies zu einem Gefühl der »Verpädagogisierung« und Ablehnung der Erziehungsabsicht, weil diese als Bevormundung und zu starke Lenkung erlebt wird. So könnte gerade Montessoris Methode mit den lernförderlichen Erziehungsabsichten ihr Ziel verfehlen, weil die Kinder in ihrer Eigensinnigkeit im Umgang mit dem Material nicht abgeholt werden. Andererseits integriert Montessori sehr gut die materialisierten Erziehungsabsichten von Dingen in ihre Methode. Die lernförderliche Umgebung, die Räume des Lernens, werden bewusst gestaltet und die Gestaltung des Mobiliars wurde nach Erhebung der kindlichen Bedürfnisse realisiert. Die Kinder sollen fähig sein, ihre Stühle selbst zu tragen und Tische zu verschieben (Montessori 1972, 199).

Dinge, welche einen Aufforderungscharakter bergen, weisen sich als lernförderlich aus. So ermöglicht der Kinderstuhl »Triptrap« den Kleinkindern das Hochklettern in ihren speziellen Kindersitz, was diesen wiederum attraktiv macht für das Kind und ihm ein Gefühl der Selbständigkeit sowie einen Stolz auf sein Kletternkönnen gibt. Und dieses freiwillige Sich-in-den-Kinderstuhl-Setzen ist es wohl, was sich deren Eltern wünschen. Zudem lässt sich der Stuhl durch eine einfache Handhabung der Grösse des Kindes anpassen, ausgehend vom Babysitz mit Sicherheitsgurt hin zum Erwachsenenstuhl. Dazu ein Zitat von Nohl: »Entscheidend ist in der Erziehung durch Dinge, dass die gewünschten Handlungspraktiken nicht erzwungen, sondern durch die Dinge nur nahegelegt werden.« (Nohl 2011, 201).

In einer Pädagogik der Dinge beginnt Bildung nach Nohl dort, wo es zu einer unmittelbaren Berührung zwischen Menschen und Dingen kommt (Nohl 2011, 203). Dabei sind Prozesse des Probierens und Versuchens wichtig, denn:

»Die Dinge haben noch keinen festen Namen und sind noch nicht durch eindeutige Wirkungen, die man ihnen zuschreibt, definiert. Die Menschen sind noch in einem Suchprozess, ohne dass sie aber wüssten, nach was sie suchten. Dieser Moment des Bildungsprozesses ist so kreativ wie riskant.« (Nohl 2011, 204).

Allmählich würden sich aber die Propositionen stabilisieren und neue Habits entstehen.

Nohl stellt die Forderung, dass künftige Forschungen verstärkt die Austauschprozesse zwischen dem Menschen und dem Artefakt in den Fokus nehmen sollten. Dabei sollten empirisch die Materialität von Artefakten beschrieben, die Bedeutungszuschreibungen durch die Handelnden sowie den Umgang mit dem Ding analysiert werden (Nohl 2011, 205). In der erziehungswissenschaftlichen Debatte um »das Ding« zeigt sich, dass dieser Aufforderung aktuell nachgekommen wird. So sind im Sonderheft »Mensch und Ding« von 2013 der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft mehrere Beiträge zum Thema vereint. Nohl und Wulf erläutern in der Einleitung, dass diesem wiedererstarkten Fokus auf die Möglichkeiten der Dinge in Sozialisation und Erziehung eine »Wiederkehr des Körpers«, eine »Aufwertung der Sinne« und eine »performative Wende« vorausgingen. Der durch die Digitalisierung verloren gegangene Verweisungscharakter von Dingen verlieh oben erwähnten Themen in Form einer Gegenbewegung neue Dynamik. Zu den Autor:innen der Gegenbewegung wird unter anderem Meyer-Drawe mit ihren Arbeiten zur Bildsamkeit der Dinge gezählt (Zirfas u.a. 2013, 3). Jörg Zirfas und Leopold Klepacki erläutern in ihrem Beitrag »Die Performativität der Dinge« eine Bildung, welche als Prozess in einer Auseinandersetzung mit der Sinnlichkeit, Reflexivität und Praxis von Dingen definiert wird (Zirfas u.a. 2013, 47). Dingen wird somit eine performative Seite zugeschrieben. Dazu schreiben die Autoren:

»Die Dinge brauchen die Aktivitäten der Menschen, um je spezifische zu sein (ratio essendi), die Menschen brauchen (auch) die Dinge, um sich als spezifische an ihnen bilden zu können (ratio cognoscendi).« (Zirfas u.a. 2013, 45).

Nebst der rationalen Auseinandersetzung wird der sinnlichen Wahrnehmung und dem praktischen Handeln Gewicht beigemessen. Dieses Wechselspiel birgt nach Ansicht von Zirfas und Klepacki ein grosses Bildungspotenzial. Denn durch das Wechselspiel ist der Mensch einerseits emotional und leiblich angesprochen, andererseits kognitiv herausgefordert. Der gestaltende Mensch kreiert laufend neue Produkte und diese Produkte sind es, die wiederum den Menschen performen (Zirfas u.a. 2013, 51). Hier greift der Autor auf das Beispiel der leeren Schachtel von Langeveld zurück, welche ohne Inhalt stärker auf die räumliche Leere, denn die funktionale Eigenschaft, etwas zu beherbergen, verweist: »Dinge können Abwesendes anwesend machen, können Latentes manifestieren oder Repräsentationen präsentieren.« (Zirfas u.a. 2013, 53). Daher bezeichnen Zirfas und Klepacki Dinge, die plötzlich ungeahnte Aspekte zum Vorschein bringen als Möglichkeitsdinge, bei denen ihrerseits Bildung eine Antwort darauf darstellt (Zirfas u.a. 2013, 54). Claudia Schomaker weist im selben Sammelband, Bezug nehmend auf ihre Langzeitstudie, auf die Bedeutsamkeit einer Auseinandersetzung mit Dingen im Sachunterricht hin. Weil die Dinge eine Vielschichtigkeit in ihrer Wirklichkeit aufweisen, bieten sich im Unterricht viele Anknüpfungspunkte (vgl. Zirfas u.a. 2013).

Postphänomenologisch argumentierend unterstreicht Tobias Röhl den Zugang obiger Autor:innen, indem er meint, Dinge würden einerseits als zu zählende Objekte erscheinen und andererseits den Menschen zu zähmen vermögen, indem sie gewisse Handlungen provozieren (Röhl 2015, 235).

Anja Kraus wiederum fordert in ihrem Beitrag auf, das Displacement als didaktische Strategie für die Begegnung mit Dingen einzusetzen, weil sich durch den veränderten Kontext Dinge anders wahrnehmen und erschliessen lassen. Demzufolge wird in der Reflexion über diese neuen Erkenntnisse in der Ding-Begegnung das Lernen sichtbar gemacht (vgl. Zirfas u.a. 2013).

Aus subjektivierungstheoretischer Perspektive definiert Kerstin Rabenstein für die empirische Beobachtung eine Herausforderung, welche ihres Erachtens darin liegt, die Dinge als besondere Mitspieler ernst zu nehmen und zugleich unwichtig zu machen (Tervooren und Kreitz 2017, 30).

## 2.2.9 Die menschliche Auseinandersetzung mit dem Ding aus soziologischer Perspektive

Interessant ist, dass die Frage nach den Dingen, ihrer Relevanz und ihrem Eigensinn zurzeit in verschiedenen Wissenschaftszweigen diskutiert wird (vgl. Hahn 2015), so beispielsweise auch in den Sozialwissenschaften. Die Soziolo-



gin Aida Bosch postuliert in ihrem Beitrag zur Beziehung zwischen Mensch und Objekt einen neuen, fachübergreifenden Diskurs. Denn laut ihrer Argumentation sind es die Dinge, die die menschliche Kultur zu stabilisieren vermögen und eine Gesellschaft verbinden (Bosch 2012, 69). Sie weist darauf hin, dass speziell in unserer digitalisierten Kultur, in welcher die persönliche Identität in der täglichen Daten- und Bilderflut zu versinken droht, der Mensch für die eigene Identitätsbildung auf den leiblichen Kontakt mit Objekten angewiesen ist: »Gerade die Stofflichkeit der Dinge, sowohl ihre Willfährigkeit als auch ihre Widerständigkeit haben eine enorme Bedeutung für die Grundlagen der menschlichen Identitätsbildung in der Kindheit.« (Bosch 2012, 56).

Bosch bezeichnet die Funktion von Dingen in unserer Gesellschaft als Brücke zwischen dem Individuum und der Kultur. Der handelnde Umgang mit Dingen erweist sich als prägend und »[...] hinterlässt zeichenhafte Spuren in der Bewusstseinsorganisation, ebenso wie in den praktischen Fähigkeiten der Hand und des Körpers.« (Bosch 2012, 56). In den menschlich hergestellten Objekten und dem Umgang mit ihnen, manifestiert sich die Kreativität des Menschen. Der schöpferische Mensch gestaltet seine Objekte und somit seine Umwelt, diese wiederum wirkt auf ihn zurück: »In diesem Prozess der Herstellung und des Gebrauchs von Dingen wird das Subjekt gleichermaßen ›objektiviert‹ wie Kultur ›subjektiviert‹.« (Bosch 2012, 57). Auch Bosch kommt zum Schluss, dass der Mensch von den Dingen lernt und durch Dinge gebildet wird. Obwohl Menschen über eine unterschiedlich ausgeprägte Kreativität und ein unterschiedliches Bedürfnis eigenen schöpferischen Handelns verfügen, weil nicht jede Person neuartige Dinge kreiert, kann dennoch ergänzend angefügt werden, dass sich bereits in kleinen gestalterischen Eingriffen wie beispielsweise dem Verzieren eines Geburtstagskuchens, die These von Bosch bestätigt, dass die Dinge eine Gesellschaft zu verbinden vermögen und identitätsstiftend wirken. Weil das Kind von Lokomotiven fasziniert ist, soll der gebackene Kuchen durch den gestalterischen Eingriff eines Erwachsenen das Aussehen eines Intercity-Zuges annehmen. Der so gestaltete Kuchen wird dabei zum subjektivierten Kulturobjekt und hinterlässt vermutlich eine bleibende Prägung, deren identitätsbildender Beitrag klein sein mag, aber dennoch vorhanden ist.

## 2.2.10 Lernen am handwerklich hergestellten Objekt

In der Tradition des amerikanischen Pragmatismus und John Deweys stehend, nimmt Richard Sennett das Handwerk und die Arbeit des Handwerkers in seinen kulturwissenschaftlichen Fokus. Das von ihm formulierte Ziel seines Dis-

kurses ist die Aufwertung des Handwerks. Er bekennt sich zu der Überzeugung, dass Menschen das Leben humaner gestalten könnten, würde die Herstellung von Dingen besser verstanden. Sennett definiert Handwerk als eine Fähigkeit, Dinge derart herzustellen, dass diese qualitativ wirklich gut sind (Sennett 2008, 18). Den Begriff des Handwerks setzt er dabei in ein umfassenderes Verständnis: »Handwerkliches Denken und Können beschränkt sich nicht auf den Handwerker im engeren Sinne, sondern steht ganz allgemein für den Wunsch, etwas ganz Konkretes um seiner selbst willen gut zu machen.« (Sennett 2008, 196).

Sennett weist darauf hin, dass viele Themen aus dem Bereich des handwerklichen Tuns und Könnens sich bereits in Deweys Schriften in abstrakterer Form finden liessen. Diese Themen beinhalten die enge Beziehung zwischen dem Lösen und dem Finden von Problemen und jene zwischen Technik und Ausdruck, zwischen Spiel und Arbeit (Sennett 2008, 381). Wie nachfolgend Sennett argumentiert Dewey zuvor, dass Handwerker:innen erst zu versierten Expert:innen werden, wenn sie sich mit Hingabe ihrer Werkzeuge und Materialien bedienen und deren Gebrauch geniessen, wenn der Einsatz der Mittel qualitativ positiv gekennzeichnet ist (Waks 1999, 603). Dewey sucht im Mittel-Zweck-Kontinuum die Synthese, Mittel und Zweck miteinander zu verbinden, so dass sich etwa die Kunst mit der praktischen handwerklichen Tätigkeit zu verbinden vermag. Denn seiner Argumentation zufolge kann ein Mittel insofern zum Zweck werden, als dass das Experimentieren mit Material oder der Gebrauch von Werkzeugen zu neuen Erkenntnissen führt, die schliesslich bedeutsamer und ertragreicher sind als das ursprünglich angestrebte Endprodukt, das vermeintliche Ziel. Die im Prozess gewonnenen neuen Erkenntnisse werden künftig die weiteren Handlungsschritte der Tätigen prägen. Für die geplante Studie könnte analog zu Dewey gesagt werden, dass das Feld der möglichen (Lern-)Prozesse für die Schüler:innen verengt wird, wenn der Fokus allein auf der Artefakt-Realisation liegt.

Wie für Dewey oder Montessori bildet für Sennett der Dialog zwischen Denken und Handeln eine wichtige Grundlage menschlicher Erfahrung und Entwicklung, die sich speziell bei einem guten Handwerk als ständiger Dialog im Finden und Lösen von Problemen zeigt (Sennett 2008, 20). Anhand von historischen und zeitgenössischen Beispielen handwerklichen Tuns beschreibt Sennett anschaulich, dass für einen handwerklichen Dialog geschickte und geübte Hände, ein wacher Geist sowie ein Materialbewusstsein vonnöten sind. Zudem weist Sennett auf die Bedeutung der Hand hin, die über ein grosses, willentlich steuerbares Repertoire von Bewegungen verfügt und andere Arten

von Sinneseindrücken liefert, als dies das Auge kann (Sennett 2008, 201). Denn der Tastsinn zeige sich als aktiver sowie reaktiver Sinn und liefere aufdringliche Daten, im Gegensatz zum Auge, dessen Bilder in einen Rahmen eingebunden seien (Sennett 2008, 205). Oder wie dies Beljan formuliert: »Tatsächlich ist die Hand als das freieste Organ des menschlichen Körpers geradezu prädestiniert, sowohl Welt zu formen als auch von Welt geformt zu werden.« (Beljan 2017, 303).

Bis sie zu Experten avancieren, haben versierte Handwerker:innen unzählige Stunden mit dem Üben eines gewissen Bewegungsablaufes zugebracht, haben sie das Scheitern überwunden und neue Lösungen im Umgang mit dem Material und den Werkzeugen gesucht. Bei Montessoris Methode wird den Kindern für das Üben mit den Materialien bewusst viel Zeit eingestanden. Im professionell ausgeübten Handwerk erhalten wiederum die Hand und der Geist der Schaffenden durch das stete Üben eine Routine und ein Repertoire an erlernten Gesten. Sennett zeigt auf, dass die Entwicklung einer intelligenten Hand linear vor sich geht. Via Berührung mit den Fingerkuppen wird der Mensch aufmerksam, über diese Erfahrung nachzudenken und sich der entsprechenden Koordination von Hand, Handgelenk und Unterarm zuzuwenden. Es folgt die Problemstellung, wie die Kraft nun möglichst effizient eingesetzt wird, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Zudem ist eine Zusammenarbeit mit dem Auge notwendig, um physisch vorausschauen zu können und die Aufmerksamkeit längerfristig aufrechtzuerhalten (Sennett 2008, 317).

Im handwerklichen Dialog mit dem Material geht es laut Sennett darum, herauszufinden, wo etwas Wichtiges geschieht, und zu lokalisieren, wo Schwierigkeiten oder Widersprüche vorliegen. Sachverhalte werden sichtbar gemacht und zeigen sich konkret. Durch das Reflektieren der Qualität dieser Erfahrung entsteht eine Problemöffnung, bei der Intuitionssprünge vollzogen und Bedeutungen erweitert werden. »Um diese Vermögen einzusetzen, muss das Gehirn visuelle, akustische, taktile und sprachlich-symbolische Informationen parallel verarbeiten.« (Sennett 2008, 368). Ein mehrperspektivisches Denken und ein geschicktes Handeln sind gefordert. Für Sennett manifestiert sich in der Handwerkskunst das im Körper eingeschriebene Wissen. Und Roman Sandgruber, emeritierter Professor für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, erläutert in einem Interview über kreative Köpfe, welche aus der Praxis kommen, dass im Handwerk Kreativität und Innovation stecken, wie sie heute allorts erwartet würden (Sandgruber 2016, 103). Interessant ist auch zu erfahren, dass Menschen handwerklich hergestellte Produkte intuitiv mit einem liebevollen Produktionsprozess verbinden, dieser symbolische

Liebestransfer den Wert des Produktes zu steigern vermag und »handmade« deshalb ein erfolgreiches Label ist, wie dies eine Forschung über den Wert des Handwerks nachweisen konnte (vgl. Zickler, Thun-Hohenstein, und Franz 2016).

Auf den Unterricht an der Schule bezogen muss dazu gesagt werden, dass manuelle Arbeiten, sofern sie für das Kind ohne persönlichen Bezug bleiben, sinnlos erscheinen, rein mechanisch erfolgen und kein mehrperspektivisches Denken anregen. Wie dies Beljan beschreibt:

»Praktische resonante Hand-Welt-Beziehungen können hingegen nur dort entstehen, wo die Lernenden die Handlungen auch als bedeutsam erfahren, wenn das praktische Tun sie etwas angeht: Erst wenn wir nicht nur mittels der Hände Welt bewegen, sondern dabei zugleich von Welt bewegt werden, weil die Handlung im Sinne einer starken Wertung als wichtig erfahren wird, kann praktischer, handlungsorientierter Unterricht tiefere Spuren hinterlassen und Resonanzen im Denken erzeugen.« (Beljan 2017, 307).

Mit dem Begriff der »Authentizität« fordern Sara Hennessey und Patricia Murphy in ihren Studien zum Unterricht von »Design and Technology« Beljan entsprechend, dass die handwerkliche und gestalterische Aktivität für Schüler:innen persönlich bedeutsam sein soll, die Aufgabe in einem realen und sinnvollen Kontext angesiedelt ist und dieser Kontext mit den Schülerinnen und Schülern verhandelt wird (Hennessey und Murphy 1999).

Der Soziologe Sennett fragt schliesslich in seinem Text danach, was die Erfahrung einer körperlichen Routine für die soziale Kooperation der Menschen bedeuten könnte. Seine gewagte These lautet, dass die Fähigkeiten des Körpers im Umgang mit materiellen Dingen denjenigen Fähigkeiten, worauf wir uns in sozialen Beziehungen stützen, entsprechen. Denn die Herstellung materieller Dinge gewähre Einblick in Techniken der Erfahrung und diese Erfahrung könne unseren Umgang mit anderen Menschen prägen. Im handwerklichen Tun würden die Machenden Widerständen und Mehrdeutigkeiten begegnen und dabei ein Verständnis für jene Widerstände und Ungewissheiten, wie sie sich zwischen Menschen zeigen, erlangen (Sennett 2008, 384).

Hier bleibt offen, ob das Handwerk Sennetts soziologische Folgerung für eine Aufwertung benötigt oder ob die Sprache gut gemachter Dinge nicht eindeutig genug sei, ihre inhärente Qualität selbstbewusst zu demonstrieren. Anders gefragt, von welcher Gesellschaft ist hier die Rede, in der dem Handwerk nicht die verdiente Wertschätzung zugestanden wird? Vermutlich sind

geschickte und erfolgreiche Handwerker:innen weniger auf den Zuspruch der Geisteswissenschaften angewiesen, als deren Verfechter zu denken glaubt. Denn, wie Sennett selbst diagnostiziert, machen Handwerkende eine Tätigkeit um ihrer selbst willen gut und verfügen somit über ein hohes berufliches Selbstverständnis und eine erlangte Selbstsicherheit im Beruf.

Weiter lässt sich anmerken, dass die konzentriert ausgeführte handwerkliche Tätigkeit, die Möglichkeit, einen Gegenstand selbst anzufertigen, den Handwerker:innen eine grosse Befriedigung verschafft. Diese Befriedigung und das Versunkensein in der Tätigkeit wiederum reduzieren vielleicht den Wunsch nach Einbindung in einem sozialen Gefüge, was somit nicht zur Stärkung der sozialen Beziehungen führen würde.

Gleichwohl zeigt bereits der gewählte Buchtitel auf, dass es keine Selbstverständlichkeit ist, Handwerk und eigenständiges Herstellen von Produkten in den Fokus soziologischer und akademischer Überlegungen zu stellen, sondern dass dieser Diskurs eine Brisanz beinhaltet, über die sich nachzudenken lohnt und welche Sennett aufzuzeigen vermag.

Für das Lernen und Lehren an Schulen erweisen sich Sennetts Gedanken insofern aufschlussreich, als im handwerklichen Tun, für welches Musse und Zeit benötigt wird, eine grosse Chance für die Menschwerdung, für das Verständnis von Reifungsprozessen und für Dauerhaftigkeit liegt. Eine handwerkliche Fertigkeit zu erlangen, vermittelt den Menschen eine Erfüllung, weil sich das Können in einem (hoffentlich) zu überzeugen wissenden Artefakt manifestiert.

Hubert Sowa fordert in Anlehnung an Sennett eine Didaktik der konkreten Anwendung, wenn er behauptet, es benötige einen Lehrer, welcher das Können der »Techne« in seiner ganzen Tiefe beherrsche, um den Lernenden dieses Können zu vermitteln (Sowa 2019, 8). Was aus Sicht der traditionellen Handwerkslehre einerseits vermutlich zutrifft, für heutige Lehrende an einer Volksschule hingegen ein zu hoher Anspruch darstellt, da an Pädagogischen Hochschulen Generalist:innen und nicht Fachlehrpersonen ausgebildet werden. Eine handwerkliche Vertiefung und Phasen für das Einüben können somit nur schon rein zeitlich nicht umgesetzt werden. Bei Sowas Forderung geht zudem vergessen, dass nebst den spezifisch handwerklich-manuellen Fähigkeiten und Kenntnissen in der Gegenwart ein geübter Umgang mit verschiedenen digitalen Medien vonnöten ist, was eine Erweiterung des Cur-

riculums darstellt.<sup>5</sup> Andererseits zeigt die Tendenz eindeutig eine sinkende Lektionen-Anzahl im Fach »Design und Technik (TTG)« sowohl in der Ausbildung an Pädagogischen Hochschulen wie auch an der Volksschule (CH) auf (»Fächerwahl des Vollzeitstudiums Primarstufe« o.J.), (»Lehrplan 21« o.J.). Insofern bleibt die berechtigte Frage bestehen, wie die Lehrenden ohne vertieften Einblick in das Fach dieses künftig vermitteln werden, was dabei verloren geht oder wiederum, was den Gewinn dieser Umstrukturierung und Neuausrichtung darstellen könnte.

Für Forschende mit eigenen Handwerkserfahrungen und -kenntnissen schlagen Bent Illum und Marlène Johansson vor, dass diese ihre körperlichen Erfahrungen bei der Analyse von Prozessen in Design und Technik einfließen lassen, um dadurch über einen erweiterten Analysespielraum zu verfügen (Illum und Johansson 2012, 3). Die vorliegende Arbeit kann diesen Anspruch durch die praktischen Handwerks- und Lehrerfahrungen der Forscherin einlösen.

## 2.2.11 Lernen am eigenständig realisierten Artefakt im schulischen Kontext des »Textilen und Technischen Gestaltens (TTG)«

Die gegenseitige Beeinflussung von Alltagsdingen und Menschen steht derzeit im Fokus erziehungswissenschaftlicher und kultursoziologischer Diskussionen. Auch in der aktuellen Forschung zur Kunstpädagogik wird die eigene kommunikative Wirkkraft von Artefakten auf den Lehr-Lernprozess und deren Bedeutung, die weit über den Status von Produkten der (bildnerischen) Gestaltung hinausgeht, erkannt, wie dies Nadia Bader in ihrer Studie konstatiert (Bader 2018, 380). Hingegen scheint die Wirkkraft, welche in der Herstellung persönlicher, handwerklich selbstständig hergestellter Artefakte liegt, wenig in die derzeitigen Argumentationslinien einbezogen zu werden. Im nachfolgenden Abschnitt wird deshalb darauf eingegangen, welche Möglichkeiten die Realisation eines eigenen Artefaktes für das Lernen bietet und worin die Chancen einer manuellen Dingproduktion liegen.

Die Bedeutung des Faches »Design und Technik« oder »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«, wie die Bezeichnung in der Schweiz lautet, wird im

---

5 Diese Erweiterung um den Bereich der digitalen Medien gilt auch für professionelle Handwerker:innen. Ohne eigene Webseite, Kontaktaufnahmen via Mail, Social Media mit Kund:innen usw. sind ein erfolgreiches Marketing und eine finanziell ertragreiche Berufsausführung schwierig.

Lehrplan auf der gesellschaftlichen Ebene wie folgt beschrieben: »Im Textilen und Technischen Gestalten setzen sich Kinder und Jugendliche mit Produkten, Prozessen sowie gestalterischen und technischen Lösungen auseinander und lernen deren kulturelle, historische, technische, ökonomische und ökologische Bedeutung kennen. Design und Technikverständnis klärt Sinn- und Wertfragen in Zusammenhang mit der Herstellung, der Gestaltung, dem Gebrauch und der Entsorgung von Produkten. Es befähigt Kinder und Jugendliche, Zusammenhänge von technischen und kulturellen Entwicklungen und Produkten zu erkennen und dazu Stellung zu beziehen. Kinder und Jugendliche haben das Bedürfnis, ihre eigene Umwelt zu gestalten, Neues zu entwickeln und Bestehendes neuen Anforderungen oder ihren Vorstellungen entsprechend umzugestalten.« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 378).

Die Forschenden Jennifer Oxman Ryan, Edward P. Clapp, Jessica Ross und Shari Tishman haben im Projekt Zero die amerikanische Maker-Bewegung untersucht und dabei festgestellt, dass die oftmals hervorgehobenen wirtschaftlichen Potenziale (Bezug zu MINT-Fähigkeiten) des maker-zentrierten Lernens weniger bedeutsam sind als die persönlich erlebte Entwicklung des Selbst und jene der Möglichkeit, Veränderungen im eigenen Leben zu bewirken. »The broader benefits of maker-centered learning are more characterological in nature – they are dispositions, ways of being, and ways of seeing the world« (Ryan Oxman u.a. 2016, 42). In ihren Interviews mit Maker-Pädagog:innen zeigt sich, dass die erfahrene Selbstentfaltung, das Gefühl der persönlichen Handlungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit, die Stärke der Maker-Praxis auszeichnen. Deshalb wird das Selbermachen eigener Artefakte im Konzept des Maker Empowerment von Ryan u.a. verstanden als Sensibilität für die gestalterische Dimension von Objekten und Systemen, zusammen mit der Neigung und Fähigkeit, die eigene Welt durch Bauen, Basteln oder Um-/Neuformen zu gestalten: »Maker Empowerment, [...] can be defined as a sensitivity to the designed dimension of objects and systems, along with the inclination and capacity to shape one's world through building, tinkering, re/designing, or hacking.« (Ryan Oxman u.a. 2016, 36).

Der Dreiklang von Sensibilität für die gestaltete Umwelt, von persönlichen Neigungen und Fähigkeiten erweist sich in der Kombination aller Aspekte als dispositionelle Eigenschaft im Fach »Design und Technik« oder beim Maker-zentrierten Lernen (vgl Ryan Oxman u.a. 2016). Kaiju Kangas und Pirta Seitamaa-Hakkarainen beschreiben die Wirkung von Maker-Aktivitäten wie folgt:

»From the perspective of knowledge creation, maker activities contribute to the development of students' sense of identity and agency, which enables them to see themselves as capable of improving ideas and creating knowledge.« (Kangas und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 10).

Oftmals werden jedoch von den Schülerinnen und Schülern die Chancen für das eigene handelnde Tun nicht erkannt oder durch den institutionellen Rahmen mit seinen Bedingungen eingeschränkt. Weil es nach Oxman Ryan u. a. an der Sensibilität für die passenden Design-Anlässe mangelt, sollten Praktiken entwickelt werden, diese Sensibilität zu fördern. Dabei schlagen die Forschenden als Start in eine Maker-Tätigkeit vor, ein (Design-)Objekt genau zu betrachten und zu analysieren. Durch diesen ersten sorgfältigen und aufmerksamen Beobachtungsschritt werden die Nuancen und Feinheiten eines Objektes wahrgenommen und kann Verborgenes entdeckt werden. Die Komplexität des Objektes wird erkannt und fließt in die eigenen Überlegungen zum Gegenstand ein, sodass sich anschliessend Gestaltungsmöglichkeiten für Objektveränderungen oder Objektneudefinitionen eröffnen (Ryan Oxman u. a. 2016, 38). Durch diese sorgfältige Objekt-Analyse nehmen die Schüler:innen ihre Umwelt bewusster wahr und sie lernen Fragen an Objekte zu stellen. Probleme können erkannt werden und es entwickelt sich eine grundlegende Sensibilität für das Design. Beim Entwickeln eines Artefakts findet ständig ein Changieren zwischen dem vorhandenen Problemraum und dem vielgestaltigen, zukunftsorientierten Lösungsraum statt.

Das Fachspezifische von »Design und Technik« oder »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« liegt laut dem Schweizer Lehrplan darin, dass die Schüler:innen, ausgehend von eigenen Ideen und abgeleitet von Objekt-Analysen und herausfordernden Aufgabenstellungen, persönliche Artefakte entwerfen und entwickeln. Dabei durchlaufen sie im Denken und Handeln einen iterativen, spiralförmigen Prozess (Wyss 2017). Dieser Gestaltungs- oder Designprozess beinhaltet Interaktionen mit Materialien, Werkzeugen und Maschinen, mit zweidimensionalen Skizzen und dreidimensionalen Prototypen (Eichelberger und Huber Nievergelt 2020). Gleichzeitig findet ständig eine verbale und nonverbale Kommunikation zwischen allen Anwesenden (Lehrpersonen, Schüler:innen) und den räumlichen Bedingungen statt, kommt es zu emotionalen sowie ästhetischen Erfahrungen (Koskinen, Seitamaa-Hakkarainen, und Hakkarainen 2015). Die Prozessphasen bei der Umsetzung eines Artefaktes beinhalten das Sammeln und Ordnen, das Experimentieren und Entwickeln, das Planen und Herstellen, das Begutachten und Weiterentwickeln



sowie das Dokumentieren und Präsentieren (Deutscheschweizer Erziehungs- direktoren-Konferenz [D-EDK], 2016).

Die Koordination von kognitivem Denken mit visuellen und sensitiven Wahrnehmungen und körperlichen Gesten ist im Prozess des Gestaltens eines Artefaktes erforderlich. Wyss nennt die dialektische Beziehung zwischen der kognitiven und der manuellen Tätigkeit als bestimmende Eigenheit der Lösungssuche innerhalb des technischen Gestaltens. »Die Materialisierung von Idee und Vorstellungen ist konstitutiver Teil gestalterisch-konstruktiven Tuns.« (Wyss 2018, 50). Was Wyss für das technische Gestalten formuliert, kann gleichermaßen auf das textile Gestalten übertragen werden.

Das mehrperspektivische und objektbezogene Lernen ist auf verschiedenen Ebenen der Interaktion angesiedelt, wie Illum und Johansson in ihrer Studie aufzeigen (Illum und Johansson 2012). Der Arbeitsprozess und die damit verbundenen Ergebnisse in »Design und Technik« sind konkret sichtbar. Die Begegnung mit dem Material ist von einer körperlichen Art und die Eigenschaften des Materials oder unbekannte Konstruktionsphänomene können erst durch das eigene Tun umfassend wahrgenommen werden. Eine rein sachlich-intellektuelle Wissensvermittlung vermag diese physischen Erfahrungen nicht wiederzugeben.

Die Lehrpersonen von »Design und Technik« setzen vielschichtige Gesten und physische Materialien und Werkzeuge ein, um das Verständnis der Schüler:innen für die Lernprozesse zu fördern und unterstützen. Diese Gesten reflektieren das Denken und das Lernen sowie das Lehren von handwerklichen Fähigkeiten, wie Anniina Koskinen u.a. in ihrer Forschung beobachten konnten (vgl. Koskinen, Seitamaa-Hakkarainen, und Hakkarainen 2015). Handwerkliches Lernen und Lehren erfordert nebst der verbalen Kommunikation die Ergänzung durch die körperlich-gestische Dimension: »Our body is a mediator between us and the world, and, thus, tools and practices used in craft activities become extensions of our bodies.« (Koskinen, Seitamaa-Hakkarainen, und Hakkarainen 2015, 1). Demzufolge schliessen Koskinen u.a., müsse die Lehrperson gleichzeitig Fachexpertise mitbringen und sich darin verstehen, das Wissen und Können gestisch handelnd sowie verbal zu vermitteln. Gleichzeitig zeigen Virpi Yliveronen und Pirita Seitamaa-Hakkarainen in ihrer Studie über die handwerklichen Fähigkeiten von Vorschulkindern auf, dass die Kinder für das Erläutern ihrer im Designprozess gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse die verbale Aussage mit körperlichen Gesten verstärken. Aufgrund dieser Beobachtung fordern die Autorinnen Lehrpersonen auf, ihre Schüler:innen zu Gesten zu ermutigen oder gemeinsam mit

den Kindern Gesten zu vollziehen, um Wissen zu übertragen (Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 13).

Beim Lernen des Handwerks sollen die Schüler:innen mit Materialien und Werkzeugen experimentieren, diese erproben und über deren Bedienung nachdenken, wie Yliverronen and Seitamaa-Hakkarainen weiter ausführen (Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen 2016). Denn: »Craft skills are not just a series of operations; they represent know-how combined with knowledge and thinking: the craft maker has to know what to do, how to do it, and why.« (Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 2)

Bei der Realisation eines Artefaktes beeinflussen unter anderem Materialeigenschaften den Prozess. Das Material zeigt sich widerständig, geschmeidig, formbar, überraschend zerbrechlich, eigenartig im Geschmack und in unzähligen weiteren Erscheinungsformen. Die Handelnden müssen flexibel und offen bleiben, weil die unterschiedlichen Materialeigenschaften gleichermaßen einschränken wie neue Ideen und Inspiration ermöglichen. In der Begegnung mit dem Material kommt es unweigerlich zu Irritationen. Solche Irritationen wiederum sind es, welche Lernprozesse anstossen, auslösen und ermöglichen. Vertraute Handlungsmuster werden neu gedacht und erweitert, um zum beabsichtigten Ziel zu gelangen.

Nebst dem Austausch mit Lehrperson und Mitschülerinnen/Mitschülern findet bei der Gestaltung eines Artefakts ein dialogischer Prozess zwischen dem Material, den Werkzeugen und Maschinen statt, wird manipuliert und interagiert (Eichelberger und Huber Nievergelt 2020). Elisabeth Eichelberger und Verena Huber Nievergelt zeigen in ihrer Diskussion zu den Fallbeispielen des erforschten Entwickelns von textilen Produkten auf, dass »[...] die direkte Interaktion über die Arbeit mit Materialien wie textilen Stoffen einen fachspezifisch zentralen Aspekt darstellt.« (Eichelberger und Huber Nievergelt 2020, 275).

Im fortschreitenden Arbeitsprozess bieten sich das verändernde Artefakt und dessen Material als Mittel für die Reflexion des eigenen Lernens an. Erfahrungen können im Dialog geteilt und anhand des Artefakts konkret aufgezeigt werden. Der Prototyp oder das Artefakt dient als Kommunikationsmittel, wie die Studie über die Materialvermittlung von Henna Lathi u.a. beweist (Lahti u.a. 2016). In dieser empirischen Studie hatten Studierende den Auftrag, gemeinsam ein Spielzeug auf der Grundlage von Kinderzeichnungen mit vorgegebenen Materialien zu entwickeln. Dabei unterstützten die dreidimensionalen Prototypen aus einfachen Materialien wie Papier, Abdeckband, Draht und Vliesstoff die Kommunikation der Designteams während des Pro-

zesses. Wie Lahti ausführt: »On the one hand, these materials helped in generating and evaluating ideas and solutions within the design teams, and on the other hand, they helped in describing and communicating the ideas to the other team members.« (Lahti u.a. 2016, 12). Ideen können durch die Materialisierung leichter verhandelt, ausgetauscht und beurteilt werden. Obwohl Lahti u.a. die Studie bei erwachsenen Student:innen durchführte, können die daraus abgeleiteten Folgerungen auf das Kommunizieren von Kindern während ihres Designprozesses übertragen werden.

Kangas und Seitamaa-Hakkarainen bringen zum Ausdruck, dass die Schaffung von neuem Wissen als ein Prozess angesehen wird, welcher in die ausgeübten Praktiken eingebettet ist. Durch die Externalisierung der Ideen in Form von Prototypen und Artefakten kann das Wissen während des Prozesses geteilt und gemeinsam weiterentwickelt werden (Kangas und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 5). Wenn Fehler und Misserfolge als natürlicher Teil des Prozesses angesehen werden, bieten diese Gelegenheit zur Reflexion und ermöglichen einen Lernzuwachs. Es findet ein Denken mithilfe von Medien statt. Allerdings können Prototypen und Modelle das Denken auch dergestalt lenken, dass die Bandbreite von Designmöglichkeiten eingeengt wird und dies zu einer Blindheit gegenüber neuen Lösungen führt, wie Lahti u.a. anmerken (Lahti u.a. 2016, 10).

Die handwerkliche Produktion ist nach wie vor zeitaufwändig und erfordert teilweise einen hohen Körpereinsatz, was gerade deswegen für Kinder der Gegenwart eine ungewohnte Erfahrung bietet, sie einerseits in Flow-Gefühle (vgl. Csikszentmihalyi und Klostermann 2007), andererseits vielleicht auch in Ernüchterung versetzt und Durchhaltevermögen auf verschiedenen Ebenen erfordert.

Wie sich die Kompetenz im Fach Design und Technik entwickelt und welche Forderungen an Aufgabenstellungen bestehen, beschreiben Kangas und Seitamaa-Hakkarainen wie folgt: »Competence in design develops through several connected levels – social, material, and embodied – of thinking, interacting, and meaning making. Authentic design tasks are challenging and require distribution of expertise in various ways: between humans; between humans, tools, materials, and the surrounding space; and between mind and body.« (Kangas und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 9). Wyss schreibt von der Polytelie von Aufgabenstellungen, die sich als Herausforderung erweisen kann, weil grundsätzlich die Möglichkeit besteht, jede Objekteigenschaft (Material, Verfahren, Gestaltungselemente, Konstruktion, Funktion) in die Zielformulierung einzubeziehen. »In der Tatsache, dass die Objekteigen-

schaften voneinander abhängig sind, ist die Vernetztheit zu sehen, welche die Komplexität von Problemstellungen mitbestimmt. So wirkt sich bei der Lösungssuche jede gestalterische Entscheidung über Erscheinungsform, Materialien, Konstruktionsprinzipien oder Funktionsweisen auf alle anderen Objekteigenschaften aus und zieht formal-ästhetische, konstruktive, handwerkliche Konsequenzen nach sich.« (Wyss 2018, 94). Die Lehrperson versucht eine Aufgabe zu formulieren, welche gleichzeitig der Komplexität von Designobjekten gerecht wird sowie dem fachlichen Können der Schüler:innen entspricht.

Die individuellen Fähigkeiten und die Persönlichkeit beeinflussen das Artefakt, wie auch dieses wiederum die Herstellenden formt und prägt. Am Objekt wird sichtbar, in welchem Bereich die individuellen, die manuellen sowie die geistigen Fähigkeiten liegen und welche Schwerpunkte die Umsetzung leiteten. Wie Lahti u.a. in ihrer Diskussion der Designprozesse von Student:innen anmerken: »[...], the designing of the toys illustrated the connection between conceptual, material and embodied thinking.« (Lahti u.a. 2016, 13).

Nachdem der Erziehungswissenschaftler Kóbi Humm die Aussagen von ehemaligen Schülerinnen und Schülern der Kantonsschule Zug zu ihrem erlebten Unterricht im Fach »Angewandtes Gestalten« (entspricht dem Fach TTG, Anm. der Forscherin) verglichen und analysiert hat, kommt er zum Schluss: »Angewandtes Gestalten ist kompetenzorientiert, ermöglicht eine konkrete Auseinandersetzung mit Materialien und lässt den Lernenden genügend Freiraum und Zeit, metakognitive Prozesse in Gang zu setzen.« (Humm 2021, 41).

Illum und Johansson fordern weitere empirische Untersuchungen der Lernprozesse im Fach, um auf die Beiträge von Sloyd (Craft and Design, sw. Slöjd) hinweisen zu können. Mit der vorliegenden Studie wird dieser Forderung Rechnung getragen und es werden Antworten gegeben, wie Kinder durch das eigenständige Schaffen am und mit dem Artefakt lernen und wie das sich im Entstehen befindende Ding bildend auf die gestaltenden Tätigen einzuwirken vermag.

## 2.3 Forschendes & dialogisches Lernen

### 2.3.1 Aktueller Diskurs und theoretische Grundlagen forschenden Lernens

Gehört forschendes Lernen mit grosser Selbstverständlichkeit zu einer universitären Ausbildung und wird an pädagogischen Hochschulen ein forschender Habitus gefordert sowie gefördert (vgl. Kunz und Peters 2019), ist hingegen das forschende Lernen an Volksschulen noch wenig institutionalisiert. Allerdings erfreut sich diese pädagogische Methode einer wachsenden Beliebtheit, was auf ihre Aktualität hinweist. So fand beispielsweise im Mai 2021 an der Pädagogischen Hochschule in Bern eine vom Fachdidaktikzentrum Textiles und Technisches Gestalten organisierte, länderübergreifende Tagung zum forschenden Lehren und Lernen statt (vgl. Eichelberger, Huber Nievergelt, und Käser 2021). Es stellt sich zurzeit allerdings die berechnete Frage, ob das »forschende Lernen« im Begriff ist, die Lernform »entdeckendes Lernen« abzulösen oder ob es sich beim »forschenden Lernen« um die Verwendung eines in Mode sich befindenden neuen Terminus für eine bereits bekannte Methode handelt. Denn die inhaltliche Beziehung der beiden Methoden ist unbestritten (Schäfer 2005, 126). Beiden ist gemeinsam, dass explorative, reflexive und konstruktive Tätigkeiten den Lernprozess prägen (vgl. Wiechmann 2008). Es könnte aber die Behauptung aufgestellt werden, dass beim forschenden Lernen eine für das wissenschaftliche Arbeiten charakteristische Vorgehensweise stärker im Zentrum steht, als dies für das entdeckende Lernen von Bedeutung ist. Gleichwohl ist noch keine einheitliche und umfassende Theorie des forschenden Lernens vorhanden, wie Johannes Reitinger in seinen Ausführungen zum aktuellen Bildungsdiskurs diagnostiziert (Reitinger 2014, 17).

Im Zusammenhang mit der wachsenden Bedeutung des forschenden Lernens an Hochschulen und im Unterrichtsalltag von Primarschulen steht die Wiederentdeckung der Schriften von Peirce und Dewey und deren Rezeption (Schäfer 2005, 126). Denn wie Karl-Hermann Schäfer aufzeigt, liegt Deweys Pädagogik eine pragmatische Theorie zugrunde, welche durch zwei Formen forschenden Lernens bestimmt wird, jener der Kommunikation und jener der Interaktion. Und Oelkers weist anschliessend darauf hin, dass der aktuelle Leitsatz »All Life is Problem Solving« zwar den heutigen Life Sciences zugeschrieben wird, allerdings vor über hundert Jahren bereits von Dewey dargestellt vertreten wurde (Oelkers 2009, 175). In Deweys demokratischem Verständnis gibt es keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen den Verfahren

der Wissenschaft und jenem der Laien, weil das Problemlösen als universelle Kategorie aufgefasst wird und somit eine dannzumal neue Lerntheorie kennzeichnet (Oelkers 2009, 178). Oelkers bringt Deweys Logik mit folgendem Satz auf den Punkt: »Forschen ist von Denken logisch wie praktisch nicht zu unterscheiden.« (Oelkers 2009, 191). Es ist nach Dewey die reflexive Phase innerhalb des Problemlösens, welche zu einem tieferen Verständnis von Sachverhalten führt und kausale Bezüge herstellen lässt, um die Probleme vollständig zu lösen. Allerdings muss hier angefügt werden, dass die wissenschaftliche Forschung, mit der ihr immanenten Forschungsmethodologie, doch von einer alltäglichen oder laienhaften Forschung zu unterscheiden ist, auch wenn beide in ihren Grundzügen von einem grossen Interesse an der Lösung von Problemen und einem Entdeckerwillen geprägt sind.

Rudolf Messner führt Deweys Denktradition weiter und weist darauf hin, dass »[...] es sich beim Forschen um eine auch ausserhalb der Wissenschaft vorfindbare und notwendige, universelle menschliche Grundfähigkeit handelt.« (Messner u.a. 2009b, 22). Er erwähnt, dass sich der Wille zur Forschung in einer bestimmten Haltung und der Neugier, den Dingen auf den Grund zu gehen, zeigt. Zur Forschungstätigkeit gehört laut Messner, dass sich die Forschenden selbst Fragen stellen und eigenständig nach Antworten suchen. Im Alter von Primarschülerinnen und -schülern steht nicht die Spezialisierung im Zentrum, sondern eine altersentsprechende Form von Weltaneignung. Es ist daher wichtig, Schülerinnen und Schülern möglichst viele Gelegenheiten zu eigenen Wissenserkundungen zu bieten. Als Forschendes Lernen bezeichnet Messner Arbeitsformen, welche dem Suchen und Finden von Erkenntnissen dienen und für die Lernenden neu sind. Im praktisch-ästhetischen Bereich ist das Ziel des forschenden Lernens, neue kreative Produkte und Gestaltungsformen zu finden (vgl. Messner u.a. 2009).

Für einen aus pädagogischer Sicht geglückten Unterricht mit forschendem Lernen formuliert Messner folgende Thesen:

- »Lehrpersonen haben Vorbild- und Modellcharakter«
- »Inhalte für Lernende attraktiv machen«
- »Die Wissenskultur der Schüler aufbauen«
- »Eine für das Forschen fördernde Atmosphäre schaffen«
- »Lernen durch Aufbau des Wissens in eigenständiger Arbeit«
- »Den Lernenden Arbeitstechniken vermitteln«
- »Kompetentes Verfügen über Unterrichtsmethoden«
- »Ko-konstruktives kooperatives Lernen«

- »Die pädagogische Komponente: die Schüler als Personen in ihrem Wissens- und Entwicklungsstand respektieren«
- »Selbstständigkeitsfördernde Lernbegleitung«
- »Alle Schülerinnen und Schüler brauchen forschendes Lernen« (Messner u.a. 2009b, 25)

Alfred Beutelspacher nennt als wichtigen Bestandteil forschenden Lernens eine dem jeweiligen Leistungsstand entsprechende Möglichkeit, kreativ an Probleme herangehen zu können (Messner u.a. 2009a, 37).

Im Zusammenhang mit forschendem Lernen weist Gerhard Roth, Professor für Verhaltenspsychologie und Entwicklungsneurobiologie, auf die Bedeutung von Motivation und Emotionen für den Lernerfolg hin (Roth 2009, 63). Seiner Argumentation zufolge erhöht sich beim eigenen Handeln und Explorieren der Grad der Aufmerksamkeit, welcher direkt mit dem Lernerfolg korreliert (Roth 2009, 70). Kognitive Leistungen werden dann erbracht, wenn die Lernenden die Frage nach dem Sinn ihrer Tätigkeit positiv beantworten können (Roth 2009, 71). Da beim forschenden Lernen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zur Selbst- oder Mitbestimmung gewährt wird, bilden diese Elemente die Basis der Sinnggebung.

Dieter Imboden behauptet kritisch, dass an Schulen weiterhin die Tradition der Unmündigkeit bevorzugt und wenig eigenständiges Lernen praktiziert wird, was für selbständig Denkende »[...] eine Anleitung zum Unglücklichsein darstellt.« (Imboden 2011, 86). Er formuliert überspitzt, heute sei keine klassische Wissensvermittlung mehr gefragt, sondern die Erziehung zu verantwortungsvollen und kritisch mitdenkenden Bürgerinnen und Bürgern, was durch aktives Forschen im Rahmen der Schule unterstützt werden könnte (Imboden 2011, 95).

Unser heutiges Wissen steht in einem engen Bezug zur Vergangenheit und wird von diesem genährt. Gleichzeitig verändert sich die Welt mit ihren Bedingungen fortwährend und somit wird das aus der Vergangenheit erklärbare Wissen stets von Neuem von der Gegenwart eingeholt. Um für die Zukunft gewappnet zu sein und zukunftsfähige Hypothesen bilden zu können, benötigt es ein kreatives, eigenständiges Fragestellen, das Suchen nach Antworten und Einnehmen verschiedener Standpunkte und somit den Einbezug aller Generationen. Schüler:innen lehren ihre Lehrpersonen im gleichen Masse, wie sie von diesen zu lernen vermögen.

Um das Konstrukt des forschenden Lernens besser fassen und präziser definieren zu können, formuliert Reitinger sechs Kriterien: Entdeckungsinter-

esse/Neugierde, Methodenaffirmation, erfahrungsbasiertes Hypothesisieren, authentisches Explorieren, kritischer Diskurs und conclusiobasierter Diskurs (Reitinger 2014, 43).

Neugier dient als Motor des autonomen, explorativen Handelns und ist stark intrinsisch motiviert. Diese Motivation kann laut Reitinger durch die Lehrperson insofern unterstützt und gefördert werden, als widersprüchliche Inhalte, kollaborative Unterrichtsorganisationen, Experimente, viel-fältige Lernumgebungen oder interessante Gespräche angeboten werden und diese den Interessen der Lernenden entsprechen (Reitinger 2014, 43). Eigene Fragen seitens der Schüler:innen werden somit durch die Lehrperson nicht als hinderlich oder störend für den Unterrichtsverlauf gewertet, sondern als grosse Chance für einen eigenständigen Lernprozess erkannt und bewusst provoziert. »Forschendes Lernen basiert also auf Neugierde. Ein authentischer und sinnvoll empfundener Verlauf wird daher nur dann zu erreichen sein, wenn von Beginn weg ein Entdeckungsinteresse gegeben ist.« (Reitinger 2014, 24).

Ein anfänglich vorhandenes Entdeckungsinteresse kann jedoch leicht verkümmern. Dies geschieht vornehmlich dann, wenn die Lernenden nicht erfahren, dass sie einen eigenen Lernweg einschlagen dürfen. Deshalb gilt für Reitinger die Maxime, dass forschendes Lernen nur vollzogen wird, wenn die Beteiligten dies auch wollen. Dafür finden gemeinsame Aushandlungsprozesse zwischen der Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern statt, in denen nicht nur der Inhalt, sondern auch die Methode verhandelt wird. Das Kriterium der Methodenaffirmation steht für eine Anliegenorientierung und Vereinbarungskultur (Reitinger 2014, 26).

Das erfahrungsbasierte Hypothesisieren zeigt sich im Formulieren von Vermutungen oder auf Handeln basierend auf implizitem Wissen und vergangenen Lernerfahrungen. Im Textilen Gestalten können beispielsweise Erfahrungen mit anderen Materialien wie Papier die Hypothesenbildung für das Zusammenfügen von Stoffteilen begünstigen. Die in tieferen Schulstufen gelernten unterschiedlichen Sticharten und deren dabei erlebte ästhetische Wirkung haben einen Einfluss darauf, welcher Handlungsplan bezüglich der Stoffverbindung beim eigenen Projekt verfolgt wird.

Wenn Reitinger ein authentisches Explorieren beim forschenden Lernen fordert, bedeutet dies für das Fach »Design und Technik«, dass Materialien eigenständig erkundet, Konstruktionen autonom untersucht, Verfahren der Funktion entsprechend angewendet oder Gestaltungsformen vielfältig erprobt werden. Die Realisation eines Artefakts birgt vielgestaltige Herausforderungen, denen mit verschiedenen Handlungsoptionen kreativ und flexibel



begegnet wird, sofern das Lernarrangement der Lehrperson einen Raum für autonomes Handeln bietet.

Bereits Deweys pädagogischer Theorie des forschenden Lernens liegen die beiden Prozessformen »Kommunikation« und »Interaktion« zugrunde, wie Karl-Hermann Schäfer in seinen Ausführungen zur Pädagogik des Pragmatismus beleuchtet (Schäfer 2005). Die sozialen Kommunikationsprozesse sichern den Zusammenhalt von Interaktionsprozessen. Die sprachliche, sekundäre Kommunikation dient dabei als Werkzeug der Gedanken, welche sich in der primären praktischen Arbeit zeigen und aufdrängen. Schäfer schreibt: »Erzieherisch bedeutsam wird die primäre Erfahrung erst durch Reflexion.« (Schäfer 2005, 136). Das reflektierende Denken erfordert eine Kommunikation und ermöglicht das analysierende Denken.

Reitinger bezeichnet die Reflexion im forschenden Lernen als mehrdimensionalen, kritischen Diskurs, welcher nebst der Reflexion von Vermutungen und Entdeckungen die Reflexion des eigenen Lernprozesses sowie die persönliche Bedeutung einbezieht (Reitinger 2014, 38). Dieser kritische Diskurs ist ein ständiger und prägender Begleiter des Unterrichtsverlaufs. Hier bleibt anzumerken, dass im Unterrichtsgeschehen des forschenden Lernens genügend Zeit für Diskurse vorhanden sein sollte. Die Lehrperson weiss um die Bedeutung dieses Lernmechanismus und lässt sich durch unvorhersehbare Unterrichtssituationen, welche unvermeidbar eintreten werden, nicht aus dem Konzept bringen. Im Fach »Design und Technik« verhindert eine zu einseitige Produktorientierung einen am individuellen Lernen orientierten und an den Bedürfnissen der Kinder ausgerichteten Prozess (vgl. Murphy und Hennessy 2001). Vielmehr sollten die Schülerinnen und Schülern dazu angeleitet werden, sich ständig zwischen denkenden und handelnden Aktivitäten zu bewegen, damit die Wissensbildung auf sozialen, materiellen und verkörperten Ebenen der Interaktion stattfinden kann (Kangas und Seitamaa-Hakkarainen 2016).

Letztlich gehört zum forschenden Lernen der Transfer des Entdeckten und Erfahrenen in eine Veröffentlichung. Dies bedeutet für den schulischen Kontext von »Design und Technik« beispielsweise eine Prozessdokumentation mit Prototyp, Bild- und Textmaterial in Form eines Lernjournals oder/und einer Präsentation und Demonstration des Artefakts im Klassenverband.

Aufgrund der oben diskutierten theoretischen Kriterien erhofft sich Reitinger die Entwicklung tragfähiger praktischer Unterrichtskonzepte für naturwissenschaftliche Fächer. Der fachdidaktisch tätige Forscher stellt allerdings

in seiner Studie fest, dass es in der Alltagspraxis Unterschiede im Entfaltungsgrad dieser Kriterien geben wird und auch geben darf (Reitinger 2014, 42).

Reitinger definiert das forschende Lernen abschliessend wie folgt:

»Forschendes Lernen ist ein Prozess der selbstbestimmten Suche und der Entdeckung einer für die Lernenden neuen Erkenntnis. Forschendes Lernen läuft dabei in einem autonomen und zugleich strukturierten Prozess ab, welcher von einer sinnlich erfahrbaren Entdeckung über eine systematische Exploration bis hin zu einer für wissenschaftliches Arbeiten charakteristischen Vorgehensweise reichen kann. Der Prozess des Forschenden Lernens wird von einem generellen Entdeckungsinteresse der Lernenden (Neugierde) und einer affirmativen Haltung der Lernenden zur Methode getragen.« (Reitinger 2014, 45).

In einer aktuellen Publikation der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz sind verschiedene Unterrichtsbeispiele aufgeführt, um durch das Forschende Lernen das Interesse an technischen Themen zu fördern (vgl. Kruse und Mathis 2019). Es geht bei diesen illustrierten und mit Anleitungen versehenen Beispielen vorwiegend darum, technische Sachverhalte zu erschliessen und einen realen Technikbezug fächerverbindend herzustellen. Das technische Experiment wird weitgehend sehr strukturiert durchgeführt, um damit eine vorgegebene Fragestellung überprüfen zu können und ein entsprechendes Produkt zu realisieren. Es zeigt sich somit anschaulich, dass bei einem solchen Verständnis von forschendem Lernen weitaus weniger ergebnisoffen vorgegangen wird, als dies Kämpf-Jansen mit ihrem Modell beabsichtigt.

### 2.3.2 Lernen im Dialog – kooperativ und kollaborativ

Reitingers Kriterien für das Forschende Lernen lassen sich hingegen gut mit dem Lernmodell des Dialogischen Lernens von Urs Ruf und Peter Gallin verbinden, was in diesem Kapitel aufgezeigt wird. Ruf und Gallins Lernmodell zeichnet sich durch einen verstärkten sprachlichen Austausch mit der Sache, mit den Lernpartner:innen sowie der Lehrperson aus. Dieses dialogische Lernen gründet in der eigenen gymnasialen Vermittlungstätigkeit von Ruf und Gallin und den dabei erlebten Enttäuschungen bezüglich des mangelnden Schüler:inneninteresses am Unterrichtsstoff. In der Folge entwickelten die beiden Fachdidaktiker ein Unterrichtsmodell des partnerschaftlichen Dialogs

über fachliche Inhalte. Die Schüler:innen sind dabei aktiv eingeladen, sich konstruktiv einzugeben und eine Subjektrolle zu übernehmen (Ruf, Keller, und Winter 2008). Die Subjektrolle können Schüler:innen jedoch nur dann einnehmen, wenn ihnen diese zugestanden wird und die Lehrperson gemeinsam mit den Kindern »aufbrechen« möchte, wie dies bereits bei den Ausführungen zum forschenden Lernen zum Ausdruck kommt. Daher erfordert das dialogische Lernen eine Neudefinition der Rollen von Lehrperson und Schüler:in (Berner und Zumsteg 2011, 172). Die Lehrperson verstärkt ihre Rolle als aufmerksame und interessierte Zuhörende, weil der dialogische Unterricht auf das Verstehen des Andern und eine Verständigung hin zu einer Lerngemeinschaft abzielt (Ruf, Keller, und Winter 2008, 18). Im fortwährenden Austausch und den Aushandlungsprozessen wird ein Perspektivenwechsel ermöglicht und vollzogen. Der gemeinsame Dialog zeigt sich als konstitutives Tun, aus welchem ein Fachwissen hervorgehen kann. Nicht die Lehrperson vermittelt dozierend ihr grosses Fachwissen und überflutet damit vielleicht sogar die Schüler:innen, sondern im herausfordernden Dialog findet eine Auseinandersetzung mit dem fachlichen Wissen und Können statt, bei dem sich beide Seiten um ein gegenseitiges Verstehen bemühen. Denn wie Gallin nüchtern und realistisch feststellt: »Wir Lehrende haben das Verstehen niemals in unserer Hand. Man kann niemanden zum Verstehen bewegen, man kann höchstens versuchen, die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass der Lernende angesprochen wird.« (Gallin 2010, 6). Indem die Lehrperson die Schüler:innen zum Dialog einlädt, ermöglicht diese Einladung ein gemeinsames Suchen nach Erkenntnis und einen Einblick in den individuellen Lernstand. Sprecher- und Hörerrolle werden reversibel eingenommen (Ruf, Keller, und Winter 2008, 20). Beim Austausch zwischen dem Ich und dem Du wird eine neue Wir-Position angestrebt. Nebst vielen mündlichen Dialogen ist die intensive schriftliche Kommunikation ein bedeutendes Instrument des Lernens für die Schüler:innen. Bereits Dewey bezeichnet die Kommunikation, welche durch die Partizipation an Bedeutungen und Gütern hervorgeht, als eine wahrhaft menschliche Form der Verbindung (Dewey 2014, 286).

»Kommunikation ist der Prozess, der Partizipation schafft, der gemein macht, was isoliert und für sich war; und ein Teil des Wunders, das sie bewirkt, ist der Umstand, dass im Prozess der Kommunikation die Vermittlung einer Bedeutung eine Gestalt gewinnt und Bestimmtheit für die Erfahrung, von jemand, der sich äussert, wie auch jemandes Erfahrung, der zuhört.« (Dewey 2014, 286).

Den Einstieg in das Dialogische Lernen bildet die sogenannte »Kernidee«. Die Sache des Unterrichts wird durch die Lehrperson zur Kernidee verdichtet und wenn möglich provokativ dargestellt, sodass die Schüler:innen zum aktiven Handeln herausgefordert sind (Gallin 2010, 6). Dabei steht die Lehrperson vor der grossen Aufgabe, durch diese stoffliche Verdichtung oder eine Provokation den Schülerinnen und Schülern ein spannendes Feld für eigene Entdeckungen zu eröffnen. Mit der eingebrachten Kernidee beschäftigen sich anschliessend alle Schüler:innen, jedoch in ihrer individuellen Art und Weise, im eigenen Lerntempo und den eigenen Fähigkeiten entsprechend. Gallin behauptet: »Das Entscheidende einer Kernidee ist also ihre Wirkung im Lernenden: Sie ist der Auslöser von Produktivität.« (Gallin 2010, 7). Eine eigenständige Auseinandersetzung mit der Sache zu provozieren und die Schüler:innen kognitiv zu aktivieren, sind die Ziele der Kernidee als Lernaufakt. Hier zeigt sich eine Parallele zum Forschenden Lernen, weil auch bei jener Methode die Absicht besteht, das Entdeckungsinteresse und die Neugier der Schüler:innen zu wecken, um diese danach eigenständig Phänomene ergründen zu lassen.

Die individuellen Auseinandersetzungen mit der Kernidee werden von den Schülerinnen und Schülern in einem Lernjournal schriftlich explizit gemacht. Dabei dokumentieren die Schreibenden ihren Lernweg, klären eigene Gedanken, suchen nach Fachbegriffen und übernehmen Verantwortung für ihr Tun. Es ist von Ruf und Gallin bewusst vorgesehen, dass die im Lernprozess sich einstellende emotionale und volitionale Befindlichkeit ebenfalls im Lernjournal festgehalten wird. Somit resultiert eine Transparenz, die einen umfassenden Einblick in das individuelle Lernen und Handlungsrepertoire der Schüler:innen ermöglicht (Ruf und Winter 2012). Die Schriftlichkeit eröffnet zudem einen zusätzlichen Kommunikationskanal zwischen den Lernpartnerinnen und -partnern und zwischen Lehrperson und Schülerinnen und Schülern. Die Einträge im chronologisch strukturierten Lernjournal sind zugänglich, werden gegenseitig gesichtet und kommentiert. Vielfältige Rückmeldungen von Mitschülerinnen und -schülern und Lehrperson können somit gesammelt und miteinander geteilt werden. Wie Ruf schreibt: »Der Lernende kann nachvollziehen, dass all unser reguläres Wissen durch gemeinsam geteilte Erfahrung und durch Aushandeln sowie Abmachungen entstanden ist.« (Ruf, Keller, und Winter 2008, 103). Die beiden Didaktiker räumen ein, dass sich bei dieser Methode der Unterricht nicht im Detail planen lässt, sondern vielmehr aus den Beiträgen der Schüler:innen besteht und fortwährend entwickelt wird (Gallin 2010, 9). Auch hier zeigt sich die Verwandtschaft mit dem Forschenden Lernen, bei dem die Lenkung des Unterrichtsgeschehens

durch den kritischen Diskurs geschieht und flexible, agile Lehrpersonen vonnöten sind. Hingegen wird die schriftliche Prozessdokumentation im Forschenden Lernen, so wie sie Reitinger skizziert, eher wissenschaftlich interpretiert, mit dem Ziel einer allfälligen Veröffentlichung oder mindestens einer Präsentation. Dem in dieser Arbeit erörterten Diskurs des Forschenden Lernens konnte keine ähnliche Idee wie jene des von Ruf/Gallin postulierten schriftlichen Austausches unter den Lernpartner:innen entnommen werden. Allerdings drängt sich der Gedanke auf, dass sich die gemeinsame schriftliche Kommunikation des dialogischen Lernens gut in die Tradition der qualitativ-empirischen Datenanalyse einreihen liesse.

Bei den Einträgen im Lernjournal bestehen beim dialogischen Lernen, abgesehen vom Kriterium der Zeitlichkeit, keine formalen Bedingungen. Vielmehr sollen die Lernenden ihre Dokumentation frei gestalten dürfen, was sich beispielsweise mit eng geführten Arbeitsblättern nicht dergestalt realisieren lässt, wie Gallin anmerkt (Gallin 2010, 8).

Dem forschenden wie dem dialogischen Lernen ist gemeinsam, dass den Schülerinnen und Schülern viel zugetraut wird und sie als Persönlichkeit mit ihren individuellen Gedanken ernst genommen und als solche bewusst angesprochen werden, um dabei Selbstwirksamkeit erfahren zu dürfen (Gallin 2010; Reitinger 2014).

Gleichzeitig entspricht Kämpf-Jansens weiter Forschungsbegriff, welcher in der ästhetischen Forschung skizziert wird, jenem von Ruf und Gallin, weshalb im vorliegenden Lehr-Lern-Arrangement diese Methoden in einem neuen Ansatz verbunden werden.

Verena Huber Nievergelt und Elisabeth Eichelberger schlagen eine Erweiterung des sprachbasierten Modells von Ruf und Gallin um den Dialog mit Materialien auf einer individuellen und kollaborativen Ebene vor (Huber Nievergelt 2020, 71). Die beiden Fachdidaktikerinnen von »Design und Technik« (TTG) der Pädagogischen Hochschule Bern verstehen das dialogische Lernen als eine übergeordnete Lernform, »[...] die nicht nur den Dialog im Sinne von mündlichem Austausch untereinander meint, sondern auch den schriftlichen Austausch oder den »Dialog«, d.h. die Auseinandersetzung mit der Sache, mit Objekten und gestalterischen Ideen.« (Huber Nievergelt und Eichelberger 2020, 1). Die Didaktikerinnen referieren verschiedene Dialoge im Fachunterricht »Design und Technik« (TTG), von denen für die vorliegende Studie einerseits der Dialog von Lernenden mit der Sache und andererseits der Dialog von Lernenden untereinander signifikant ist.

Huber Nievergelt und Eichelberger beschreiben im Informationstext des Projektes »Kompetenzorientierte Unterrichtsentwicklung KfUE der PH Bern« den Dialog der Lernenden mit der Sache im Fach »Design und Technik« (TTG) wie folgt:

»Aufgrund der fachspezifischen Voraussetzungen sind die Lernenden oft intensiv in einen Dialog mit Materialien und Objekten eingebunden, indem sie diese berühren, mit ihnen hantieren, sie analysieren, verändern, bearbeiten etc. Dabei sollen die Erfahrungen beim Erproben und Experimentieren zu Erkenntnissen führen, die ein Mehrwissen generieren. Die zur Verfügung gestellten Materialien (Objekte, Stoffe) sollen anregend und sinnvoll für adäquate Lösungen sein. Ein genügend grosser Handlungsspielraum ist dabei wichtig, damit individuelle Ergebnisse möglich sind.

Dieser Dialog mit der Sache geschieht meist individuell, es lassen sich aber auch immer wieder Situationen beobachten, in denen gemeinsam über die Dinge und Materialien nachgedacht und reflektiert wird. Erkenntnisse aus der individuellen Auseinandersetzung bieten Anlass, sich zu spiegeln, indem mit anderen Personen ausgetauscht und verglichen wird. Dann geschieht ein Übergang des Dialogs mit der Sache zu Dialogen mit anderen Lernenden und der Lehrperson, indem die eigene Erfahrung als Ausgangspunkt des Dialogs mit anderen Personen verstanden wird.« (Huber Nievergelt und Eichelberger 2020, 1).

In ihrer Fallstudie zur Rückverfolgung der materialisierten Ideen zu verkörpern und verbalen Dialogen kommt Huber Nievergelt zum Schluss, dass

»[...] the individual, simultaneous and conjoint handling of materials in an exploratory way – touching and examining, arranging and rearranging – as well as the verbal dialogue taking place during the design process plays an important role within the ideation phase in Crafts and Design lessons.« (Huber Nievergelt 2020, 69).

Laut Huber Nievergelt sind in der von ihr analysierten kurzen Sequenz viele Schlüsselaspekte des Dialogischen Lernens sichtbar, die in neueren Studien zur Bildung von Design und Technik betont werden (Huber Nievergelt 2020, 78). In diesen Studien aus dem skandinavischen und angelsächsischen Raum stehen das dialogische Lernen oder Aushandlungsprozesse zu Prozessen und Produkten vorwiegend im Zusammenhang mit kollaborativen oder kooperativen Unterrichtsprojekten (vgl. Hennessy und Murphy 1999; Murphy und

Hennessy 2001; Rowell 2002; Kangas und Seitamaa-Hakkarainen 2016; Lahti u.a. 2016; Härkki, Seitamaa-Hakkarainen, und Hakkarainen 2018; Yliverro-nen, Marjanen, und Seitamaa-Harrarainen 2018; Yrjönsuuri u.a. 2019).

Hennessy und Murphy formulieren optimale Voraussetzungen für die Zusammenarbeit im Unterricht von »Design und Technik«, worin eine erste Forderung das Engagement zur Unterstützung des Lernens durch Zusammen-arbeit und das Verständnis für die Zusammenarbeit als Lernmechanismus seitens der Lehrperson darstellt. Die Forschenden zeigen auf, dass der Pro-blemlösungskontext von Design und Technik vielfältige Möglichkeiten bietet, im gegenseitigen Austausch von Ideen, Vorhaben und konkreten Lösungen das Denken voranzubringen und Wissen zu erweitern (Hennessy und Murphy 1999). Anstelle einer Kernidee als Lernaufakt, wie sie von Ruf und Gallin gefor-dert wird, übernimmt im Fach »Design und Technik« die Problemstellung den herausfordernd angelegten Einstieg in die Realisierung eines individuellen Artefakts.

Wird Lernen aus Feedback als fortwährender Prozess während des han-delnden Tuns angesehen, kann ein neues Ethos entstehen, bei dem die gewonnene Erkenntnis und nicht wie bisher vielfach üblich das angestrebte konkrete Produkt den Schwerpunkt des Unterrichts bildet (Hennessy und Murphy 1999, 28). Hennessy und Murphy schlagen für die künftige Forschung vor, sich der Rolle der Zusammenarbeit in Problemlöseprozessen zu widmen, welche ohne die oftmals anzutreffende Lehrpersonenzentrierung auskommt (Hennessy und Murphy 1999, 29). Denn wie bereits Hennessy und Murphy beobachten, beginnen Schüler:innen infolge ausbleibender Unterstützung der Lehrperson, unaufgefordert selbständig untereinander zu kollaborieren. Allerdings kommen die Forschenden zum Schluss, dass es notwendig ist, den Schülerinnen und Schülern strategische Anleitungen und Werkzeuge zu geben, die das gemeinsame Nachdenken im Dialog unterstützen und fördern (Murphy und Hennessy 2001, 233). Eine Planskizze ist weit mehr als ein funktionales Zwischenprodukt hin auf dem Weg zum beabsichtigten Artefakt. Denn durch den gemeinsamen Dialog erhält sie einen Bedeutungs-zuwachs, weil sie als hilfreiches materielles Werkzeug des Nachdenkens über Designfragen erlebt wird.

Auch Patricia M. Rowell kommt zum Schluss, dass bei der Vorbereitung von Gruppenarbeit in Design-Aufgaben Lehrpersonen dazu tendieren, sich mehr mit dem Management der Schüler:innengruppen zu beschäftigen, als mit der Art und Weise, wie die Ideen innerhalb der Gruppe ausgetauscht und entwickelt werden (Rowell 2002, 20). Deshalb stellt Rowell die Anschlussfrage:

»How do teachers support learning (as transformation of participation) in technological activity?« (Rowell 2002, 20). Sie fordert deshalb, technologische Aktivität als soziale Praxis zu begreifen und sicherzustellen, dass Schüler:innen die Möglichkeit haben, Kompetenzen zu entwickeln, die verschiedenen Arten der Kommunikation zu nutzen und sprachliche Fähigkeiten für die eigene Designstrategie zu entwickeln (Rowell 2002, 20).

Dass bereits Kinder im Vorschulalter fähig sind, die eigenen Prozessschritte ihrer Tätigkeiten während des Designprozesses zu erklären und in ihren Phasen logisch vorgehen, zeigen Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen in zwei neueren Studien auf (Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen 2016; Yliverronen, Marjanen, und Seitamaa-Harrarainen 2018). Wie Rowell merken diese Forschenden ebenfalls an, dass die Artikulation der Designhandlungen seitens der Schüler:innen effektiver ist, wenn das Denken gelenkt und Konzepte für das Denken von der Lehrperson bereitgestellt werden. Eine besonders wichtige Strategie nimmt dabei das verkörperte Manipulieren und Interagieren mit Artefakten im Designprozess ein (Yliverronen und Seitamaa-Hakkarainen 2016, 13). Die jungen Kinder kooperieren und kommunizieren einerseits über die mündliche Sprache und das Zeichnen sowie andererseits über das Erforschen von Materialien in Verbindung mit Gesten und ihrer individuellen Mimik. Yliverronen u.a. merken an, dass zwar eine massvolle Unterstützung während des Designprozesses durch die Lehrperson hilfreich ist, aber »[...] children's own implementation of collaboration is the most valuable and instructive experience for them.« (Yliverronen, Marjanen, und Seitamaa-Harrarainen 2018, 19). Wie Lahti und Kangas feststellen, ermöglicht die Materialität und die damit verbundene Präsenz des Artefakts in kollaborativen Settings in Beziehung zu treten und die eigene Designaktivität zu vermitteln, sie sichtbar zu machen (Lahti u.a. 2016, 27). Wyss kommt in ihrer Untersuchung ebenfalls zum Schluss, dass bei der Realisierung von Objekten der Dialog zwischen den Kindern und die Aushandlungsprozesse »[...] helfen, Differenzen zwischen unterschiedlichen Lösungen zu erkennen und das Verständnis davon, was eine Idee ist, zu vertiefen.« (Wyss 2018, 295). Sie geht jedoch weiterhin von einer traditionell starken Führung durch die Lehrperson aus und formuliert deshalb als Anschlussfrage, wie die Lehrperson Momente der Selbstreflexion bei den Kindern initiieren könnte (Wyss 2018, 296).



## 2.4 Definition Lehr-Lern-Arrangement »dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen« aufgrund der Auseinandersetzung mit den Bezugfeldern

Die Auseinandersetzung mit den Bezugfeldern der Untersuchung ermöglicht nun eine differenziertere Definition und eine pädagogisch-didaktische Schärfung des von der Forscherin eigens für die empirische Studie entwickelten Lehr-Lern-Arrangements als die in Kapitel 1.5.5 eingangs erwähnte Beschreibung.

Das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen wird in dieser Studie definiert als ein Unterrichtskonzept, bei welchem dialogische Aushandlungsprozesse zwischen den Schülerinnen und Schülern untereinander, den Schülerinnen und Schülern und ihren materiellen Artefakten, den Materialien und Verfahren sowie den Schülerinnen und Schülern mit dem übergeordneten Gestaltungsthema stattfinden. Beim dergestalt konzipierten Lehr-Lern-Arrangement wird eine Lehrpersonenzentrierung möglichst vermieden. Hingegen wird Raum geschaffen und eine Flexibilität zugestanden für Umwege während des individuellen Designprozesses und für Veränderungen sowie Neudefinitionen des angestrebten, in der Herstellung sich befindenden Artefakts. Eine hohe Selbststeuerung und Selbstkonstruktion kennzeichnen das entsprechende Lernen. Die Lehrperson ist aufmerksame Beobachterin und subtile Begleiterin der Schüler:innen in ihren Gestaltungs- und Lernprozessen.

Die Schüler:innen gehen innerhalb des gemeinsamen Gestaltungsthemas ästhetisch-forschend eigenen Fragestellungen nach, welche in der Konkretisierung eines handwerklich hergestellten, individuellen Artefakts mit dem dinglichen Material beantwortet werden. Beim hier skizzierten dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen wird ein vertieftes, ganzheitliches Lernen angestrebt, in dem sich das sinnlich-zweckfreie Wahrnehmen mit rational-kognitiven Reflexionsprozessen zu verbinden vermag.

## 2.5 Gestaltungsthema

### 2.5.1 Ein übergeordnetes Leitthema als Ausgangspunkt

Manchmal höre ich als Dozentin von Lehrpersonen der beruflichen Weiterbildung oder von Student:innen die Klage, die Schüler:innen hätten keine kreativen Ideen und würden wenig Eigenständiges realisieren. Gleichzeitig

beobachte ich bei Unterrichtsbesuchen oder stelle bei schriftlichen Unterrichtsplanungen fest, dass Aufgabenstellungen ohne Leitthema formuliert werden, in der Annahme, diese Offenheit führe zu kreativeren Leistungen oder wirke sich speziell motivierend aus. Was sich jedoch selten bestätigt, weil den Kindern vielfältige, vielleicht neuartige Anregungen und echte Widerstände, welche unerwartete Lösungen erfordern, fehlen. Vielmehr fühlen sich die Lernenden, und zwar vornehmlich dann, wenn sie eine stark angeleitete Vorgehensweise gewohnt sind, überfordert und beginnen Stereotype zu reproduzieren. Wird hingegen davon ausgegangen, dass kreative Produkte das Resultat einer vorangehenden Problemstellung sind und deshalb im Designprozess eine vertiefte thematische Auseinandersetzung stattgefunden hat, zeigt sich, dass eine halboffene Aufgabenstellung weniger Möglichkeiten bietet, Problemen auszuweichen oder sie zu umgehen, wie dies bei einer gänzlich offenen Aufgabenstellung der Fall ist. Eine persönliche Infizierung, wie von Kolhoff-Kahl beschrieben, zeigt auf, dass diese eine Faszination und anhaltende Begeisterung für das Phänomen gleichermassen enthält wie das »krankmachende« Problem, welchem es sich zu stellen gilt. Wie Kolhoff-Kahl schreibt:

»Jede Infizierung läuft höchst individuell ab und der Output ist unbestimmt, kann bis zur Perfektion getrieben werden, fragmentarisch bleiben oder sogar wieder zerstört werden, beinhaltet Umwege, Sackgassen, fieberähnliche Gestaltungsräusche oder auch phlegmatisches Vor-sich-hin-Starren und Nicht-Weiterkommen.« (Kolhoff-Kahl 2005, 95).

Eine erfolgte Infizierung erweist sich oftmals als Resultat einer gelungenen Inszenierung beim Projekteinstieg. Hier sei ein Zitat von Selle angefügt, welcher auf diesen Aspekt hinweist:

»Damit der zündende Kurzschluss zwischen den individuellen Lebensgeschichten und der angebotenen, zu verhandelnden Sache gelingen kann, bedarf es inszenierter Situationen für den Beginn einer die Wahrnehmung und das Erinnern verbindenden ästhetischen Arbeit. Es muss ein Feld aufgesucht oder hergestellt werden, in dem man sich die Phänomene nicht vom Leib halten kann, sondern sich ihnen sozusagen freiwillig aussetzen muss, neugierig auf alles, was daraus folgt.« (Selle und Tagung »Das Ästhetische Projekt« 1994, 61).

Um trotz grosser Individualisierung einen gemeinsamen Bezugspunkt zu schaffen, postulieren auch Ruf und Gallin für das Dialogische Lernen die Idee eines Einstiegs über Kernideen und Reitinger spricht beim Forschenden Lernen von der Irritation, welche die Neugierde weckt und das Fragestellen fördert (Ruf und Winter 2012; Reitinger 2014).

## 2.5.2 Aufgabenstellung zum Gestaltungsthema »Body Extension«

Für das vorliegende Lehr-Lern-Arrangement soll das breit interpretierbare, eher kunstorientierte Gestaltungsthema der »Body Extension« dessen Rahmung bilden. Unter »Body Extension« werden Körpermodifikationen im weitesten Sinne verstanden. Die zeitgenössische Künstlerin Rebecca Horn nimmt mit ihren Performances zu Körpererfahrungen, den Körperbemalungen und ihren gebauten Körpererweiterungen seit den Siebzigerjahren eine wichtige Position in der Body Art ein (vgl. Tacke 2011). Ihre damals gezeigten Körpererweiterungen »[...] fungierten als Ausdehnung, Verlängerung und Entgrenzung des Körpers [...]« (Tacke 2011, 53). Dabei wollte sie das Gleichgewicht zwischen dem Menschen und dem Raum ausloten (Horn 2022). Der Körper wird somit Handlungsort und performatives Subjekt der Inszenierung zugleich.

Das für den schulischen Unterricht gewählte Thema »Body Extension« bietet durch seine Offenheit Freiräume für ein eigenständiges kreatives Gestalten und beinhaltet verschiedenartige Problemstellungen. Textilien umgeben und begleiten die Menschen tagtäglich, der ihnen innewohnende Körperbezug prädestiniert sie dank ihrer formgebenden und formannehmenden Materialität für die Thematik der »Body Extension«. Wird beim körperverändernden Sport Bodybuilding versucht, durch strenges Krafttraining und eine passende Ernährung die gewünschte persönliche Erscheinung zu erzielen, ermöglicht eine »Body Extension«, hergestellt aus Textilien, eine ähnliche ästhetische Wirkung. Allerdings bedarf diese keiner damit einhergehenden Askese oder täglichen Willensanstrengung für das intensive Training, wie dies beim Bodybuilding gefordert ist, sondern Kraft der Möglichkeiten von Materialien und deren Gestaltung wird die äussere Modifikation des Körpers erreicht.<sup>6</sup>

---

6 Die Kostümkunde zeigt anschaulich auf, dass Menschen ihre Kleidung seit jeher dazu einsetzen, um ihrer Identität einen speziellen Ausdruck zu verleihen oder sogar die eigene Identität zu verändern und um mit Identitäten zu spielen. Anhand von Textilien

Als Kernidee dient im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen das Leitthema der »Body Extension« und die damit verbundene herausfordernde Aufgabenstellung, eine eigene derartige Körpererweiterung mit Textilien umzusetzen. Es wird dabei nicht wie konventionell häufig üblich, mit dem Verfahren des Nähens ein praktischer Gebrauchsgegenstand im Sinne der Wirtschaftlichkeit hergestellt und eine entsprechende, design- oder technikorientierte Aufgabenstellung bearbeitet. Dieses für die Schüler:innen ungewöhnliche Thema »Body Extension« im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« ermöglicht imaginative sowie funktional-praktische Zugänge und eröffnet grosse Freiräume in Anlehnung an eine Kunstproduktion, weil keine tradierten Vorbilder von Artefakten das eigene Gestalten lenken oder beschränken. Die Schüler:innen, welche von den bisherigen Aufgaben innerhalb des Faches eher gewohnt sind, funktional zu denken und denen vermutlich explorative fachliche Erfahrungen fehlen, werden sich mit einer neuen Herausforderung konfrontiert sehen. Etwas Befremdendes, Irritierendes tritt zur bestehenden Ordnung hinzu, wie dies den Ansatz der transformatorischen Bildung auszeichnet, den Christine Heil bezüglich eines (un-)gewöhnlichen Dingumgang erwähnt (Heil 2015, 8). Der Gestaltungsrahmen dieses Lehr-Lern-Arrangements ist weit gesteckt, erlaubt und erfordert eine spielerische, experimentelle Herangehensweise und ein unorthodoxes Denken der Lernenden. Zudem ermöglicht der starke Körperbezug des Themas »Body Extension« einen Erkenntniszugang über die eigene Körpererfahrung im Sinne der Ästhetischen Forschung. Das zu realisierende Artefakt der »Body Extension« kann vielleicht das Bindeglied zwischen den zwar verwandten, aber oftmals in ihren Zielen doch unterschiedlichen Disziplinen Kunst und Design bilden. Die Schüler:innen bewegen sich in einem neuen Gestaltungsraum, der es ihnen niederschwellig erlauben sollte, ein individuell bedeutsames Artefakt zu realisieren und ihr jeweiliges Lebensgefühl zu intensivieren.

Es bleibt allerdings zu beobachten, ob die angestrebte Verbindung von Kunst und Design eine Irritation auszulösen vermag und ob die Kinder einen künstlerischen Zugang im handwerklich geprägten Unterricht finden. Wird bei den Schülerinnen und Schülern ein Unterschied auszumachen sein zwischen ihrem Umgang mit der herausfordernden designorientierten Problemstellung und der gleichzeitigen künstlerischen Suche nach einem individuellen Ausdruck für die eigene »Body Extension«?

---

werden Körperformen betont (Schulterpolster, Absätze, Hüte, ...) und dadurch besteht die Chance, optisch mehr darzustellen, als was der eigene Körper naturgemäss hergibt.

Die elf- bis zwölfjährigen Schüler und Schülerinnen der 5. Primarmittelstufe, für welche das Lehr-Lern-Arrangement dieser Empirie konzipiert ist, stehen am Anfang ihrer Pubertät und den damit verbundenen natürlichen Veränderungen des eigenen Körpers. Dies führt dazu, dass sich ihre Aufmerksamkeit für verschiedene körperliche Erscheinungsformen erhöht und eine starke Identifikation mit dem herzustellenden Artefakt durch die Wahl des Themas möglich gemacht wird.

Die Schüler:innen werden die herausfordernde Aufgabenstellung erhalten, eine eigene »Body Extension« mit dem Verfahren des Nähens umzusetzen. Sie suchen und finden dabei einen eigenen Ausdruck innerhalb des Leitthemas. Das gewählte Gestaltungsthema soll so angelegt sein und eingeführt werden, dass sich introvertierte sowie extrovertierte Persönlichkeiten gleichermaßen angesprochen und abgeholt fühlen. Denn dadurch wird es den einen Schülerinnen und Schülern möglich sein, ein »lautes«, aufdringliches oder auffälliges Artefakt zu kreieren und den anderen, welche den grossen Auftritt meiden, die eigene »Body Extension« subtil mit der alltäglichen Bekleidung zu vermengen. Es besteht die Möglichkeit, etwas für das eigene Empfinden ästhetisch »Schönes« zu realisieren oder infolge Disharmonie von Körper und Artefakt Blicke auf sich zu ziehen.

In Anlehnung an Bosch trägt im vorliegenden Unterrichtsetting diese stoffliche Gestaltung der eigenen Umwelt zur Identitätsbildung bei (Bosch 2012). Die Kinder werden ermächtigt, eigengestalterisch eine für den persönlichen Körper bestimmte »Body Extension« zu realisieren. Somit soll sich diese Aktivität für das Individuum als bedeutsam und authentisch erweisen, wie dies von Hennessy und Murphy gefordert wird (Hennessy und Murphy 1999). Zudem findet durch die thematische Anbindung eine Einschränkung statt, die den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, sich auf ähnliche und verbindende Fragestellungen zu konzentrieren und sich gegenseitig zu inspirieren (Yrjönsuuri u. a. 2019).

Die Aufgabenstellung, innerhalb des Themas »Body Extension« eine solche für den eigenen Körper mit dem Verfahren des Nähens herzustellen, macht einerseits einen gemeinsamen Austausch möglich und lässt andererseits durch die Offenheit des Auftrags individuelle Lernwege zu.

Huber Nievergelt merkt im Resümee zu ihrer Studie an, dass ein Leitthema für die gestalterische Auseinandersetzung mit dem Motiv für die Schüler:innen als Orientierung hätte hilfreich sein können (Huber Nievergelt 2020). Die vorliegende empirische Untersuchung bietet eine gute Gelegenheit, zu analysieren, ob ein Leitthema sich als hilfreiche Orientierung für Aushandlungspro-

zesse erweist und ob dieses schliesslich zu gestalterisch eigenständigen Artefakten führt.

Weiter kann sinngemäss angemerkt werden, dass das Lernen im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« von körperlichen Erfahrungen im Umgang mit dem Material geprägt ist und dabei kognitive sowie physische Entwicklungen stattfinden, wie dies Illum und Johansson in ihrer Forschung aufzuzeigen vermögen (Illum und Johansson 2012). Folglich sind durch das gewählte Leitthema Bezüge zum menschlichen Körper auf verschiedenen Ebenen des Lernens angesiedelt.



### **3. Pädagogisch-didaktische Konzeption des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens**

---

Im folgenden Kapitel wird die allgemein gültige pädagogisch-didaktische Konzeption des Lehr-Lern-Arrangements des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens aufgezeigt, welche die Fachinhalte und methodischen Zugänge der vorliegenden Empirie prägt.

#### **3.1 Schüler:innenzentrierter Unterricht**

Es besteht der Anspruch der Autorin, ein Lehr-Lern-Arrangement im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« zu entwickeln, welches die Anforderungen des Konzeptes vom dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen, wie sie in den vorhergehenden Kapiteln definiert wurden, erfüllt. Das Interesse dieser Forschungsarbeit liegt auf den konkret gezeigten Interaktionen und Dialogen der Schüler:innen bei der eigenhändigen Herstellung eines individuellen Artefaktes.

Die gestalterisch-handwerklich handelnden Schüler:innen mit ihren Fragen und ihr Lernen am Artefakt stehen im Zentrum und werden beforscht. Dabei soll eine Lehrpersonen-zentrierung durch das Lehr-Lern-Arrangement möglichst vermieden werden. Diese Intention lässt sich mit den Absichten und Forderungen von Montessori sowie Dewey verbinden (vgl. Kapitel 2.2.1 & 2.2.3). Im Gegensatz jedoch zu den aus heutiger Sicht teilweise fragwürdige einheitlichen Handlungsanleitungen für Lehrpersonen innerhalb der Montessori-Pädagogik kann und wird im vorliegenden Unterrichtsetting die Lehrperson ihr fachliches Handlungsrepertoire flexibel dem Unterrichtsgeschehen anpassen. Dies erfordert eine Offenheit für Unvorhergesehenes,



Flexibilität sowie eine genaue Beobachtungsgabe. Letztere wird zwar auch in der Montessori-Pädagogik von den Lehrpersonen erwartet, allerdings werden diese nicht mit entsprechenden Handlungsspielräumen ermächtigt.

Beim vorliegenden dialogisch ästhetisch-forschenden Lehr-Lern-Arrangement wird ein ungewisser Ausgang bewusst in Kauf genommen. Zudem werden unterschiedliche Prozessverläufe der Schüler:innen die Folge dieses Lehr-Lern-Arrangements sein. Der Lehrperson wird die eigene Mündigkeit zugestanden, Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern in einer subtilen Vorgehensweise zielorientiert verstärken und lenken zu können. Dewey zeigt sich überzeugt von der Wichtigkeit fähiger Pädagog:innen und wählt daher für die Chicago Laborschule nur die für seine pädagogischen Ideen passendsten Leute aus. Aktuelle Forschungsergebnisse bestätigen die Korrelation von fachlichem und methodischem Können einer Lehrperson mit jenem des Kompetenzerwerbs der Schüler:innen (vgl. Hattie 2018). Daher ist für die Umsetzung des vorliegenden Unterrichtsvorhabens eine gleichermassen erfahrene wie aufgeschlossene Lehrerin, mit persönlichem Interesse an der steten Weiterentwicklung der eigenen Profession, von grosser Bedeutung. Weiter ist eine gute und niederschwellige Zusammenarbeit mit der Forscherin unabdingbar.

Dem lernenden Schulkind wird im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen ein grosser Handlungsspielraum eingestanden und es werden die unterschiedlichsten und vielfältigen Ideen der Schüler:innen ernst genommen. Die Selbststeuerung und Selbstkonstruktion sind wichtige Komponenten des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens. Dies in der Absicht, dass sich die Schüler:innen durch das konkrete Projekt selbständig handelnd ein Stück Welt erschliessen und Horizonte erweitern können. Im Sinne von Langeveld sollen die dabei resultierenden Artefakte in ihrem Bedeutungsreichtum entdeckt werden (Langeveld 1968).

### **3.2 Transparenz in der Praxisforschung**

Schüler:innen ernst zu nehmen bedeutet auch, alle Beteiligten vorgängig über das geplante Forschungsvorhaben und ihre darin enthaltene Rolle aufzuklären und so eine möglichst grosse Transparenz zu schaffen. Erst wenn die Forschungsabsichten transparent vermittelt sind, können die Schüler:innen die ihnen aus dem konventionellen Unterricht eher unvertraute Subjektrolle des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens einnehmen. Anhand dieser päd-

agogischen Konsequenz wird die Durchführung eines gelingenden Lehr-Lern-Arrangements mit erfahrener Selbstwirksamkeit durch die Schüler:innen angestrebt.

Es wird beabsichtigt, im Vorfeld der Datenerhebung die allgemeinen Ziele von Forschungsprojekten und das wissenschaftliche Arbeiten von Forschenden in einer gemeinsamen Lektionssequenz zu diskutieren und durch mich als Forscherin zu erläutern. Den Schülerinnen und Schülern wird dabei die Bedeutsamkeit der Zusammenarbeit aller Beteiligten aufgezeigt und seitens der Forscherin das Interesse an allen Kommunikationsformen innerhalb der Klasse geäußert. Es besteht die Annahme, dass sich diese Ankündigung positiv auf die Kommunikationsbereitschaft und Partizipation der Lernenden auswirkt, weshalb sie bewusst als pädagogisches Mittel für ein erfolgreiches Lernen eingesetzt wird. Die Schüler:innen erhalten Einblick in die Begründungen, weshalb für diese Forschung ihre Schulklasse und der Unterricht im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« ausgewählt wurde. Das Ziel der empirischen Studie, die Aushandlungsprozesse der Schüler:innen zu beforschen, um danach ihr Denken und Handeln besser zu verstehen und Schlüsse für künftige Unterrichtsprojekte zu ziehen, wird den Beteiligten offen dargelegt (vgl. Fotografie Nr. 1).

Ebenfalls wird die Lehrperson der ausgewählten Schulklasse stark in die Forschung einbezogen und frühzeitig umfassend über das Forschungsprojekt informiert. Dies im Sinne der Aktionsforschung, wie sie von Herbert Altrichter und Peter Posch postuliert wird. Dabei geht es um den Anspruch, berufliche Situationen, welche Lehrpersonen selbständig durchführen, systematisch zu untersuchen und diese möglichst zu verbessern (Altrichter und Posch 1994, 11). Forschung und Entwicklung sollen dabei eng verbunden sein. In Anlehnung an die Aktionsforschung wird bei der geplanten Forschung einerseits bei Fragen zur schulischen Praxis angesetzt. Es besteht das Bestreben, die schulische Praxis dadurch weiterentwickeln zu können. Andererseits wird nicht die Lehrperson in Eigentätigkeit eine Forschung in ihrem Unterricht durchführen, sondern die beruflich extern tätige Forscherin nimmt eine Aussenperspektive ein und garantiert somit die teilweise in der Aktionsforschung bemängelte Distanz. Es ist vorgesehen, in enger Zusammenarbeit von Forscherin und Lehrperson das erprobte Lehr-Lern-Arrangement während des Forschungsprozesses stetig zu reflektieren und gemeinsam die kommenden Lektionen zu planen. Ein Fragmentieren von Praxis und Reflexion sollte dadurch verhindert und ein Kreislauf von Aktion und Reflexion ermöglicht werden. Zudem können Anpassungen in der Unterrichtsgestaltung laufend vorgenommen wer-

den. Die aktive Mitarbeit der Lehrperson ist für die angestrebte hohe Unterrichtsqualität wichtig und hilft, die Lernumgebung möglichst produktiv zu gestalten. Die Lehrperson wird, falls erforderlich, aufgefordert, ihre Handlungssituationen umzusteuern. Gleichzeitig verändert sich voraussichtlich bei der Lehrperson durch den eingenommenen fokussierten Blick die eigene Wahrnehmung für das vielschichtige Unterrichtsgeschehen.

### 3.3 Artefakte als Bezugspunkt und Kommunikationsmittel

Eine sogenannte Stellvertreterfunktion für die zurückhaltend agierende Lehrperson übernimmt beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen das selbst kreierte Artefakt (Pazzini 1983). Dabei interessiert es die Forscherin, inwiefern dieses Artefakt während des Schaffungsprozesses seine Schöpferin oder seinen Schöpfer zu bilden vermag, ohne von der Lehrperson didaktisierend und pädagogisierend eingesetzt zu werden. Wie auch Nohl zum Ausdruck bringt, wird das Artefakt zum Miterzieher, zur Miterzieherin, weil es eine neue Orientierung aufzuzeigen vermag. Es findet ein Austauschprozess statt, der die Entstehung neuer Gewohnheiten oder Habits, wie Nohl sie bezeichnet, ermöglicht (Nohl 2011). Diese Studie bietet eine Gelegenheit, das Lernen neuer Orientierungen und Verhaltensweisen im Herstellungsprozess eigener Artefakte zu analysieren.

In Kapitel 2.2 (vgl. Meyer-Drawe, Nohl, Stieve) weisen viele der diskutierten Autor:innen auf den Aufforderungscharakter von Dingen hin. Dabei wird jedoch hauptsächlich der Einfluss von vorhandenen, fertig produzierten Dingen diskutiert, nicht hingegen der Einfluss einer eigengestalterischen Auseinandersetzung beim handwerklich-manuellen Erschaffen eines Artefakts. Im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen soll das Artefakt als Kommunikationsmittel zwischen den Schülerinnen und Schülern dienen, auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Vis-à-vis hinweisen und das reflexive Nachdenken ermöglichen (Lahti u. a. 2016). Das Artefakt bildet den hauptsächlichen Bezugspunkt für die Austauschhandlungen zwischen den Schülerinnen und Schülern und im Kontakt von Lehrperson und Schüler:in. Durch die physische Interaktion werden die individuellen Lernprozesse sichtbar und eigene Denkprozesse können im Gespräch transparenter vermittelt werden (vgl. Hennessey und Murphy 1999). Zudem liegt eine weitere Chance im konkreten Handeln am und mit dem Artefakt, wie Hennessey und Murphy treffend feststellen: »Finally, action which makes thinking explicit may sometimes replace talk because interaction

with objects provides physical feedback.« (Hennessy und Murphy 1999, 3). Das konkrete Handeln mit und an einem Artefakt ist mit unmittelbaren Auswirkungen auf das Material, mit Reaktionen durch das Material oder weiteren anschaulich sichtbaren Veränderungen seitens des Artefaktes (oder auch seitens der Schüler:in) verbunden. Diese Veränderungen können nicht nur von den Akteur:innen selbst, sondern auch von Aussenstehenden wahrgenommen werden und ermöglichen somit einen Einblick in das handelnde Tun des Anderen. Der Nachvollzug einer Handlung wird für Aussenstehende somit anschaulich möglich.

Prototypen nehmen in kollaborativen Prozessen eine wichtige Rolle ein, weil sie sich als Vermittler für die Ideenfindung und die Zusammenarbeit nutzen lassen (Yrjönsuuri u.a. 2019). Im beforschten Lehr-Lern-Arrangement werden die Schüler:innen von der Lehrperson aufgefordert, einen Prototyp für ihr geplantes Projekt herzustellen. Es gibt jedoch keine Verpflichtung, dieser Aufforderung nachzukommen und es werden keine Vorgaben bezüglich der Masseinheit oder der Materialien dieses Prototyps gemacht. Ob die Schüler:innen dieses für sie ungewohnte Vorgehen und den vielleicht für ihr Empfinden umständlichen Zusatzaufwand der Herstellung eines Prototyps aufnehmen, kann nicht vorausgesehen werden.

Für den Einstieg in das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen soll im durchgeführten Unterricht eine Objektanalyse initiiert werden, wie sie von Ryan Oxman u.a. erläutert und vorgeschlagen wird (vgl. Ryan Oxman u.a. 2016). Als Basis für den gemeinsamen Dialog dienen dabei differenzierte und strukturierte Fragestellungen zum vorhandenen, thematisch passenden textilen Artefakt der Lehrperson. Das Wahrnehmen mit allen Sinnen wird dabei gefördert und gefordert, um kognitive Prozesse auszulösen und eigene Wege für die Problemlösung einschlagen zu können. Ein genaues und differenziertes Beobachten will gelernt und geübt sein. Zudem können erst im kooperativen Austausch der eigenen Wahrnehmungen Artefakte mehrperspektivisch erfasst und eigene Spielräume ausgelotet werden.

### 3.4 Gemeinsame Dialoge und Irritationen begleiten den Prozess

Entgegen dem den Schülerinnen und Schülern vertrauten Unterricht mit vielen Lehrgesprächen sollen in der vorliegenden Studie regelmässig Dialoge zwischen den Peers, ohne Beteiligung der Lehrperson, initiiert und eingefordert werden. Der kritische Diskurs, ein von Reitinger formuliertes Kriterium für

forschendes Lernen im Unterricht, wird mit offenen Fragen zu Prozess und Artefakt seitens der Lehrperson angeregt (Reitinger 2014). Dieses methodische Vorgehen löst die Forderungen nach strategischer Anleitung und einer Kompetenzentwicklung für den Dialog im Designprozess von Murphy und Hennessy sowie Rowell ein (Murphy und Hennessy 2001; Rowell 2002). Ohne derartige strategische Anleitungen besteht für die Schüler:innen die Versuchung, im mündlichen Austausch an der Oberfläche zu bleiben, das praktische Tun im Fach dem gemeinsamen sprachlichen Dialog vorzuziehen und einer differenzierten Kritik auszuweichen. In Anlehnung an Reitingers Ausführungen soll das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen in einem autonomen und zugleich strukturierten Prozess ablaufen (vgl. Reitinger 2014).

Inwiefern sich zudem spontane Aushandlungsprozesse unter den Schülerinnen und Schülern ohne vorausgehende Initiierung durch die Lehrperson für das Lernen der Schüler:innen und den weiteren Designprozess als bedeutsam erweisen, soll diese Studie aufzuzeigen vermögen. Zudem wird das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen grundsätzlich durch eine bewusst subtile Lenkung des Unterrichtsgeschehens durch die Lehrperson gekennzeichnet sein und ein damit verbundenes Einnehmen einer Rolle des Zuhörens, wie dies Ruf und Gallin für das dialogische Lernen vorschlagen (vgl. Ruf, Keller, und Winter 2008).

Um die Neugierde der Schüler:innen für das Leitthema der »Body Extension« zu wecken und eine eigenständige Auseinandersetzung zu provozieren, wird der Einstieg in das neue Unterrichtsprojekt durch die Lehrperson in Form einer Inszenierung gestaltet werden. Es besteht dabei die Absicht, ein für die Schüler:innen irritierendes Moment mit sich aufdrängenden Fragen zu erzeugen.

### 3.5 Dokumentation und Reflexion mit dem Forschungstagebuch

Die konstante schriftliche Reflexion des eigenen Arbeitsprozesses in einem Lernjournal verhilft Schülerinnen und Schülern zu einer Klarheit im eigenen Denken, zur Anwendung eines fachspezifischen Wortschatzes und Einsicht in die individuellen Gestaltungshandlungen, wie dies im Modell des dialogischen Lernens von Ruf und Gallin vorgesehen ist. Auch beim von Kämpf-Jansen illustrierten Ästhetischen Forschen begleiten das stetige Schreiben und Aufzeichnen der Erfahrungen und Erkenntnisse den Prozess (vgl. Kämpf-Jansen 2012). Daher soll das im geplanten dialogisch ästhetisch-forschen-

den Lernen als »Forschungstagebuch« bezeichnete Reflexionsinstrument einen wichtigen Bezugspunkt für den eigenen Lernprozess der Schüler:innen bilden, die handwerkliche Herstellung des textilen Artefaktes begleitend. Die Schüler:innen könnten somit anhand ihrer Einträge, in Ergänzung zum konkret vorhandenen Artefakt, bei Austauschhandlungen mit ihren Kolleginnen und Kollegen eigene Absichten visualisieren und verdeutlichen. Es wären dadurch auf verschiedenen Ebenen Anknüpfungspunkte für eine weiterführende, thematische Diskussion vorhanden. Es ist anzunehmen, dass die Verschriftlichung und bebilderte Illustration des eigenen Lernprozesses diesem eine erhöhte Bedeutsamkeit und Verbindlichkeit verleihen, welche sich auf das Engagement und die Sorgfalt, mit der die Schüler:innen das eigene Artefakt entwickeln, positiv auswirken könnten. Insofern besteht die pädagogische Absicht, durch den Dreiklang von Austauschhandlungen, Forschungstagebuch und Artefakt-Herstellung einen ganzheitlichen und vertieften Lernprozess mit individuellen Lernfortschritten auszulösen.

Die Lehrperson erhält durch das Forschungstagebuch ebenfalls Einblick in das individuelle Lernen und die Gestaltungsabsichten der Schüler:innen, wie sie durch singuläre Beobachtungen während des Unterrichts nicht zu generieren wären. Dank diesem Einblick wird eine gezielte und spezifische Lernbegleitung eines Kindes, sofern erforderlich, möglich.

### **3.6 Textiles Gestalten mit konkretem Material, verschiedenen Werkzeugen und Maschinen**

Beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen der vorliegenden empirischen Studie wird angestrebt, den Schülerinnen und Schülern eine Auseinandersetzung mit dem textilen Material, welches über einen grossen Gestaltungsspielraum verfügt, zu ermöglichen. Das mit allen Sinnen wahrnehmbare Material beinhaltet einen grossen Aufforderungscharakter.

Die konkrete und individuelle Bearbeitung des Materials, wie sie beispielsweise beim Materialkasten von Duderstadt oder den Montessori-Materialien ausbleibt, bildet den zentralen Bestandteil des Unterrichtes im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«. Das vorhandene Material kann, darf und soll autonom beforscht und verändert werden. Das Selbst-tätig-Sein ist dabei von grosser Bedeutung und es besteht Raum für eine Hingabe an die Sache, wie sie Meyer-Drawe und Stieve beschreiben (vgl. Meyer-Drawe 1999; vgl. Stieve 2008).

Das eigenständige Handeln mit allen Sinnen soll durch herausfordernde Fragestellungen, durch kooperative Dialoge und ein gezieltes Materialangebot angeregt und unterstützt werden. Einschränkungen im Materialangebot erleichtern die Orientierung, wie auch von Montessori postuliert, und sie bergen durch die eingeschränkte Auswahl Problemstellungen, welche ihrerseits Lernprozesse auslösen und ermöglichen. Zudem werden, wie von Varpu Yrjönsuuri u.a. für Designprozesse an Primarschulen gefordert, bei der Auswahl des Materials die handwerklichen Fähigkeiten der Schüler:innen berücksichtigt (Yrjönsuuri u.a. 2019).

Konkretes Material bietet unterschiedliche Handlungsangebote, fordert individuelle Lösungswege und provoziert ein spezifisches Tun, wie dies von Stieve als Spezifität beim Lernen mit dem Ding aufgezeigt wird (Stieve 2008). In der Produktrealisation kann schliesslich der persönliche Lernerfolg durch die manuelle Manipulation, etwa der Stabilität, am Artefakt leicht überprüft werden.

Das textile Material mit seiner Stofflichkeit eröffnet Möglichkeiten von Resonanzverfahren, die Rosa und Beljan für einen nachhaltigen und sinnstiftenden Unterricht aufzeigen (Rosa, Endres, und Kahl 2016; Beljan 2017). Sprachlich und philosophisch entsprechend kann angefügt werden, dass die konkrete Beschäftigung mit dem textilen Stoff die Auseinandersetzung und das Eintauchen in den zu lernenden Unterrichtsstoff beinhaltet. Stoffe können erkundet, analysiert und sich handelnd angeeignet werden. Es stellt sich mit dieser Studie die zu beantwortende Frage, wie Erkenntnisprozesse durch das taktile Wahrnehmen bei der Arbeit am Artefakt in Gang gesetzt oder ermöglicht werden.

Beim Verfahren des Handnähens sowie dem Nähen mit der Nähmaschine ist ein Repertoire an händischen Gesten erforderlich, um ein Artefakt realisieren zu können. Durch das wiederholte Üben der Handgriffe werden im TTG-Unterricht bereits in der Primarschule eine altersentsprechende Routine und ein Bewusstsein für die handwerkliche Qualität angestrebt. Wenn davon ausgegangen wird, dass Handwerker:innen etwas Konkretes um ihrer selbst willen gut machen, wie von Sennett behauptet, dann stellt diese basale Übung von Gesten den Grundstein für weiterführende handwerkliche Fähigkeiten. Allerdings wird die Einübung von nähtechnischen Fähigkeiten nicht im Zentrum des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens stehen, vielmehr liegt das Augenmerk auf dem Umgang mit den herausfordernden Aufgabenstellungen, dem prozessorientierten Lernen und den damit verbundenen Handlungsoptionen der Schüler:innen, hin zu vielfältigen, vielleicht auch unkonventionel-

len Artefakten. Gleichwohl gilt es zu beachten, dass die Aufgabenstellung dem bisherigen fachlichen Können der Schüler:innen entspricht und gleichzeitig genügend Unterrichtszeit für die Umsetzung sowie eine Unterstützung durch die Lehrperson vorhanden ist. Denn diese Bedingungen erst bieten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, sich neue Handlungsstrategien anzueignen und sich handwerklich herausfordern zu lassen. Eine Feststellung, welche mit den Ausführungen von Wyss zur Aufgabenkonzeption für das Problemlösen im technischen Gestalten von Sechs- und Achtjährigen und dem damit verbundenen Hinweis korrespondiert, dass die Verfahren und Materialien von den Kindern »[...] mit einer gewissen Geläufigkeit genutzt werden können und sie gleichzeitig geeignet sind, Handlungsspielraum bei der Formgebung zu eröffnen.« (Wyss 2018, 293).

### 3.7 Artefakt-Realisation in Einzelarbeit

Es ist vorgesehen, dass die Schüler:innen im zu analysierenden Lehr-Lern-Arrangement ihre Artefakte in Einzelarbeit herstellen, und nicht als kollaboratives oder kooperatives Gemeinschaftswerk, wie sie bei Designprozessen in aktuellen Studien von »Design und Technik« vielfach diskutiert werden (vgl. Kapitel 2.2.11) oder wie sie in der Kunstpädagogik derzeit verstärkt anzutreffen sind (vgl. Krebber 2020; vgl. Schmidt-Wetzel 2017).

Die von der Forscherin geplante Einzelarbeit gründet in der forschungsmethodischen Absicht, zu beobachten, wie sich das individuelle Handeln und Lernen der Schüler:innen durch die wiederholten gemeinsamen Aushandlungsprozesse verändert und beeinflusst, ohne dass die Kinder ein Artefakt in einer Gruppenarbeit umsetzen und somit über gewisse gemeinsame Ziele verfügen. Bei der Einzelarbeit resultieren anzahlmässig mehr Produkte und diese lassen wiederum eine grössere Vergleichbarkeit zu.

Aus einer fachdidaktisch-pädagogischen Sicht argumentiert, soll jedes Kind in seinem Arbeitstempo und seinen Fähigkeiten entsprechend das eigene Artefakt realisieren können. Ein Artefakt in Einzelarbeit umzusetzen, eröffnet dem Individuum die Chance des Alleinseins und des Ganz-bei-sich-Seins, die gerade beim ästhetischen Gestalten eine verstärkte Wahrnehmung innerer Räume und Bilder zur Folge haben kann.

Das kooperative Lernen im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen wird nicht an eine Gruppenarbeit oder an ein gemeinsames Artefakt gebunden, sondern findet voraussichtlich durch den gemeinsamen Austausch und



den Vergleich der individuellen Handlungsstrategien statt. Ganz im Sinne von Bader, die meint:

»Auch in einem Unterricht, in dem SchülerInnen in Einzelarbeit unterwegs sind, entsteht etwas, das über den/die Einzelne hinausgeht. Zugespitzt formuliert bedeutet dies, dass wenn während der (zeichnerischen) Arbeit ein kommunikativer Austausch zwischen der Lehrperson und den Schülerinnen (oder auch unter Peers) stattfindet, sich dieser in den (zeichnerischen) Resultaten widerspiegelt. Dabei sind sowohl manifeste Spuren von Beeinflussungen als auch Leerstellen und Unterlassungen gemeint.« (Bader 2018, 383).

Gleichzeitig ist es bei einer Einzelarbeit weniger einfach möglich, die Verantwortung für das Artefakt zu delegieren, sich dominieren zu lassen oder andere im Prozess zu dominieren (vgl. Yrjönsuuri u.a. 2019). Auch kann die Einzelarbeit eine grössere innerliche Konzentration für die Sache nach sich ziehen, als dies möglicherweise eine Gruppenarbeit vermag. Gegenseitige Abhängigkeiten sollen durch die Einzelarbeit vermieden werden, gegenseitiges Anspornen und Herausfordern zwecks Lernfortschritten hingegen positiv konnotiert und gefördert werden. Die Einzelarbeit berücksichtigt zudem die Bedürfnisse introvertiert veranlagter Schüler:innen, die bei kollaborativ angelegten Arbeitsprozessen tendenziell vernachlässigt werden.

Weil jedes Kind ein eigenes Artefakt realisieren kann, wird sich vermutlich die persönliche Bedeutsamkeit des Herzustellenden erhöhen, was wiederum die intrinsische Motivation der Tätigen verstärkt.





## **4. Ein experimentelles Lehr-Lern-Arrangement. Rahmenbedingungen und fachdidaktische Überlegungen für die Einzelfallanalyse**

---

### **4.1 Dialogisch ästhetisch-forschend und textilgestaltend einen eigenen Ausdruck finden**

Das übergeordnete Ziel dieses experimentell angelegten Lehr-Lern-Arrangements besteht darin, den Schülerinnen und Schülern bei der Herstellung eines individuellen Artefaktes die Möglichkeit für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen zu bieten. Das handwerklich hergestellte Artefakt soll dem verfahrenstechnischen Können der Kinder entsprechen. Die Konstruktion sowie die Funktion des Artefaktes werden von den Schülerinnen und Schülern definiert, basierend auf ihren individuellen Bedürfnissen und bezogen auf das Leitthema der »Body Extension«. Allfällige Gestaltungselemente des Artefaktes werden von den Schülerinnen und Schülern eigenständig entwickelt und nach eigenem Gutdünken integriert. Das Artefakt kann somit den gewünschten Ausdruck mit einer spezifischen Gestaltungsabsicht der Schülerin, des Schülers, spiegeln. Es besteht die Absicht, dass die Schüler:innen bei der Entwicklung ihres individuellen Artefaktes sinnlich-ästhetische Erfahrungen machen, mit denen ihre rational-kognitiven Erkenntnisse in einer engen Verbindung stehen und aus denen sich diese Erkenntnisse speisen.

### **4.2 Fachliche Rahmenbedingungen im Schulkontext**

Die qualitativ-empirische Einzelfallanalyse dieser Untersuchung wird in einer fünften Klasse der Primarschule von der Volksschule im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« im Rahmen des normalen Unterrichts durch-

geführt. Im Schweizer Lehrplan setzt sich der Fachbereich Gestalten aus dem »Bildnerischen Gestalten (BG)« und dem »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« zusammen (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016). Die beiden Fächer werden jedoch in der Lektionentafel einzeln aufgeführt und als solche auch separat unterrichtet. Der Volksschullehrplan für die deutsch- und mehrsprachigen Kantone der Schweiz ist auf Kompetenzen ausgerichtet, welche die Schüler:innen in ihrer obligatorischen Schulzeit aufbauen sollten (Von Felten 2018, 63). Der strukturelle Kompetenzaufbau beinhaltet bei beiden Fächern, BG und TTG, die drei übergeordneten Kompetenzbereiche »Wahrnehmung und Kommunikation«, »Prozesse und Produkte« und »Kontexte und Orientierung«. Im Zentrum steht ein Unterrichtsvorhaben, welches alle drei Kompetenzbereiche berücksichtigt und zu verbinden vermag.

### 4.3 Ausgewählte Kompetenzen und präzisierte Lernziele des Lehr-Lern-Arrangements

Die übergeordneten Kompetenzen der entsprechenden Kompetenzstufe, hier Stufe 2, bilden den Orientierungsrahmen und werden als konkrete Lernziele präzisiert (Von Felten 2018, 65). Für das durchgeführte Unterrichtssetting werden aus allen drei Kompetenzbereichen des Faches TTG übergeordnete Kompetenzen ausgewählt, die entsprechenden Lernziele abgeleitet und in einer für die Schüler:innen verständlichen Sprache formuliert. Diese Lernziele bilden gleichzeitig die Kriterien für die abschliessende Beurteilung und werden Schülern und Schülerinnen frühzeitig transparent kommuniziert und anschaulich, dem jeweiligen Projektstand entsprechend, erläutert.

#### 4.3.1 Wahrnehmung und Kommunikation

TTG.1.A.1 »Die Schüler:innen können die Wirkung von Objekten wahrnehmen und beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 402).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst die Wirkung einer »Body Extension« beschreiben und erklären, weshalb Menschen »Body Extensions« anbringen.

TTG.1.B.2 »Die Schüler:innen können die Phasen des Designprozesses festhalten, veranschaulichen und die Produkte vorstellen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung).« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 405).

**Abgeleitete Lernziele:** Du kannst deinen Designprozess im Forschungstagebuch anschaulich mit Bild und Text festhalten. Du kannst deine eigene »Body Extension« vorstellen und deine Ideen und Erkenntnisse begründen.

### 4.3.2 Prozesse und Produkte

TTG.2.A.2 »Die Schüler:innen können zu ausgewählten Aspekten Lösungen suchen und eigene Produktideen entwickeln (z.B. Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material & Werkzeuge).« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 406).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du formulierst im Forschungstagebuch eigene Fragen zu den verschiedenen Handlungsaspekten (Funktion, Konstruktion, Gestaltung, Nähen, Material).

TTG.2.A.2 »Die Schüler:innen können Lösungen für eigene Produktideen aus Experimentierreihen ableiten.« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 406).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst Antworten für deine Fragen durch passende Experimente finden.

TTG.2.A.3 »Die Schüler:innen können das geplante Produkt mit punktueller Unterstützung herstellen.« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 407).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst eine eigene textile »Body Extension« entwickeln und herstellen.

TTG.2.D.1 »Die Schüler:innen können die Verfahren erkunden, zunehmend selbständig und genau ausführen und üben:–nähen, kleben.« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 412).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst deine »Body Extension« selbständig nähen (von Hand oder mit der Nähmaschine).

TTG.2.E.1 »Die Schüler:innen können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (textile Materialien).« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 414).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst die Wirkung des gewählten Materials beschreiben und für das eigene Projekt gezielt einsetzen.

### 4.3.3 Kontexte und Orientierung

TTG.3.A.1 »Die Schüler:innen können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck).« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 415).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst eine »Body Extension« im Alltag erkennen und im Unterricht das Gesehene beschreiben.

### 4.3.4 Überfachliche Kompetenzen

#### Soziale Kompetenzen

»Die Schüler:innen können sich aktiv und im Dialog an der Zusammenarbeit mit anderen beteiligen.« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 34).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du besprichst mit deinem Banknachbarn, deiner Banknachbarin eure Projekte und Fragen, sodass ihr voneinander profitieren könnt.

»Die Schüler:innen können Kritik angemessen, klar und anständig mitteilen und mit konstruktiven Vorschlägen verbinden.« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 34).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst einem/r Mitschüler:in eine differenzierte Rückmeldung zur »Body Extension« geben.

»Die Schüler:innen können Lern- und Arbeitsprozesse durchführen, dokumentieren und reflektieren.« (Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 34).

**Abgeleitetes Lernziel:** Du kannst sagen, was du bei diesem Projekt gelernt hast.

#### 4.4 Wahl der Lehrperson und Schulklasse

Für eine erfolgreiche Datenerhebung ist die Zusammenarbeit zwischen der Lehrperson und der Forscherin beim geplanten Lehr-Lern-Arrangement von grosser Bedeutung. An die mitwirkende Lehrperson bestehen hohe Erwartungen. So soll sie sich mit dem Arrangement identifizieren, die pädagogischen Absichten der Forscherin mittragen und nach Möglichkeit eigene Ideen einbringen. Lehrperson und Forscherin sind gleichberechtigte Partner:innen, die Partizipation kennzeichnet diese Praxisforschung. Bei diesem Forschungsvorhaben wird davon ausgegangen, dass die mitwirkende Lehrperson grundsätzlich ein grosses Interesse an vertieften und selbständigen Lernprozessen von Kindern aufweist sowie individuelle Artefakte erzielen und eigenständige Ausdrucksweisen unterstützen möchte.

Zudem wird von der Lehrperson gefordert, einerseits die Unterrichtskonzeption der Forscherin mit ihrer Schulklasse umzusetzen, dabei die stete Anwesenheit dieser im Unterricht zu tolerieren und andererseits genügend fle-



xibel zu sein, die Unterrichtsgestaltung im Austausch mit der Forscherin fortwährend anzupassen und zu verbessern sowie das eigene professionelle Handeln zu hinterfragen. Dafür sind eine hohe Fachexpertise sowie die gegenseitige persönliche Wertschätzung und Sympathie zwischen Forscherin und Lehrperson notwendig.

Aufgrund erwähnter Kriterien fiel meine Wahl auf eine Lehrperson, die mir im Rahmen unserer Zusammenarbeit in der Fachdidaktischen Praxis der PHZH und eines bei mir besuchten Weiterbildungskurs zum kompetenzorientierten Unterricht im Fach TTG äusserst positiv aufgefallen war.

Die angefragte Lehrerin zeigte sich für die Datenerhebung in ihrem Unterricht sehr interessiert und erklärte sich bereit, mich dabei zu unterstützen.

Im Jahr 2010 schloss die ursprünglich aus Deutschland stammende Lehrerin ihre Ausbildung zur Fachlehrerin für musisch-technische Fächer in Bayern/Baden-Württemberg ab und startete anschliessend ihre Berufstätigkeit in der Schweiz.

Obwohl die Lernenden im Fokus stehen, spielt es im Hinblick auf deren Handeln eine grosse Rolle, wie sich die Lehrperson während der Durchführung des Unterrichtssettings verhält. Herrscht ein Klima vor, welches die Schüler:innen im Suchen nach eigenen, vielleicht irritierenden Lösungen auffordert und unterstützt? Werden die verrücktesten Fragen seitens der Lehrperson akzeptiert und sind sie auch erwünscht?

Bei meinen Unterrichtsbeobachtungen im Vorfeld der Datenerhebung konnte festgestellt werden, dass die Schüler:innen vom guten, permanenten Hochdeutsch der Lehrerin profitieren, was sich in der ebenfalls gewählten hochsprachlichen Ausdrucksweise der Schüler:innen spiegelt. Die Lehrerin erteilt Aufträge in knappen und gezielten Worten und gestaltet einen fordernden, kognitiv anregenden Unterricht. Sie zeigt sich in ihrer Rolle engagiert, konsequent und fair. Das Verhältnis zu Schülern und Schülerinnen ist von gegenseitigem Wohlwollen geprägt. Ideen der Kinder werden wertgeschätzt und gerne aufgenommen. Es herrschen im Schulzimmer klare Regeln, die Zimmerorganisation läuft geordnet ab.

Der Part der Lehrperson besteht im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen darin, einen kognitiv und ästhetisch-gestalterisch herausfordernden Unterricht zu strukturieren, sich jedoch in einer begleitenden Rolle zu sehen und zurückzunehmen, wie Ruf und Gallin oder Kornelia Möller die veränderte Rolle der Lehrperson in einem kognitiv-konstruktiven Unterricht beschreiben. Denn die Schüler:innen sollen weitgehend eigenaktiv handelnd tätig sein (vgl. Möller 2018) – was hingegen nicht bedeutet, dass die Lehrperson es

unterlässt, Inputs für das dialogische Lernen aufgrund von Unterrichtsbeobachtungen und den jeweiligen Projektentwicklungen zu integrieren, um eine fragend-forschende Haltung bei den Schülerinnen und Schülern zu fördern.

Weil die Wahl der geeigneten Lehrperson für die Durchführung des konzipierten Lehr-Lern-Arrangements der Forscherin bedeutsamer ist als eine spezifische Schule, hat dies zur Folge, dass die videografierte Schulklasse nicht nach speziell definierten Kriterien ausgewählt wurde. Die Schule, in welcher die Lehrerin unterrichtet, liegt in einem städtischen Umfeld, die Kinder stammen mehrheitlich aus bildungsnahen Elternhäusern. Das Schulteam zeichnet sich durch eine gute Zusammenarbeit aus, die Schulleitung ist seit mehreren Jahren konstant und allseits beliebt.

Der Grund für die Wahl der fünften Primarschulklasse liegt darin, dass Schüler:innen dieser Altersstufe bereits über einige fachliche Fähigkeiten verfügen, sodass ein weitgehend selbständiges handwerkliches Arbeiten und eine differenzierte Reflexion zum eigenen Lernen den erwartbaren Fähigkeiten entsprechen. Auch ist ein imaginativer Zugang zum Gestaltungsthema auf dieser Schulstufe noch selbstverständlich möglich und die Schüler:innen zeigen sich offen für zweckfreie Erfahrungen. Sie verfügen über die Bereitschaft, sich spielerisch einzulassen, zu experimentieren, Dinge zu erproben und gleichzeitig sind sie altersentsprechend mit einem gewissen Realitätssinn ausgestattet, um sich bewusst zu sein, dass ihre selbständig entwickelten Artefakte rein funktionalen, am Nutzen orientierten Ansprüchen nicht genügen werden. Was aber in diesem Alter für die Motivation der Schüler:innen, sofern diese mit dem Leitthema geweckt werden konnte, meiner Erfahrung nach nicht abträglich ist.

Die Schüler:innen dieser Klasse besuchen seit der 2. Klasse den Fachunterricht bei der gleichen Lehrerin. Bisher wurde eher kleinformig gearbeitet, das Lehr-Lern-Arrangement zur »Body Extension« bietet eine Möglichkeit, grossformatig tätig zu sein.

Der Unterricht im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« findet in Halbklassen statt. Aus organisatorischen Gründen werden die Videoaufnahmen bei der Gruppe von 8 bis 10 Uhr erstellt. Somit können die Videogeräte mit den Stativen vor Unterrichtsbeginn installiert und in der Pause abgebaut werden. Die videografierte Halbklass besteht aus neun Kindern, davon fünf Jungen und vier Mädchen; das Leistungsniveau ist heterogen, insgesamt aber eher hoch.

Die Lehrerin wird mit der Gruppe von 10 bis 12 Uhr ebenfalls das Lehr-Lern-Arrangement des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens umsetzen,

allerdings ohne entsprechende Datenerhebung und in Abwesenheit der Forscherin.

#### **4.5 Thematische, zeitliche, räumliche und organisatorische Projektbedingungen**

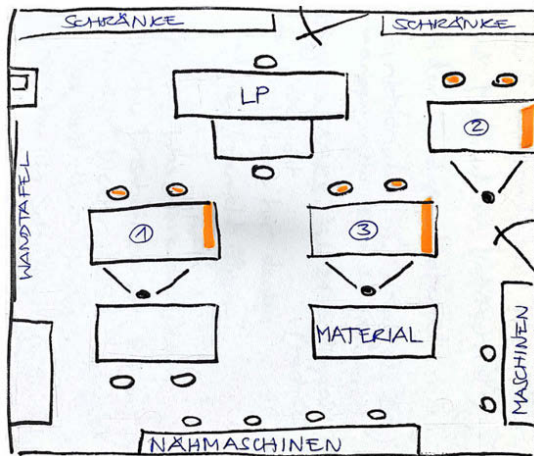
Wie beim Konzept von Kämpf-Jansen werden die Schüler:innen von einer eigenen Fragestellung ausgehen, sich jedoch innerhalb des infizierenden Leitthemas »Body Extension«, analog zur Kernidee von Ruf und Gallin, bewegen. Aus einem persönlich relevanten Handlungsbedürfnis heraus wird eine eigene »Body Extension« entwickelt. Das angestrebte Artefakt soll für die Kinder individuell Sinn ergeben. Dies kann sich für die intrinsische Motivation als förderlich erweisen.

Allerdings ist der individuelle Such- und Realisationsprozess durch die zeitlichen und räumlichen Vorgaben des Projektes ein Stück weit eingeschränkt. Es besteht ein im Vorfeld definierter und kommunizierter Zeitrahmen von sechs Doppellektionen (à 90 Minuten) für die Projektumsetzung.

Für die zusätzlich im Projekt integrierte Unterrichtssequenz zur Einführung der Ziele und methodischen Arbeitsweise der Forschung, werden 30 Minuten einer vorangehenden Lektion eingesetzt.

Die Durchführung der Untersuchung findet im vertrauten TTG-Schulzimmer vor Ort statt. Die zeitlichen und räumlichen Bedingungen sind einerseits einer pragmatischen Entscheidung, die Datenmenge für die Forschung überblicken zu können, und andererseits den vorhandenen zeitlichen und organisatorischen Ressourcen von der Lehrperson und der Forscherin geschuldet. Eine Forschung wie geplant im Unterricht durchzuführen, beinhaltet das Einverständnis und Entgegenkommen vieler und daher ist ein achtsamer Umgang mit den verschiedenen Bedürfnissen der Mitwirkenden wichtig. Gleichzeitig stellen die klaren zeitlichen und räumlichen Projektbedingungen eine Situation der herausfordernden Unausweichlichkeit dar, welcher es sich kreativ handelnd zu stellen gilt.

Abbildung 1: Raumsituation Schulzimmer



Eine differenzierte Sequenzenplanung über die verschiedenen Anlässe wird von der Forscherin erarbeitet und gemeinsam mit der Lehrerin vorbeprochen und diskutiert. Für die erste Doppellektion wird eine detaillierte Verlaufsplanung gemacht, alle weiteren Lektionen im Anschluss an die jeweils durchgeführte vorbeprochen und situativ angepasst.

Im Schulzimmer sind sechs Tische zu drei Blöcken angeordnet, ein weiterer Tisch steht vis-à-vis dem Lehrerinnenpult. An den Fenstersimsen und an der einen seitlichen Wand sind schmale Tische für die Nähmaschinen vorhanden. Eine Wandtafel, ein Waschbecken sowie eine Wand mit Schränken füllen die beiden anderen Wände aus. Vom Zimmer führt eine zusätzliche Türe in einen kleinen Raum, welcher für die Aufbewahrung von Material und Arbeiten der Schüler:innen verwendet wird.

Für die Datenerhebung werden die Gruppentische getrennt, um die Kameras mit den Stativen gut platzieren zu können (vgl. »Raumsituation«). Auf einem freien Tisch werden die Stoffe und das Nähzubehör ausgelegt. Jeweils drei Schüler:innen werden nicht gefilmt, diese sitzen an zwei separaten Tischen. Die Lehrerin befindet sich mehrheitlich an ihrem Pult sitzend, direkt bei der Eingangstüre des Zimmers.

## 4.6 Fächerverbindendes digitales Forschungstagebuch

Die schriftliche Ausdrucksfähigkeit ist bei Schülern und Schülerinnen der gewählten Schulstufe so weit ausgeprägt, dass das Führen eines Forschungstagebuchs mit strukturellen Hilfestellungen keine nennenswerten Probleme beinhaltet. Auch können Mittelstufenkinder bereits differenzierte Aussagen zu ihrem eigenen Lernverhalten machen und kriterienbasierte Produktbewertungen durchführen.

Die Schüler:innen werden deshalb ihre Fragen, denen sie sich im Designprozess stellen, und die im handelnden Tun erprobten Antworten in einem eigenen Forschungstagebuch festhalten. Die Schüler:innen sind aufgefordert, alle ihre Fragestellungen und Erkenntnisse während des Prozesses zu notieren und sie als Ausgangspunkt für die eigenen, experimentellen und ästhetischen Erprobungen zu nutzen. Diese eigenständig formulierten Fragen dienen als Orientierung im persönlichen, zirkulären Suchvorgang hin zum definitiven Artefakt.

Das Forschungstagebuch wird digital geführt und jedes Kind nutzt für diese Dokumentation und Reflexion ein Tablet der Schule, auf welchem die Lehrerin die für dieses Projekt passende App vorgängig installiert. Der Umgang mit dem digitalen Arbeitsinstrument wird fächerübergreifend im Fach »Medien und Informatik« durch die Lehrperson eingeführt, strukturiert und begleitet. Um möglichst wenig Zeit während des Unterrichts im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« für das Schreiben der Texte aufwenden zu müssen, wird die Dokumentation als Hausaufgabe für den »Medien und Informatik«-Unterricht erstellt und in diesem Unterricht weiterbearbeitet.

Weil das Artefakt den Bezugspunkt der Austauschhandlungen für das Lernen im Designprozess darstellt, sind neben Beschreibungen auch Fotografien der Prozessschritte oder von Planskizzen vorgesehen. Um während der praktischen Arbeit am Artefakt die fortlaufende Dokumentation nicht aus den Augen zu verlieren, wird ein in regelmässigen Abständen ausgelöstes Klingelzeichen die Schüler:innen erinnern und auffordern, eine Fotografie zu erstellen oder Notizen zu machen.

## 4.7 Materialangebot

Für die konkrete Umsetzung des Artefaktes steht eine bestimmte und eingeschränkte Auswahl von zwei ungleichen textilen Stoffen zur Verfügung: einer-

seits ein klassisches textiles Grundmaterial, die Rohbaumwolle/Moulure, andererseits ein Verbrauchsmaterial des Baubedarfs, das Malervlies. Beide Stoffe lassen sich gut von Hand oder mit der Nähmaschine bearbeiten und lassen formgebendes (trennen, umformen, verbinden) sowie Oberflächen veränderndes Gestalten (sticken, applizieren, ...) zu.

Das zur Verfügung stehende Leinwandgewebe der unifarbenen, ungefärbten Rohbaumwolle ist stabil und gleichzeitig flexibel, hergestellt aus der natürlichen, zellulosischen Faser. Demgegenüber steht das günstige Malervlies, produziert aus recycelten Textilien, einseitig beschichtet mit einer dünnen Plastikfolie. Die gut sichtbaren Fadenrückstände und die unterschiedlichen Faserarten ergeben eine grau-bunt-melierte Farbmischung. Weil es sich bei diesem Textil um einen eher losen Faserverbund, nicht um ein stabiles Gewebe handelt, lässt sich der Stoff leicht verziehen und zerreißen. Die Schüler:innen sind mit der Bearbeitung von Malervlies nicht vertraut. Für eine stabile Konstruktion und für die angestrebte Funktion müssen daher von den Schülerinnen und Schülern eigene verfahrenstechnische Lösungen gesucht werden, was eine ungewohnte, aber durch das Materialangebot beabsichtigte Herausforderung darstellen kann.

Weiteres Material wie z. B. bunte Stoffe oder anderes Zubehör (Knöpfe, Klettverschluss, ...) steht den Schülerinnen und Schülern nach ihren individuellen Bedürfnissen zur Verfügung.

## 4.8 Nähen mit der Nähmaschine oder von Hand

Schüler:innen der 5. Primarschulklasse der Volksschule sind bereits eingeführt in das Arbeiten mit der Nähmaschine und erste nähtechnische Erfahrungen sind vorhanden. Das Nähen von Hand lernen die Kinder bereits in unteren Stufen. Die Schüler und Schülerinnen werden somit über eine gewisse Selbständigkeit im Umgang mit dem gewählten textilen Verfahren und den entsprechenden Werkzeugen verfügen und fähig sein, sich weitere erforderliche Kenntnisse relativ selbständig anzueignen.

Weil das Nähen mit der Nähmaschine die technische Komplexität in der Umsetzung deutlich erhöht, ist vorgesehen, dass einzelne Kinder ihre »Body Extension« nur mit dem Verfahren des Handnäehens herstellen. Drei Schüler:innen erklären sich im Vorfeld freiwillig bereit, das Artefakt mit dem Handnähen umzusetzen und auf die Nähmaschine zu verzichten. Mit dieser Aufteilung der verfahrenstechnischen Herstellung ist die Erwartung der Forscherin

verbunden, allfällige Unterschiede in der prozessorientierten Herangehensweise und der Komplexität des genähten Artefaktes eruieren und kontrastierend analysieren zu können. Inwiefern erleichtern oder erschweren die beiden unterschiedlichen verfahrenstechnischen Wege die gestalterische Umsetzung? Wie beeinflusst die jeweilige verfahrenstechnische Perspektive das eigene ästhetisch-forschende Handeln? Worin liegen die Vor- und Nachteile dieser Einschränkung bei der Realisierung der eigenen »Body Extension« mit dem Verfahren des Nähens?

#### **4.9 Inszenierter, irritierender Unterrichtseinstieg als Auftakt in die Objektanalyse**

Für eine erste Irritation analog dem Einstieg mit der Kernidee von Ruf/Gallin soll im beforschten Lehr-Lern-Arrangement der inszenierte und experimentell angelegte Einstieg der Lehrerin sorgen. Die Lehrerin trägt beim Start in das neue Projekt einen ungewohnt sich um den Körper schlingenden textilen Schlauch (vgl. Fotografie Nr. 2). Dieses zusätzliche Kleidungsstück darf zwar eigenwillig wirken, soll aber nicht wie ein aufgesetztes Kostüm empfunden werden, sondern sich mit der sonstigen Kleidung zu verbinden vermögen. Aus diesem Grund ist es der Lehrerin möglich, die Schüler:innen wie gewohnt und nicht theatralisch zu begrüßen und in der üblichen Selbstverständlichkeit ihren Unterricht zu starten. Gleichwohl besteht die Annahme der Forscherin, aufgrund eines vermutlich leicht irritierenden Einstiegs dieser Art würden sich vereinzelt Schüler:innen zum spontanen Kommentieren des Auftritts ihrer Lehrerin verleiten lassen. Und diese ersten Reaktionen wiederum würden auch die anderen Kinder aufmerksam machen auf ein neues Phänomen, ihre Neugierde wecken. Ausgehend von dem jedoch nicht im Voraus planbaren Reaktionsmoment der Schüler:innen, wird für den anschliessenden Unterricht eine Objektanalyse der getragenen »Body Extension« angesetzt.

Um eine Objektanalyse umfassend durchführen zu können, sind Fragen verschiedenster Art gefordert. Weil davon ausgegangen wird, dass für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen Strukturierungshilfen benötigt werden, sollen die skizzierten Stufen der kreativen Fragestellung von Erika Landau sowie die Handlungskompetenzen (Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material & Werkzeug) des Fachlehrplanes vom »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« den methodischen Rahmen bilden (Landau 1999). Strukturierungshilfen dienen einerseits den Lehrper-

sonen, die Kinder ermutigend begleiten zu können und ihre Begeisterung zu entfachen, andererseits dienen sie den Schülerinnen und Schülern, nicht in einer Fülle von möglichen Fragestellungen den Überblick oder das Ziel aus den Augen zu verlieren. Auch sollen sie dadurch befähigt werden, Fragen höherer kognitiver Qualität zu formulieren. Wie Messner in seinen Thesen zur Lernumgebung des forschenden Lernens ausführt, soll diese Lernumgebung eine selbstständigkeitsfördernde Lernbegleitung beinhalten (Messner u.a. 2009b, 25). Diese selbstständigkeitsfördernde Lernbegleitung ist das Ziel der nachfolgend erläuterten Strukturierungshilfen zur Objektanalyse der »Body Extension«.

Eine vertiefte, weiterführende Fragestellung ist dann möglich, wenn vorerst vielfältige Beobachtungen und ästhetische Wahrnehmungen zu einem Phänomen, hier der »Body Extension«, gemacht werden. Dies gelingt durch beschreibende Fragen: Wie, was, wer, wo, wann? (Landau 1999, 165). Die sogenannten W-Fragewörter beeinflussen die Art der Fragestellung und verhelfen zu einer umfassenden Beobachtung und einer mehrperspektivischen Wahrnehmung. Nachdem das Phänomen oder Problem genau beschrieben wurde, kann das kausale »Warum« folgen und in Beziehung gesetzt werden (Landau 1999, 166). Erst in einem dritten Schritt folgt die subjektive Frage: »Was fühle ich, was weiss ich? Wie erlebe ich dieses Phänomen oder Problem?« (Landau 1999, 166). Um diese Fragen beantworten zu können, sind Assoziationen, Wissen und Gefühle der Kinder gefordert. Durch den inneren Bezug der Fragestellenden zum Phänomen und dem emotionalen Beteiligtsein resultiert eine Offenheit für die vierte Frage, die imaginative Frage: »Was wäre, wenn? Was geschähe, wenn?« (Landau 1999, 166). Die imaginative Frage stellt die Ausgangsposition für die individuellen Forschungsfragen der Schüler und Schülerinnen zum dargelegten Phänomen oder Problem dar. Hier setzen die Kinder nach der Objektanalyse der »Body Extension« ihrer Lehrerin mit ihrer eigenen ästhetischen Forschung an, beginnen sie eigene Handlungsstrategien zu planen und danach zu realisieren. Durch die Strukturierungshilfe beim Fragestellen wird beabsichtigt, die intrinsische Motivation der Schüler und Schülerinnen für das Phänomen zu wecken und zu stärken.

In der Verifikationsphase, in den dialogischen Aushandlungsprozessen, folgt dann die fünfte Frage, die beurteilende Frage: »Was ist richtig, was ist besser, was müsste geändert werden?«

Der irritierende Auftritt der Lehrerin bietet Anlass, in einen fragend-suchenden Austausch zu gelangen und eine erste Objektanalyse durchzuführen. Die Schüler:innen werden aufgefordert, die »Body Extension« der Lehrerin ge-



nau zu betrachten und alle ihre diesbezüglichen Fragen zu äussern. Dadurch erfahren die Schüler:innen, dass ihre vielfältigen Fragen wichtig sind, ernst genommen werden und den weiteren Unterrichtsverlauf prägen, wie dies Ruf und Gallin in ihrer Methode skizzieren (Gallin 2010). Indem die Lehrerin den Schülerinnen und Schülern anschliessend deren Fragen beantwortet und die beabsichtigte Funktion, die Konstruktion, die gewählte Materialität und Gestaltung ihrer getragenen »Body Extension« erläutert, werden subtil erste Felder für die individuellen Gestaltungshandlungen eröffnet und die verschiedenen Handlungsaspekte (Lehrplan) des Artefaktes aufgezeigt.

Die Handlungsaspekte des Lehrplanes helfen, sich strukturiert mit einem Artefakt auseinanderzusetzen und bei der ersten, der beschreibenden Fragestellung (s. Landau), keinen Aspekt ausser Acht zu lassen und die Perspektivenvielfalt wahrzunehmen. Die Handlungsaspekte »Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren und Material« werden dabei für die erörternden Fragen berücksichtigt:

- Welche Funktion wird dem Artefakt zugeschrieben und aufgrund welcher Eigenschaften?
- Wie und aus welchen Einzelteilen wurde das Artefakt konstruiert?
- Welche Gestaltungselemente zeichnen das Artefakt aus?
- Mit welchem/welchen Verfahren wurde das Artefakt hergestellt?
- Welche Materialien wurden verwendet?

Nebst dem oben skizzierten geplanten Projekteinstieg mit dem performativen Auftritt der Lehrperson, eingehüllt in ihre textile »Body Extension«, dient den Schülerinnen und Schülern als weitere Inspiration visuelles Bildmaterial aus den Bereichen von Kunst und Mode. Im Tandem analysieren und diskutieren sie anhand der fünf Handlungsaspekte dieses Bildmaterial zum Thema »Body Extension«. Ein erstes Hypothesieren bezüglich der Artefakte und seiner Phänomene, wie dies Reitinger beschreibt, nimmt seinen Anfang. Das Interesse am neuen Gestaltungsthema »Body Extension« soll durch die vertiefte Auseinandersetzung in einer fragenden Vorgehensweise bei den Kindern geweckt und der Boden für die Problemstellung des anstehenden Designprozesses, analog der Kernaufgabe, gelegt werden.

Dieses Bildmaterial wird voraussichtlich weitere Fragen aufwerfen, die Breite an Interpretationsmöglichkeiten aufzeigen und die Ideenfindung unterstützen.

Die verschiedenen Handlungsaspekte (Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material & Werkzeug) eines Artefaktes werden in diesem Projekt des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens den jeweiligen Designprozess der Schüler:innen leiten und als Strukturierungshilfe dienen.

Um sich widersprechende individuelle Produktziele (vgl. Wyss 2018) oder eine Verzettelung zu verhindern, sind das Verfahren (Nähen) sowie das Material (Moulure/Malervlies) durch die Lehrerin vorgegeben. Diese Einschränkungen sind weitere Strukturierungshilfen und gleichzeitig kreativitätsfördernde Herausforderungen. Hingegen definieren die Kinder die gewünschte Funktion, entwickeln eine eigene Konstruktion und definieren die Gestaltungselemente ihrer »Body Extension« eigenständig.

#### **4.10 Pädagogisch-didaktische Positionierung der Forscherin und Reflexion der verschiedenen Rollen**

Die angestrebte Verbindung von Kunst und Design beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen kann im Zusammenhang mit der eigenen beruflichen Vorbildung und Tätigkeit von mir gesehen werden. Weil ich einerseits über eine textile handwerkliche Grundausbildung, eine fachspezifische Lehrerinnenbildung und viel berufliche Erfahrung als Lehrerin für »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« und »Bildnerisches Gestalten (BG)« sowie über ein Hochschulstudium in der Kunstpädagogik verfüge, sind für mich das Suchen und Finden eines künstlerischen Ausdrucks persönlich bedeutsam. Die allzu designorientierte und die damit teilweise verbundene strenge technische Funktionalität, mit dem Nutzer als Zielgruppe, vermag mich weniger zu faszinieren als ein freier, künstlerischer und unkonventioneller, rein volkswirtschaftlich gesehen vielleicht zweckloser Ausdruck. Hingegen sind mir die gestalterische Eigenständigkeit und Eigenwilligkeit bei Artefakten von Schülerinnen und Schülern sowie Student:innen ein grosses Anliegen. Gleichwohl sollen die Artefakte konstruktiven und verfahrens- oder materialtechnischen Ansprüchen genügen. Die Umsetzung des Artefaktes in einer hohen Fachexpertise und das eigenständige Lösen von Problemen sind nach wie vor wichtig. Deshalb bewege ich mich gerne in diesem Überschneidungsgebiet der beiden Disziplinen, wie Magdalena Eckes die neue Nähe von Kunst und Design umreisst (Eckes 2021).

Die persönliche langjährige Erfahrung in der Lehre fordert mich zur Erprobung eines eigenen, experimentell angelegten Lehr-Lern-Arrangements

auf, um in der angestrebten Umsetzung neue Erkenntnisse zu gewinnen und weitere Lesearten des Faches zuzulassen. In dieses neu kreierte Lehr-Lern-Arrangement fliesst selbstverständlich mein grosses Interesse an gelingenden pädagogischen Momenten mit ein.

Für die Fokussierte Ethnografie, wie sie in dieser Untersuchung durchgeführt wird, ist die Bekanntheit des Feldes eine Voraussetzung für eine gezielte Fokussierung. Die Erfahrung im Feld wird für die Interpretation der Handlungen genutzt (Knoblauch 2001, 134). Eine grosse Verbundenheit und das Selbstverständnis im Fach könnten jedoch zu blinden Flecken führen, weil gewisse Handlungen nicht mehr hinterfragt werden, sie allzu selbstverständlich sind und die notwendige Distanz für die wissenschaftliche Betrachtung fehlt. Die Betrachtung der Daten könnte aus einem rein pädagogischen Blickwinkel erfolgen, welcher für Handlungen der Schüler:innen bereits eine Erklärung bereithält. Deshalb ist es wichtig, mir immer wieder zu vergegenwärtigen, dass ich die Handlungen als solche und mit einem wissenschaftlichen, theoriebasierten Blick versehen, untersuche. Zudem dienen die methodischen Strategien der Ethnografie dazu, die geforderte Intersubjektivität einzulösen. Beispielsweise wird diese Intersubjektivität durch Aussenblicke auf die Daten von mit dem Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« weniger vertrauten Personen, zum Beispiel durch Kolleginnen und Kollegen mit einer persönlichen Vertiefung in der Fachlichkeit der Kunstpädagogik, eingehalten. Solche Datensitzungen mit personell unterschiedlich zusammengesetzten Gruppen werden mehrfach durchgeführt. Zudem wird die ethnografische Auswertungsmethode mit ihrer hier angewendeten Einnahme von »befremdeten« Blickwinkeln und durch die Effekte der Vergrösserung sowie der detaillierten Beobachtung zu einer analytischen Distanzierung führen (Breidenstein u.a. 2015).

## 5. Konkretisierung der Forschungsfragen

---

In dieser empirischen Untersuchung bildet die Frage nach den verschiedenen Aushandlungsprozessen von Schülern und Schülerinnen während des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens und ihren Auswirkungen auf die Realisation des Artefakts den Ausgangspunkt. Die Schulpraxis stellt den Forschungsgegenstand dar und die übergeordnete Fragestellung wird aus einer pädagogisch-didaktischen Perspektive analysiert.

Einerseits zeigt sich Unterricht als komplexer, vielschichtiger Forschungsbereich innerhalb der Erziehungswissenschaften und andererseits ist die disziplinäre Ausrichtung der Fachlichkeit »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« mit ihren Bezügen zum Design und zur Kunst, zu Naturwissenschaft, Geschichte und Handwerk vielfältig. Eingrenzungen sind erforderlich, um den beabsichtigten Fokus in der Fülle an Informationen, Ereignissen und handelnden Personen nicht zu verlieren. Daher konzentriert sich die vorliegende Unterrichtsforschung auf die Interaktion zwischen Schülerinnen und Schülern untereinander sowie zwischen ihnen und ihren eigenständig hergestellten Artefakten im Textilen Gestalten. Nicht ausführlich thematisiert wird in dieser Forschungsarbeit hingegen die Wechselbeziehung zwischen Lehrperson und Schülern und Schülerinnen. Im Zentrum der Untersuchung stehen dialogische Aushandlungsprozesse und die Handlungen der Peers, ohne unmittelbare Präsenz der Lehrperson.

Das anfangs unspezifisch formulierte subjektive Interesse an den im Unterricht gezeigten Handlungen von Schülerinnen und Schülern im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« und den damit verbundenen Auswirkungen auf den Designprozess des Artefakts lässt nach der Auseinandersetzung mit der theoretischen Literatur eine Eingrenzung und Schärfung zu. Die im ersten Teil diskutierten Bezugsfelder prägen den Forschungsfokus mit seinen Schwerpunkten.

In Kapitel 2.2 wurde der Aufforderungscharakter von Dingen, im Speziellen anhand des individuell hergestellten Artefakts, herausgeschält. Das Artefakt zeigt sich als verbindendes und herausforderndes Kommunikationsmittel, als materialisierte Idee mit einer ihm eigenen Präsenz. Menschen, in dieser Studie Schüler und Schülerinnen, entwerfen und entwickeln Artefakte, welche sie selbst wiederum prägen, formen und bilden. Diese empirische Untersuchung bietet Gelegenheit, den Einfluss des handwerklich hergestellten Artefaktes auf den Lernprozess der Schüler:innen zu untersuchen und zu sehen, ob dieser als Kommunikationsmittel zu Planänderungen oder Anpassungen im Designprozess aufzufordern vermag.

Dass persönlich relevante Fragestellungen aufgrund von Neugierde und Entdeckungsinteresse das forschende Lernen mit seinen Aushandlungsprozessen bestimmen, konnte in Kapitel 2.3 aufgezeigt werden. Finden Aushandlungsprozesse in einer dialogischen Form und mit einer im Schulalltag oftmals ungewohnten Subjektrolle seitens der Schüler:innen statt, eröffnen sich Möglichkeiten für kollaborative Prozesse, die sich für das individuelle Lernen als bedeutsam erweisen. Spezifisch relevant für das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« sind die vielfältigen, sprachlich sowie haptisch, gestisch und visuell geprägten Dialoge mit Materialien, Prototypen, Lernenden und Lehrenden. Die Analyse dieser Forschung zielt darauf ab, herauszufinden, wie diese verschiedenen Dialoge die Artefakt-Realisation beeinflussen und wie sich die Übernahme der Subjektrolle auf die handwerkliche und gestalterische Umsetzung des Artefakts auswirkt. Wie verändern Schüler:innen, ohne Aufforderung durch eine Lehrperson, ihr anfänglich geplantes Artefakt während des Designprozesses und was ist der Auslöser für die Bereitschaft, einen neuen Weg einzuschlagen?

Die Ästhetische Forschung wiederum bietet mit ihrer Nähe zur Kunst, als Unterrichtskonzept im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« integriert, die Chance, den individuellen Ausdruck des Artefaktes zu präferieren und neue Freiräume bei dessen Realisation einzunehmen, wie dies in Kapitel 2.1 diskutiert wird. Ein spielerisches, intuitives Experimentieren mit offenem Ausgang leitet die Suche der Schüler:innen nach einer Umsetzungsmöglichkeit des eigenen Artefaktes. Das Artefakt muss nicht zweckdienlich sein, sondern darf Erinnerungen, Gefühle und Assoziationen integrieren und eine ganz persönliche Frage beantworten. Der Unterricht bietet durch seine schüler:innenzentrierte Konzeption Raum für Zufälle und exploratives Schaffen. Dabei tauchen Irritationen und Widerstände auf, welche die Interaktion mit dem Artefakt und dessen selbsttätige, persönliche Realisation prägen. Diese

Forschungsarbeit konzentriert sich darauf, die Irritationen und Widerstände, welche den Schülerinnen und Schülern begegnen, zu beschreiben und deren Impulse für den weiteren Arbeitsprozess am Artefakt zu definieren.

Aufgrund der Auseinandersetzung mit der theoretischen Literatur wird für die Sichtung der Videoaufnahmen und die Bestimmung der weiter zu analysierenden Sequenzen die Forschungsfrage eingegrenzt und konkretisiert. Das anfänglich geäußerte subjektive Interesse an den Überlegungen der gestalterisch handelnden Schüler:innen und der damit verbundenen Suche nach einem Einblick in ihre Gestaltungshandlungen und Designprozesse dient weiterhin als Basis. Es zeigt sich jedoch, dass für diese Forschung vor allem Irritationen und Störungen während des Designprozesses der Schüler:innen zur Analyse ihres individuellen Lernens aufschlussreich und relevant sind. Dies insbesondere, weil Störungen und Irritationen in einem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen bewusst mitgedacht sind und ihr Auftreten das neu konzipierte schüler:innenzentrierte Lehr-Lern-Arrangement des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen kennzeichnen.

## 5.1 Forschungsfragen zur Bestimmung der relevanten Sequenzen

- Welche Momente der Irritation und Unterbrechung im geplanten Arbeitsprozess zeigen sich beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen im Umgang mit dem sich im Entstehen befindenden Artefakt?
- Wie lassen sich diese Momente auf Basis der Überlegungen zum dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen beschreiben?

Nach der ersten Sichtung aller Videoaufnahmen und der Bestimmung der dichten Sinneinheiten, die in Kapitel 7.5 genauer erläutert werden, werden weitere eingrenzende, zentrale Forschungsfragen als fokussierende Beobachtungsstruktur für die nachfolgende Analyse formuliert, wie dies Hubert Knoblauch, René Tuma und Bernt Schnettler für die Feinanalyse der Videodaten vorschlagen (Tuma, Schnettler, und Knoblauch 2013, 68).

Zentrale Forschungsfragen:

- Wie zeigt sich das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen am Artefakt in den beobachtbaren Aushandlungsprozessen der Schüler:innen?

- Wie lässt sich der Einfluss des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens auf den individuellen Prozessverlauf beim handwerklichen Gestalten eines Artefakts feststellen?
- Wie lässt sich der Einfluss des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens auf die konkrete Realisation des eigenen handwerklich hergestellten Artefaktes feststellen?

Aufgrund der zentralen Forschungsfragen werden die Videosequenzen der Analyse unterzogen und dabei auch eine Kontrastierung der durch die Lehrperson initiierten Aushandlungsprozesse mit denjenigen durchgeführt, welche sich zwischen den Schülerinnen und Schülern spontan ergeben haben.







## **6. Forschungsmethodische Überlegungen zur qualitativen Einzelfallstudie**

---

Die Beantwortung der in Kapitel 5 genannten Forschungsfragen wird als gegenstands begründete Theoriebildung aus dem Datenmaterial heraus konkretisiert und während des Analyseprozesses weiter differenziert. Es handelt sich bei dieser Arbeit um eine qualitative Einzelfallstudie, bei der detailliert möglichst viele Facetten des Geschehens erfasst und beschrieben werden. Der untersuchte Einzelfall mit seinen beinhalteten Aussagen soll schliesslich dazu dienen, weiterreichende Schlüsse für die Konzeption ähnlich aufgebauter Lehr-Lern-Arrangements ziehen zu können (vgl. Flick 2017).

Als phänomenologisch angelegte Forschung gilt das Interesse dem »was sich« und dem »wie es sich« in den Handlungen und Dingen der Schüler:innen zeigt.

Die analysierten Daten stammen ausschliesslich aus dem Unterricht mit einer fünften Primarschulklasse (11- bis 12-jährige Kinder), weshalb sich der vorliegende Forschungsbeitrag auf die Grundschule, mit den Stufen des 3. bis 6. Schuljahres, bezieht. Diese Spannweite der vier Jahrgangsklassen entspricht dem zweiten Zyklus des Schweizer Lehrplanes der Volksschule.

### **6.1 Begründung der Fokussierten Ethnografie in Verbindung mit der videobasierten Untersuchungsmethode**

Für die Datenerhebung wurde ein Forschungsdesign gewählt, welches der Komplexität des vielschichtigen Unterrichtsgeschehens möglichst gerecht wird und mit welchem sich Handlungs- und Kommunikationszusammenhänge differenziert entschlüsseln lassen. Da das Interesse auf den Aushandlungsprozessen der Schüler:innen liegt, bietet sich die qualitative Forschungsmethode der Fokussierten Ethnografie an. Die Fokussierte Ethnografie, eine

besondere Form der Ethnografischen Praxis, wie sie von Hubert Knoblauch beschrieben wird, konzentriert sich auf bestimmte, im Voraus definierte Aspekte des ausgewählten Feldes. Der zeitliche Aufenthalt im Feld ist nur von kurzer Dauer, auch dies ein Unterschied zur Konventionellen Ethnografie (Knoblauch 2001). Diese fokussierte, soziologische Ethnografie wird in der eigenen, bekannten Gesellschaft durchgeführt, nicht in einer fremden Kultur, wie bei der ethnologischen Ethnografie gebräuchlich (Knoblauch 2001, 124). Zudem führt die Vertrautheit der Forschenden mit dem Feld dazu, dass gerade deswegen eine gezielte Fokussierung auf einen Aspekt vorgenommen werden kann (Knoblauch 2001, 134). Weil die Nähe zum Feld, wie sie in der Fokussierten Ethnografie gewünscht und praktiziert wird, in der vorliegenden Untersuchung ideal mit der Nähe der Forscherin zum vertrauten Schulfeld und Unterrichtsfach einhergeht, resultiert hier eine Passung des gewählten methodischen Vorgehens mit dem Gegenstand und den Erkenntnisinteressen.

Knoblauch zeichnet die Grundzüge der Fokussierten Ethnografie auf, zu denen nebst dem kurzfristigen Aufenthalt die technischen Aufzeichnungen mit zeitgemässen Aufzeichnungsmethoden zählen, die sich als daten- und analyseintensiv erweisen (Knoblauch 2001, 129). Diese Aufzeichnungen ergänzen die schriftlichen Beobachtungen, welche aber nach wie vor Bestandteil der Fokussierten Ethnografie sind. Beobachtet werden hauptsächlich kommunikative Aktivitäten, bei denen die Forschenden anstelle einer Teilnehmerrolle eine Feld-Beobachtungsrolle einnehmen (Knoblauch 2001, 129). Auch hier entspricht diese Definition der Datenerhebung bei meiner Studie; denn im Zentrum der Beobachtung standen die Aushandlungsprozesse der Schüler:innen und ich war während aller durchgeführten Lektionen des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens im Unterrichtszimmer anwesend. Dies jedoch nicht in der Rolle einer zweiten Lehrperson oder einer Schülerin, sondern in meiner Rolle als ins Geschehen integrierter, beobachtender Forscherin. Für die Analysetätigkeit im Rahmen der Fokussierten Ethnografie sind neben den Notizen der Forschenden datenbasierte Transkripte des mit den technischen Geräten festgehaltenen Geschehens eine Voraussetzung (Knoblauch 2001, 129). Weil die Daten nicht von einer Einzelperson in einer subjektiv gefärbten Schriftlichkeit festgehalten werden wie bei der Konventionellen Ethnografie, sind sie auch von anderen Forschenden intersubjektiv beobachtbar (Knoblauch 2001, 131). Insbesondere »[...] gestatten Videoaufnahmen also eine ›Konservierung‹ von Geschehensaspekten in ihrem zeitlichen Ablauf« und ermöglichen »[...] wiederholten Zugriff auf vergangene Geschehensabläufe [...]« (Tuma, Schnettler, und Knoblauch 2013, 876), wie Tuma und

Schnettler ausführen. Dadurch sind Aushandlungen der Bedeutungszusammenhänge im Team sowie intersubjektiv nachvollziehbare Interpretationen möglich. Die Aufzeichnungsarten der Fokussierten Ethnografie erlauben eine minuziöse Datenanalyse, die aber, mit sozialstrukturellen Phänomenen verbunden, in einem grösseren Zusammenhang diskutiert werden müssen (Knoblauch 2001, 136).

Im Zentrum der Fokussierten Ethnografie steht die Interaktion und Aktivität der Beobachteten und die Konzentration auf ihre Handlungsprobleme (Knoblauch 2001, 132). Der Argumentation Knoblauchs folgend, lassen sich die auftretenden Irritationen und Störungen während des gestalterischen Prozesses der Schüler:innen, welche die Auswahl der zu analysierenden Sinneinheiten bestimmen, als Handlungsprobleme charakterisieren.

Knoblauch schreibt:

»In erkenntnistheoretischer Hinsicht zeichnet sich die fokussierte Ethnografie überdies dadurch aus, dass sie entschieden konstruktivistisch ist: sie rekonstruiert [einerseits] die Wissens- und Erfahrungsstrukturen der Beteiligten, die den Sinn ihrer Handlungen konstituieren [...].« (Knoblauch 2001, 135).

## 6.2 Videografie im Schulfeld

Wird die Analyse von Videoaufnahmen mit einer begleitenden ethnografischen Erhebung des Kontextes verbunden, so bezeichnet der Begriff Videografie diese Methode (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 4). Die Videografie der Fokussierten Ethnografie dieser Studie folgt einem verstehenden Ansatz und wird interpretativ vollzogen, die Handlungsabsichten der Beobachteten sollten weitestgehend aufgeschlüsselt werden können (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 6). Weil im schulischen Feld zeitgleich mehrere Akteure unterschiedliche Handlungen zeigen, kann der Einsatz mehrerer Kameras helfen, das vielschichtige Geschehen in Form von einzelnen Abfolgen aufzunehmen. Diese Aufzeichnungen erlauben durch die Digitalisierung ein anschliessendes wiederholtes Studium von im Unterricht zeitgleich ablaufenden Handlungsfolgen der Schüler:innen. Durch die Möglichkeit der Wiedergabe von Ereignissen und den eingeschränkten Kamerafokus lässt sich die Beobachtung detailliert und vielschichtig aufschlüsseln. Wie Knoblauch et al. feststellen, sind Videodaten dauerhaft zugänglich und im Vergleich

zur menschlichen Beobachtung detaillierter, komplexer und exakter (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 10). Auch Georg Breidenstein weist darauf hin, dass mit Videoaufnahmen Dimensionen körpersprachlichen Verhaltens der Beobachtung zugänglich gemacht werden, welche sich dem »blossen« Auge einer teilnehmenden Beobachterin entziehen (Breidenstein 2006, 32). Dennoch darf nicht darüber hinweggesehen werden, dass diese Daten keine Abbildungen der Wirklichkeit, sondern konstruktiv und selektiv sind (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 11). Denn welcher Ausschnitt durch die Kamera eingefangen wird, entscheiden die Forschenden, mit ihrem spezifischen Forschungsfokus auf das Geschehen (Tuma, Schnettler, und Knoblauch 2013). Das Kamerabild ist zudem immer begrenzt auf einen rechtwinkligen Bildausschnitt. Es können keine weiteren Erfahrungsqualitäten wie das Atmosphärische des Geruchs oder der Temperatur eines Raumes aufgezeichnet werden (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 12). Eine objektive Repräsentation der Situation besteht nicht (Tuma, Schnettler, und Knoblauch 2013, 884). Wenn jedoch bei Beobachtungen im Feld in der Fülle der Sinneseindrücke der beabsichtigte Fokus verloren zu gehen droht, verhilft die Videografie zu einer Reduktion des »Datenmaterials«. Die Möglichkeit, Videoaufnahmen durch den Zeitraffer in einer beschleunigten oder verlangsamten Version zu betrachten, lässt beispielsweise dominierende Gesten und Körperhaltungen deutlicher zu Tage treten, was der Analyse zugutekommen könnte. In der Verschriftlichung lässt sich bei der Fokussierten Ethnografie das Atmosphärische durch die Feldprotokolle der Forscherin teilweise festhalten und ergänzen.

Der Kritik, Videoaufnahmen würden das Geschehen beeinflussen und steuern, entgegnet Knoblauch, dass die Erfahrung vieler Forschungsprojekte diese Annahme widerlege, weil sich die Gefilmten bereits nach kurzer Zeit an die Aufzeichnungen gewöhnten (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 13). Hier lässt sich anschliessend anmerken, dass viele der in der heutigen Digitalisierung aufgewachsenen Schüler:innen permanente Videoaufzeichnungen seitens ihrer Eltern bereits gewohnt sind und dies zu ihrem Alltag gehört. Gleichzeitig ist damit vermutlich das Bewusstsein für ein inszeniertes Verhalten vorhanden und können die Akteure dieses videokonforme Sich-Präsentieren gezielt einsetzen. Die in dieser Studie durchgeführte Datenerhebung bestätigt jedoch die oben zitierte Feststellung von Knoblauch, denn die Schüler:innen verhalten sich nach kurzer Zeit vor der Kamera sehr natürlich, was sich beispielsweise in einem Gähnen oder einer unvoreilhaftigen Mimik spiegelt. Zudem konnte bei der Erprobung dreier unterschiedlicher Kameraführungen und -positionen in der Vorstudie zu dieser Untersuchung

festgestellt werden, welche Kameraführung sich für einen möglichst selbstverständlichen und natürlichen Einsatz am besten eignet (vgl. Kapitel 6.2). Es besteht jedoch nicht die Absicht, die Anwesenheit der Kameras zu negieren oder invasive Effekte zu kontrollieren, wie dies Regula Fankhauser als quantitatives Paradigma beschreibt (Fankhauser 2013). Vielmehr gehören die Kameras während der Projektzeit des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens zum selbstverständlichen Inventar des Schulzimmers. Es kann somit argumentiert werden, dass die offensichtliche Präsenz der Kameras keine künstliche Situation erzeugt, sondern die allseitige Transparenz dieses Forschungsprojektes demonstriert. Beobachtet zu werden ist offensichtlich und wird nicht beschönigt.

Die Kameras sind während der ganzen Unterrichtszeit eingeschaltet und nehmen auch dann Daten auf, wenn sich kein Kind vor der Kamera befindet. Dies trägt vermutlich im Empfinden der Schüler:innen dazu bei, den Kameras wenig Aufmerksamkeit zu schenken.

Der beabsichtigte Bildausschnitt der Aufnahme wird von der Forscherin im Voraus einerseits gewählt, um möglichst deutlich die visuell und auditiv sichtbaren Aushandlungsprozesse der Schüler:innen festhalten zu können, und andererseits auch aus bildmotivisch, ästhetischen sowie pädagogisch-didaktischen Gründen. Diese bewusste Formulierung von Bildern wie bei der Kamera-Ethnografie üblich, diese ästhetisch-künstlerische Verfahrensweise, beschreibt Fankhauser wie folgt: »Die Selektivität des Zeigens rückt dabei ins Zentrum; die Rede von den ›Blickschneisen‹, die mit der Kamera gezogen werden, verdeutlicht dies. Es ist die Forscherin mit ihrer Kamera, die eine Schneise in das dichte und komplexe Geschehen des Feldes zieht und damit eine Blickrichtung vorschlägt, welcher der Erkenntnisprozess folgen wird.« (Fankhauser 2013, 3). Knoblauch weist ebenfalls darauf hin, dass die Produktions- und Handlungsästhetik der Forschenden sich in der Videografie zeigen und unter anderem auch bei der anschliessenden Wahl der Schnitte in ihr eingeschrieben sind (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010, 12).

Die Kamera wird in dieser Datenerhebung gemäss Beschreibung in Kapitel 4.5 direkt vor dem Tisch von je zwei Schülerinnen/Schülern platziert und kann diese in Frontalansicht mit einer halbnahen Einstellungsgrösse filmisch aufnehmen. Weil die Kamera für diese Bildaufnahme auf einem Stativ steht, ergibt sich schliesslich eine ruhige, gleichbleibende Kameraführung, die den Blick der Betrachtenden auf das Geschehen der beiden Schüler:innen fokussiert. Dieser Kamerastandpunkt verdeutlicht aus pädagogisch-didaktischer Sicht die Hinwendung zur Schülerin und zum Schüler und deren zentrale

Rolle in der vorliegenden Studie. Einer Lehrperson ist es nicht möglich, sich während des regulären Unterrichts derart nah vor den Schülerinnen und Schülern zu positionieren, in der Hoffnung, einen möglichst ungeschönten Einblick in deren Aushandlungsprozesse zu erhalten. Vielmehr würde diese starke Präsenz der Lehrperson von den Schülerinnen und Schülern als störend und aufdringlich empfunden. Auch ist anzunehmen, dass die Schüler:innen bei Anwesenheit der Lehrperson versuchen würden, deren Erwartungen zu erfüllen und den gemeinsamen Dialog vornehmlich für sie führten. Oder vielleicht würden sie die Lehrperson sogar explizit in das Gespräch einbinden. Ein offener Diskurs unter ihresgleichen fände deswegen nicht statt. Hingegen wird von der Forscherin beim geplanten Setting angenommen, dass die im Verhältnis zur Lehrperson kleine und statische Kamera von den Schülerinnen und Schülern nicht als instrumentalisierte Lehrperson, sondern als technisches Gerät der Forscherin wahrgenommen wird. Insofern repräsentiert die Statik dieser Kamera nicht das Auge der Lehrperson und wiederholt auch nicht die angeblich starren Rollen des institutionell gerahmten Rahmens, wie dies Fankhauser für die Videografie kritisiert (Fankhauser 2013, 13). Dennoch wird vermutet, dass diese Kamerapräsenz zu einer stärkeren Ernsthaftigkeit der Schüler:innen führen wird.

Die Schüler:innen sind bei den für die Analyse ausgewählten Sequenzen dieser Kameraeinstellung immer an ihren Pulten sitzend, woraus man schließen könnte, es fände während des Unterrichts so gut wie keine Bewegung im Raum statt. Dies ist aber eindeutig nicht der Fall, denn durch den Einsatz von verschiedenen Materialien und Maschinen sind im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« die Schüler:innen sehr oft in Bewegung, wechselnd von einem Ort im Raum zum andern. Deshalb sind erweiterte Kenntnisse zum zeitlichen Kontext der analysierten Einheit und deren Einbindung in die Unterrichtsstunde bedeutsam.

Aus forschungsethischen Gründen wird das Einverständnis der Eltern für die Erhebung der Videodaten eingeholt, die Anonymität der Aufnahmen ist gewährleistet. Die Eltern aller Schüler:innen erklären sich mit den Aufnahmen und deren weiterer Verwendung einverstanden, was die Organisation der aufzuzeichnenden Situationen deutlich erleichtert. Alle Namen der Kinder sind in der Verschriftlichung anonymisiert. Ebenfalls gibt die Schulleitung der betroffenen Schule das Einverständnis für die Durchführung dieser Studie in einer ihrer Klassen.

Die auf Video festgehaltenen Handlungssequenzen der Schüler und Schülerinnen könnten anschliessend an diese Forschungsarbeit für die Aus- und

Weiterbildung von Lehrpersonen zur Verfügung stehen. Videoaufnahmen ermöglichen ein Bewusstmachen und eine rationale Analyse von handlungssteuernden Kognitionen durch die Reflexion, was als Bedingung gilt für die Veränderung von berufsbezogenen Überzeugungen von Lehrpersonen. Kurt Reusser und Christine Pauli weisen darauf hin, dass unter anderem videobasierte Fortbildungsmassnahmen nötig seien, um situativ, problem- und handlungsorientiert persönliche Handlungssysteme zu verändern, was durch unterrichtsbezogene Trainings-, Reflexions- und Feedbackphasen gelingen kann (Reusser und Pauli 2014, 655).





## **7. Untersuchungsdesign des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens**

---

### **7.1 Erkenntnisse einer kleinen Vorstudie prägen die Datenerhebung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens**

Zur Aneignung forschungsmethodischer Kenntnisse und für eine erfolgreiche Durchführung der Datenerhebung der Hauptstudie wird vorgängig eine kleine Forschungsanlage in einer anderen Klasse und bei einer anderen Lehrerin durchgeführt. Gewisse Grundbedingungen sind analog zur Hauptstudie: Es handelt sich ebenfalls um videografisch beobachtete Schüler:innen einer 5. Primarschulklasse, welche im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« einen experimentell angelegten, herausfordernden Gestaltungsauftrag umsetzen. Dieser Auftrag wird von einigen Schülerinnen und Schülern mit dem Verfahren des Handnähens, von anderen mit der Nähmaschine während einer einzigen Doppellektion ausgeführt. Die Schüler:innen arbeiten weitgehend selbständig am Auftrag, die Lehrerin ist in der Rolle eines bei auftretenden Schwierigkeiten anwesenden Coachs. Auch diese Schüler:innen werden von der Forscherin in einer vorangehenden Lektion über die Forschungsanlage informiert und die Einwilligung der Videoaufnahmen bei den Eltern und der Schulleitung eingeholt. Es gibt schliesslich drei Kinder in der Klasse, welche sich nicht filmen lassen möchten.

Der Unterricht findet im vertrauten Fachschulzimmer statt.

Es besteht die Absicht, durch drei unterschiedliche Kamerapositionen herauszufinden, welche zur Beantwortung der Fragestellung optimal ist. Eine Kamera steht auf einem Stativ direkt neben der Nähmaschine, um die Handlungen der an dieser Maschine tätigen Schüler:innen zu filmen. Eine weitere Kamera steht direkt vor einem Pult zweier Schülerinnen und ermöglicht Aufnahmen in Frontalansicht. Zudem wird die Forscherin mit der flexiblen Handka-

mera einen einzelnen, sich dazu freiwillig bereit erklärten Schüler im Unterricht »verfolgen«.

Parallel zu den Videoaufnahmen werden mit drei Audiogeräten Tonaufnahmen gemacht.

Bereits während des Unterrichts zeigt sich, dass der Schüler, welcher mit der Handkamera gefilmt wird, sich nicht seinem sonstigen Benehmen entsprechend verhält. Er arbeitet überaus konzentriert, konzentrierter als für gewöhnlich üblich, spricht mit den Kolleginnen und Kollegen kein Wort, und es scheint der Forscherin, als würden sie und der Junge eine kleine, eingeschworene Gemeinschaft bilden, unabhängig von der restlichen Schüler:innengruppe. Die Forscherin hat teilweise Mühe, die Handlungen des Schülers möglichst anschaulich aufnehmen zu können und jene Schüler:innen, welche sich nicht filmen lassen wollen, nicht plötzlich im Kamerafokus zu haben.

Bei der Datensichtung stellt sich heraus, dass die fachspezifischen Handlungen des Schülers zwar spannend und aufschlussreich sind, jedoch wenig Einblick geben in seine prozesshaften Überlegungen und seine beabsichtigten Handlungen. Die trotz Bemühens um eine gute Aufnahme doch eher unruhige Kameraführung verhindert eine Fokussierung in der Analyse und grenzt gleichzeitig den Ausschnitt zu sehr ein.

Hingegen sind die Aufnahmen der Aushandlungsprozesse, welche die beiden am Tisch sitzenden Schülerinnen während ihres Designprozesses führen, äusserst vielschichtig und geben einen guten Einblick in die Gedanken zur eigenen Arbeit am Artefakt. Dies vor allem auch deswegen, weil die eine Schülerin jeden ihrer Arbeitsvorgänge zusätzlich mündlich kommentiert und oftmals die Bestätigung ihrer Sitznachbarin einholt, bevor sie eine weitere praktische Handlung vollzieht.

Die Aufnahmen, welche die Kamera bei der Nähmaschine liefert, stellen sich einerseits vom gewählten Aufnahmefokus her als ungeeignet heraus, andererseits sind auch hier die Schüler:innen einzig mit der Nähmaschine und ihrem Artefakt beschäftigt. Es entstehen keine kommunikativen Momente, weil Lernpartner:innen an diesem Einzelarbeitsplatz fehlen. Es sei denn, die Lehrerin werde von den Schülerinnen und Schülern zur Maschine gebeten, um angebliche Maschinenstörungen zu beheben, wobei sich ein kurzer Dialog entspinnt, was oft der Fall ist, wie die Aufnahmen zeigen. Die Auseinandersetzung der Schüler:innen mit der Technik der Nähmaschine steht jedoch nicht im Interesse dieser Studie, sie würde sich allerdings für ein anderes Forschungsvorhaben anbieten.

Aufgrund der eindeutigen Dichte an erfasstem Datenmaterial der Handlungsabsichten und Designprozesse der Schüler:innen, welche sich beim Tandem am Arbeitstisch zeigt, wird diese statische und frontale Positionierung der Kamera für die Datenaufnahme der Hauptstudie definiert. Weil sich bereits nach dieser Doppellektion von nur 90 Minuten eine grosse Menge an zu bearbeitenden Daten ergibt, wird entschieden, bei der Hauptstudie nur in einer Halbklassse Daten zu erheben. Nach Berechnungen der Forscherin werden somit immer noch 27 Stunden auszuwertendes Filmmaterial zusammenkommen (6 Lektionen à 90 Minuten mal 3 Kameras).

## 7.2 Datenerhebung – Feldzugang

Gute Kenntnisse des Feldes sind bei einer ethnografischen Forschung eine Grundvoraussetzung (vgl. Breidenstein u.a. 2015). Infolge der bisher von mir erlebten Selbstverständlichkeit im Feld müssen normative Annahmen durch eine analytische Beobachtung reflektiert werden (Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010).

Die Schulklasse und das Schulhaus mit seinen soziologischen Voraussetzungen und Bedingungen sind mir unbekannt. Die bereits bestehende gute Beziehung zur Lehrerin verschafft einen ersten wichtigen Hauptkontakt. Die Lehrerin wird als Vermittlerin zwischen der Schulleitung, den weiteren Lehrpersonen des Schulhauses und ihren Schülern und Schülerinnen agieren, wichtige Informationen beschaffen, mir Zugang zu Räumen ermöglichen und meinen wiederholten Aufenthalt legitimieren (Dellwing und Prus 2012). Weil die Lehrerin in diesem Schulhaus eine grosse Akzeptanz genießt und sehr gut im Team integriert ist, verläuft der Erstkontakt mit der Schulleitung sowie dem Team reibungslos und meine Datenerhebung vor Ort stellt sich auch im weiteren Verlauf als unproblematisch heraus. Ich darf das Teamzimmer der Lehrkräfte jeweils nach den videografierten Lektionen für die erste Sicherung der Daten und die Verschriftlichung der Notizen nutzen, wobei sich verschiedene Gespräche mit den anderen Lehrpersonen ergeben. Die Stative dürfen in einem Nebenraum bis zur weiteren Verwendung stationiert werden.

Als Beobachterin des Feldes der beforschten Schulklasse bin ich während vier Lektionen im Vorfeld der Datenerhebung anwesend. In diesen Lektionen werde ich Notizen erstellen und möglichst umfassend verschiedenste Eindrücke des Feldes sammeln und mir das fokussierte Feld erschliessen. Ich sitze dabei in einer Ecke des Zimmers, zwischen den beidseitig angebrachten Fens-

tersimsen mit den Nähmaschinen. Da die Schüler:innen um meine Fachkenntnisse wissen, werde ich schon nach kurzer Zeit meiner Anwesenheit für Hilfestellungen bei Problemen an der Nähmaschine einbezogen. Diesen Bedürfnissen komme ich gerne nach, ermöglichen sie mir unter anderem ein genaueres Kennenlernen der einzelnen Kinder und geben mir bereits einen Eindruck über ihr individuelles Schaffen. Meine fachlichen Hilfestellungen schaffen Vertrauen und lassen mich somit nach kurzer Zeit eine ins Unterrichtsgeschehen integrierte und involvierte Teilhaberin werden. Gleichzeitig versuche ich, meine Rolle als Forscherin nicht durch die Rolle einer zweiten Lehrerin überlagern zu lassen. Ich strebe nach einer Balance von selbstverständlicher Zugehörigkeit und notwendiger Distanz zum Geschehen. Manchmal fällt mir die durch die Forschung auferlegte Zurückhaltung während des Geschehens schwer, da mir das Unterrichten grosse Freude bereitet und ich sehr gerne partizipativ mitagieren würde. Demzufolge ist es für mich hilfreich, mich nach den Hilfestellungen zurück auf meinen Stuhl in der Ecke zu setzen, um mich so einer allzu aktiven Beteiligung leichter entziehen zu können. Stimmig schreiben Breidenstein et al.: »In den Forschungsbeziehungen wirken also zwei Kräfte gegeneinander: eine Vereinnahmungsdynamik, mit der sich ein Feld des Ethnografen bemächtigt und der er sich auch freiwillig ausliefert, und eine Trennungsdynamik zugunsten sozialwissenschaftlicher Wissensproduktion.« (Breidenstein u. a. 2015, 69). Im von mir fokussierten Schulfeld kreierte ich meine eigene funktionale Rolle, welche zwischen einer peripheren und einer aktiven Mitgliedschaft liegt (Dellwing und Prus 2012, vgl.).

Trotz der Vertrautheit mit dem Feld fiel es mir manchmal schwer, in der komplexen Situation des schulischen Unterrichts aufmerksam und fokussiert die individuellen Aktivitäten zu verfolgen. Es ist nie möglich, die Handlungen aller Schüler:innen im Auge zu behalten. Daher ist es hilfreicher, sich jeweils für einen gewissen Zeitraum auf die detaillierte Beobachtung einer einzelnen Person zu beschränken.

Der Lehrerin wird im Voraus klar kommuniziert, dass ihre Unterrichtstätigkeit weder bewertet wird noch im Fokus der Forschungsanalyse steht. Dennoch lässt sich nicht negieren, dass durch meine Funktion als Fachdidaktikerin der Pädagogischen Hochschule ein anderes Verhältnis zur Lehrperson resultiert, als dies unter gleichrangigen Berufskolleginnen besteht. Das vorhandene freundschaftliche Miteinander seitens der Lehrerin und mir verstärkt jedoch im positiven Sinne die diese Forschung prägende Absicht der Gleichberechtigung und Kooperation.

Während der vier Doppellektionen, in denen ich das Feld kennenlerne und noch keine Daten erhebe, wird beim dritten Anlass die Einführung in das Forschungsprojekt und in die methodischen Vorgehensweisen einer Forschung durchgeführt (s. Kapitel 3.2). So schlüpfte ich einmal in die Doppelrolle der Forscherin-Lehrerin und gestalte eine kurze Unterrichtssequenz zum Thema »Forschung«. Die Schüler:innen setzen sich damit auseinander, was eine Forschung ist und welche Ziele eine Forschung verfolgen kann. Es werden entsprechende Begriffe und Beschreibungen eigener Erfahrungen gesammelt und diskutiert. Diese Einführung verhilft zu einer grösseren Transparenz und macht den Schülerinnen und Schülern meine ständige Anwesenheit plausibel. Nach dieser ersten Phase des Feldzuganges ist eine hilfreiche Basis des Vertrauens geschaffen, gegenseitige Sympathie vorhanden. So fällt es mir und der Lehrerin leicht, die Schüler:innen als Mitforschende aufzufordern, das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen aktiv mitzugestalten und zu prägen. Den Kindern wird mitgeteilt, dass jede ihrer Handlungen und Aussagen für die Forscherin von Interesse ist.

### 7.3 Datenerhebung – Erhebungssituation

Die Durchführung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens findet für die Datenerhebung im Rahmen des normalen Unterrichts im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« an der Volksschule statt. Das Lehr-Lern-Arrangement ist für die Dauer von 6 Doppellektionen (à je 90 Min.) konzipiert. Für die Videografie innerhalb der Fokussierten Ethnografie werden drei Standkameras installiert, welche während dieser sechs Unterrichtseinheiten das Geschehen von je zwei bis drei Schülerinnen und Schülern aufnehmen. Die Kameras stehen, wie in Kapitel 4.5 beschrieben, direkt vor einem Tisch zweier Schüler:innen, um sie separat aufnehmen zu können. Bei zwei Kameras wird ein Absperrband angebracht, um das Verschieben der Kameras zu verhindern.

Eine Kamera filmt die Schüler:innen, welche von Hand ihre »Body Extension« nähen, die anderen beiden Kameras filmen diejenigen Schüler:innen, welche ihre Artefakte mit dem Verfahren der Nähmaschine realisieren. Da die handnähenden Schülerinnen und Schülern nach der ersten Doppellektion beschliessen, eine grosse Gruppenarbeit umzusetzen, werden ihre Aushandlungsprozesse mehrheitlich direkt in dieser Formation der Dreiergruppe aufgenommen. Das dritte Kind der Gruppe wird sich daher jeweils für die

kommunikativen Aushandlungsprozesse bei den anderen Schülerinnen und Schülern platzieren.

Alle Schüler:innen möchten gerne gefilmt werden: deshalb wird die Forscherin darauf achten, dass sich die Akteure für die Aufnahmen immer wieder neu zusammensetzen. Die Sitzordnung wird wöchentlich verändert und von der Forscherin in Absprache mit der Lehrerin festgelegt. Mehrmals muss diese geplante Sitzordnung jedoch kurzfristig umgestellt werden, weil ein Kind krankheitsbedingt im Unterricht fehlt.

Im Rahmen des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens werden die Schüler:innen wiederholt zu reflexiven Austauschhandlungen über ihre Artefakte und Designprozesse durch Fragestellungen seitens der Lehrerin aufgefordert. Die Diskussion dieser Fragestellungen findet teilweise in Dreiergruppen statt, ein weiteres Kind setzt sich sodann zu den beiden andern Schülerinnen oder Schülern an deren Tisch. Daher werden auf den jeweiligen Videoeinheiten unterschiedliche Gruppierungen in Interaktion festgehalten sein. Es wird sich dabei einerseits um die von der Lehrerin provozierten sowie andererseits um »natürliche« Interaktionen handeln.

Auf den Tischen der gefilmten Schüler:innen wird je ein Aufnahmegerät positioniert, welches zusätzlich zu den Videoaufnahmen die kommunikativen Dialoge im Nachvollzug möglichst verständlich wiedergeben sollen. Leider wird am zweiten Unterrichts Anlass ein Aufnahmegerät nicht richtig gestartet, es fehlen deswegen bei einem Video diese separaten Audioaufnahmen. Die Video-Aufzeichnungen werden in einer Full-HD-Qualität gemacht und im Anschluss an die jeweilige Datenerhebung direkt auf einer Festplatte gesichert. Alle Geräte werden jeweils vor Beginn der Unterrichtsstunde von der Forscherin installiert.

## 7.4 Datenerhebung – Feldnotizen und Feldprotokolle

Jeweils während der Durchführung des Unterrichts, zusätzlich zu den Videoaufnahmen, wird die Forscherin handschriftlich Feldnotizen zur Ergänzung der Aufzeichnungen anfertigen. Im Gegensatz zu den eingeschränkten Kameraeinstellungen, kann die beobachtende Forscherin flexibel zwischen einer Perspektive mit Weitwinkel oder einer in Nahaufnahme wechseln. Sinnlich wahrnehmbare Elemente wie Klänge, Geräusche, Temperaturen usw. können dabei festgehalten werden. Das Anfertigen von ethnografischen Feldnotizen erfordert ein möglichst deutungsfreies Beobachten und sollte somit den

pädagogischen Fachblick ein Stück weit aushebeln. Hingegen dürfen bei einer Fokussierten Ethnografie auch Gefühle und das Befinden der beobachtenden Forscherin in die Notizen einfließen.

Die Forscherin wird die gesammelten Feldnotizen im Anschluss an die Unterrichtssequenz in Form von detaillierten und möglichst differenzierten Feldprotokollen digital verschriftlichen. Es wird dabei die von Georg Breidenstein u. a. definierte Faustregel angewendet: »Protokolle müssen so vollständig sein, dass sie auch noch Monate später ein lebendiges Bild des Ereignisses beim Leser wachrufen können.« (Breidenstein u. a. 2015, 98). Die Feldprotokolle werden in einem einzigen erzählerisch dichten Dokument chronologisch geordnet abgelegt.

## 7.5 Datenanalyse Videografie

### 7.5.1 Inhaltlicher Überblick zum durchgeführten Lehr-Lern-Arrangement

Die folgende Tabelle gibt einen knappen inhaltlichen Überblick über die sechs videografierten Unterrichtseinheiten, deren Verlauf und die Tätigkeiten der Schüler:innen. Die jeweils auf der obersten Zeile aufgelisteten Kinder sitzen an den Tischen mit den installierten Kameras. Für die gemeinsamen Gespräche werden teilweise neue Gruppen gebildet, deren Zusammenstellungen in den Klammern vermerkt sind.



## Unterrichtseinheiten vom 15.05.2019 bis 03.07.2019

Abbildung 2: Videografierte Unterrichtseinheit vom 15.05.2019

| Tisch 1 (vorne links)   | Tisch 2 (hinten rechts)  | Tisch 3 (Handnähen)  |
|---|--|--|
| <b>1 Jamina / Mara</b>  | <b>2 Eso / Leo</b>   | <b>3 Ina / Ana / Dilan</b>   |
| <b>Irritierender Einstieg der Lehrerin, die «Body Extension» ist um den Körper gewickelt</b>  |  |  |
| Bildbetrachtung im Tandem   | Bildbetrachtung im Tandem  | Bildbetrachtung in der Gruppe  |
| Austausch im Plenum zu «Body Extension»<br>Lehrerin klärt den Begriff «Experimentieren»   |  |  |
| Jamina & Mara zeichnen Skizzen ihrer Ideen (Rock, Hose), nehmen sich gegenseitig Mass.<br>Idee von Jamina: Po-Extension<br>Idee von Mara: fluffige Hose | Ideen von Eso: Boxhandschuh oder Maske?<br>Leo: Ideensuche, Skizze der Maske, Fragen zum Material<br>Eso: Umhüllt die Hand mit dem Malervlies, Befestigung mit Klebeband | Gruppe Handnähen:<br>Ideenaustausch: Hut, Kugel aus Holz, Schildkröte, verkehrte Welt, Stoffiglu, Versteck, ... Wer setzt sich durch? Idee wird konkretisiert. Identifikation mit dem gemeinsamen Projekt?<br>Idee von Ana: Hut gemeinsam mit Ina realisieren.<br>Idee von Dilan: Kugel bauen, um sich darin zu verstecken.<br>Skizzen zeichnen. |
| <b>Ideenaustausch im Plenum</b>   |  |  |

Abbildung 3: Videografierte Unterrichtseinheit vom 22.05.2019

| Tisch 1 (vorne links)  | Tisch 2 (hinten rechts)  | Tisch 3 (Handnähen)  |
|--|--|--|
| <b>4 Jamina / Mara</b>   | <b>5 Basti / Timon</b>   | <b>6 Dilan / Ina</b>   |
| <b>Einstieg: die Lehrerin trägt die «Body Extension» auf dem Kopf, Erläuterung der Handlungsaspekte, Aufforderung zum Experimentieren und Prototyp herstellen</b>  |  |  |
| <p>Materialorganisation.</p> <p>Jamina: Schneidet kleines Stoffstück zu, steckt dieses zusammen und kreiert aus Papierkügelchen eine Füllung, näht an der Maschine.</p> <p>Mara: Schneidet Stoff zu und näht eine Miniatur Hose, ausgehend von einem Jupe.</p> | <p>Basti/Timon: Starten mit Papiermodellen für die Rüstung oder die Bauchextension.</p> <p>Timon: Schneidet ein grosses Papierstück zu, tackert mit Bostitch, befestigt Papierkegel bei der Schulter, Anprobe, Herstellung Papiergurt.</p> <p>Basti: Schneidet aus Papier zwei Kreise, tackert diese zusammen, integriert eine Papierfüllung, befestigt, Papierträger, Anprobe, die Träger reissen.</p> <p>Schneidet Stoff für eine kleine Materialprobe zu.</p> | <p>Diskussion in der Gruppe über das Vorgehen &amp; die geplante Umsetzung.</p> <p>Ina &amp; Dilan: Starten mit kleinen Modellen aus Papier, formen kleine Kegel.</p> <p>Ina: Umhüllt den Papierkegel mit Malervlies, erkundet das Material.</p> <p>Dilan: Näht die beiden Papierkegel von Hand zur flachen Kugel zusammen. Schneidet Stoffkreise zu. Stopft die kleine Papierkugel mit Stoff.</p> |
| <b>Austausch über die Projektabsichten und die ersten Erprobungen im Plenum</b>  |  |  |

Abbildung 4: Videografierte Unterrichtseinheit vom 29.05.2019

| Tisch 1 (vorne links)  | Tisch 2 (hinten rechts)   | Tisch 3 (Handnähen)   |
|--|---|---|
| <b>7 Jamina / Mara</b><br>(Leo / Jamina / Ina)   | <b>8 Eso / Basti</b><br>(Eso / Mara)  | <b>9 Ana / Ina</b><br>(Ana / Basti)   |
| <b>Einstieg: Das Kriterium «Einander eine Rückmeldung geben» wird besprochen.</b>  |   |   |
| <p>Leo, Jamina &amp; Ina tauschen sich über ihre Projekte aus.</p> <p>Jamina: Schneidet Stoffe zu, korrigiert die Form mehrmals, verlangt Stopfwatte von der Lehrerin, legt die Watte zwischen die Stofflagen.</p> <p>Mara: Arbeitet an der Nähmaschine.</p> | <p>Eso &amp; Mara tauschen sich über ihre Projekte aus, Mara kritisiert die Materialwahl von Eso.</p> <p>Eso: Sucht nach der Form, legt den Stoff um die Hand, faltet den Stoff, Absprache mit Lehrerin.</p> <p>Schneidet grösseres Stoffstück zu.</p> <p>Basti: Erstellt Materialproben aus Moulure und Malervlies, schneidet Stoffkreis zu.</p> | <p>Basti &amp; Ana tauschen sich über ihre Projekte mit Hilfe ihrer Skizzen aus. Basti bewertet das Projekt von Ana, Ina &amp; Dilan als nicht umsetzbar.</p> <p>Ana: Erstellt einen Papierkegel, entscheidet sich, mehrere Papierkegel übereinander zu stülpen, schneidet Papier. Hat die Idee, die Hüte von Ina &amp; Ana zu einem zu verbinden.</p> <p>Ina: Erkundet das Material. Bildet einen Zylinder aus Malervlies, stülpt diesen über den Papierkegel.</p> |

Abbildung 5: Videografierte Unterrichtseinheit vom 05.06.2019

| Tisch 1 (vorne links)   | Tisch 2 (hinten rechts)  | Tisch 3 (Handnähen)   |
|---|--|---|
| <b>10 Timon / Jamina</b><br>(Timon / Jamina / Ana)  | <b>11 Basti / Leo</b><br>(Ina / Basti / Leo)   | <b>12 Dilan / Ana</b><br>(Dilan / Eso)  |
| Timon, Jamina & Ana:<br>Besprechen die Fragen der Lehrerin zum Nähen von Nähten. Feststellung: Das Artefakt von Timon muss genäht werden anstelle getackert. Jamina erklärt das Vorwärts-Rückwärts-Nähen.               | Ina, Basti, Leo: Besprechen die Fragen der Lehrerin zum Nähen von Nähten. Thematisieren die Fadenfarben und die Absicht dahinter, vergleichen die Materialien. Basti kritisiert Dilans Idee. | Dilan, Eso: Besprechen die Fragen der Lehrerin zum Nähen von Nähten. Thematisieren Fadenfarbe, Nahtlänge, Form und Art des Stiches.   |
| <b>Austausch im Plenum: Handnähen, Vernähen, Verbindungen mit Tacker, Sticht, Nahttiefe, Fadenfarbe, Gestaltungselemente</b>  |  |   |
| Timon: Schneidet Papierstreifen zu, versucht Kegel aus Stoff zu bilden.<br>Jamina: Versucht die Stopfwatte zwischen den Stofflagen einzunähen, näht an der Maschine einen Miniaturrock. Erkundet haptisch das Material. | Basti: Arbeitet an der Nähmaschine, befestigt einen Träger.<br>Leo: Arbeitet fern vom Pult, hilft Basti bei der Anprobe.   | Dilan, Ana, Ina: Besprechung der Ideen in der Gruppe, die Idee einer Nackenextension wird diskutiert.<br>Dilan: Schneidet grosse Stoffkreise zu, Faltung zum Kegel, Nähbeginn.<br>Ana: Näht ein rechteckiges Stoffstück an den Papierkegel. |
| <b>Kurzer Austausch im Plenum über Timons genähte Verbindungen und die Nähte der Handnähenden</b>   |  |   |

Abbildung 6: Videografierte Unterrichtseinheit vom 12.06.2019

| Tisch 1 (vorne links)  | Tisch 2 (hinten rechts)   | Tisch 3 (Handnähen)   |
|--|---|---|
| <b>13 Eso / Mara</b>   | <b>14 Ana / Leo</b><br>(Ana / Basti)  | <b>15 Ina / Dilan</b><br>(Ina / Jamina / Leo)   |
| Gegenseitiges Vorstellen des bisher Gemachten. Mara hat drei Prototypen realisiert.  | Ana, Basti: Gegenseitiges Vorstellen des bisher Gemachten.  | Ina, Jamina, Leo: Gegenseitiges Vorstellen des bisher Gemachten. Jamina erkennt, dass die Taillenöffnung fehlt.<br>Ina: Näht die Moulure mit dem Malervlies zusammen, hat Probleme mit dem Nähfaden und den Stichen. Hutprobe mit Ana, Idee eines Gummibandes für die Befestigung.<br>Dilan: Stellt Kegel aus Stoff her, näht von Hand. Bespricht sich mit Ana. |
| Mara: Trennt die Naht der Hosentaschen auf. Arbeitet fern vom Pult. Nimmt sich Mass; erkennt, dass Zugaben nötig sind.<br>Eso: Arbeitet nicht am Pult, kehrt mit genähter Hand-Extension zurück. | Ana: Schneidet Malervlies zu, rollt den Stoff zur Wurst, näht diese Wurst an den Stoff des Hutes. Schneidet Filzdreiecke als Verzierung zu, klebt sie auf. Leo: Zeichnet die gewünschte Stoffgrösse auf dem gelben und dem Moulure-Stoff ein, schneidet zu. |   |
| <b>Prozessdokumentation</b>  |   |   |

Abbildung 7: Videografierte Unterrichtseinheit vom 19.06.2019

| Tisch 1 (vorne links)   | Tisch 2 (hinten rechts)  | Tisch 3 (Handnähen)  |
|---|--|--|
| <b>16 Jamina / Mara</b>   | <b>17 Eso / Basti</b>  | <b>18 Ina / Ana</b>  |
| <b>Die Lehrerin informiert über den Zeitplan und die Kriterien.</b>   |  |  |
| Jamina: Massnahmen, schneidet mit Hilfe der Lehrerin den Stoff zu. Arbeitet fern vom Pult.<br>Mara: Schneidet mit Hilfe der Lehrerin den Stoff für die Hose zu. Näht eine Probe für den Zickzack-Stich, zeigt die Probe der Lehrerin. | Eso: Spielt mit dem Artefakt, boxt in die Luft. Sitzt nicht am Pult. Schneidet die hervorstehenden Fäserchen ab.<br>Basti: Sitzt wenig am Pult, da er versucht, den Klettverschluss anzunähen. Testet Esos Hand-Extension. | Ina: Verbindet das Malervlies mit der Moulure, hat Mühe beim Vernähen, benötigt Anas Hilfe.<br>Erkundet die Stopfwatte, stopft sich Watte in die Hosentaschen.<br>Ana: Hutprobe mit Ina. Hilft das Genähte zu stopfen, die Watte fällt heraus, Nähkorrektur.<br>Die Artefakte von Ina und Ana werden zusammengesetzt, Befestigung eines Gummibands.<br>Besprechung in der Gruppe zum bisher Gelernten. |
| Besprechung im Tandem zum bisher Gelernten.<br>Prozessdokumentation   | Besprechung im Tandem zum bisher Gelernten.<br>Prozessdokumentation  | Prozessdokumentation   |

Abbildung 8: Weitere Unterrichtseinheiten und Projektabschluss

Weiterarbeit am individuellen Artefakt / Keine Videoaufnahmen

**Projektabschluss: Modenschau auf dem Pausenhof**

## 7.5.2 Datenkodierung mit einem Logbuch

Die aufgezeichneten 27 Stunden Videomaterial werden als erstes mit den Audioaufnahmen synchronisiert und danach gesichtet. Um einen systematischen Überblick zu schaffen, werden alle Videoaufnahmen datiert und entsprechend des Arbeitstisches der Schüler:innen nummeriert. In Form eines tabellarischen Verlaufsprotokolls, des Logbuches, werden die Interaktionen und gestischen Handlungen der Schüler:innen stichwortartig festgehalten und ein Datenkorpus erstellt. Zusätzlich wird die Zeitachse definiert und eine erste grobe Kodierung vorgenommen. Pro Video einer Doppellektion ergibt sich somit ein entsprechendes Logbuch und es können dichte Sinneinheiten erkannt werden.

Im Logbuch dient die linke erste Spalte als deskriptive Zusammenfassung einer durch die Forscherin der Handlungslogik folgenden, bestimmten klei-

nen Sinneinheit. In den Spalten rechts davon ist für jedes Kind der jeweiligen Videoaufnahme je eine Spalte vorgesehen. In dieser werden die gestischen Handlungen und die mündlichen Aussagen erfasst und mit wenigen Worten notiert. In der Spalte ganz rechts werden die gesammelten Stichworte des offenen Kodierens eingetragen. Diese Kodierung enthält keine vorgängig festgelegten Kategorien, sondern erfolgt spontan aus der Betrachtung des Gezeigten (vgl. Anhang »Logbücher«). Auf diese Weise werden alle Videos durchgegangen und schriftlich strukturiert.

Um schliesslich eine erste systematische Ordnung in die grosse Menge der in den Logbüchern notierten Stichworte zu bringen und eine Kategorienbildung zu ermöglichen, wird der Fachlehrplan des »Textilen und Technischen Gestaltens (TTG)« als nächste Strukturierungshilfe und zur Sortierung beigezogen (vgl. Anhang »Offenes Kodieren«). Alle drei Kompetenzen des Lehrplans werden dem jeweiligen Kompetenzbereich entsprechend tabellarisch aufgelistet. Zusätzlich zu den vom Lehrplan definierten Kompetenzen und den zugehörigen begrifflichen Beschreibungen werden die von der Forscherin definierten Stichworte, welcher einer Kompetenz entsprechen, integriert. Alle nicht direkt dem Lehrplan entnommenen Begriffe sind in kursiver Schrift gekennzeichnet.

Die in den Logbüchern aufgeführten Begriffe werden ausgezählt und deren Summe in der Spalte ganz rechts ausgewiesen. Diese Zahldaten stehen als Platzhalter für Phänomene des Unterrichtes im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«.

In einer ersten Auswertung kann somit festgestellt werden, dass durch die getätigte Verbindung von qualitativer und quantitativer Analyse sich gewisse Phänomene wiederholt zeigen und sich Beziehungen sowie erste Verbindungen zum Lehr-Lern-Arrangement erschliessen lassen. So fällt beispielsweise auf, dass im Kompetenzbereich von »Kommunikation und Wahrnehmung« das sinnliche und taktile Wahrnehmen mehrfach festgehalten ist und die immer wieder zu beobachtenden Momente von Austauschhandlungen der Schüler:innen als charakteristisch erscheinen.

Im Kompetenzbereich von »Prozesse und Produkte« dominiert die Suche nach Ideen und deren Lösungen im Bereich des Experimentierens und Entwickelns. Pläne werden abgeändert und weiterentwickelt, die Produkte geprüft und verbessert. Auch kann festgestellt werden, dass die gegenseitige Unterstützungsleistung ein Begriff ist, welcher bei der Kodierung wiederholt verwendet wird. Auffallend oft erweist sich das textile Material als widerständig und wird im handelnden Tun erkundet.

Hingegen sind keine Begriffe beim Kompetenzbereich von »Kontext und Orientierung« aufgeführt. Die Liste ist zudem reich an überfachlichen und diversen, auch vereinzelt genannten Begriffen. Dabei sticht die Häufung von (Selbst-)Kritik und (Selbst-)Beurteilung ins Auge.

Diese erste Kodierung und Analyse der Logbücher ermöglichten eine Fokussierung der Datenmenge entsprechend der Fragestellung und das Bestimmen dichter Sinneinheiten. Durch die tabellarische Auflistung und Katalogisierung der Stichworte ist eine vorerst flexible Kategorienbildung in Bezug zur Auseinandersetzung mit der Theorie möglich. Es kann zudem anhand dieses ersten Analyseschrittes bestimmt werden, mit welcher Feinheit im weiteren Analyseprozess auf das Material geblickt werden möchte und welche durch die Forscherin bestimmten Sinneinheiten einer Feinanalyse unterzogen werden (vgl. Tuma, Schnettler, und Knoblauch 2013).

Bei der Sichtung der Videodaten und der offenen Kodierung zeigt sich, dass während des Arbeitsprozesses wiederholt Irritationen und Unterbrechungen auftreten und diese den Umgang der Schüler:innen mit dem sich im Entstehen befindenden Artefakt prägen. Weil hier die Normalität unterbrochen wird, erscheinen diese Interaktionsmomente als für den Fall vielversprechend. Schüler:innen stellen sich gegenseitig Fragen und sehen sich vor neue Fragen und Herausforderungen gestellt. Es werden daher, mit dem Fokus auf Irritationen, Unerwartetem und Unterbrechungen im Unterrichtsgeschehen, die Sinneinheiten bestimmt und besonders detailreiche Szenen ausgewählt. Um eine Kontrastierung zu ermöglichen, folgt die Fallauswahl zudem nach dem Finden einer repräsentativen Varianz. Dies führt zu einer Unterscheidung von Aushandlungsprozessen, welche sich unter den Schülerinnen und Schülern spontan ergeben haben und solchen, welche durch die Lehrerin eingefordert und initiiert wurden.

Daher soll der Blick in einer nächsten Analysephase auf den kooperativen und öfters irritierenden Aushandlungsprozessen und deren inhaltlichen Aussagen sowie den Fragestellungen seitens der Schüler:innen liegen. Gleichzeitig werden die visuell wahrnehmbaren, ästhetisch-sinnlichen Handlungen der Schüler:innen lokalisiert und beschrieben.

### 7.5.3 Videoschnitt und Transkription der ausgewählten Sinneinheiten

Nach dem Definieren und Bestimmen der dichten Sinneinheiten für die Fallanalysen werden die Videoaufnahmen mit der Software iMovie geschnitten, um die Datenmenge zu verkleinern und für die Analyse übersichtlich zugänglich-

lich zu machen. Es liegen schliesslich 11 Videoausschnitte zu den Aushandlungsprozessen der Schüler:innen vor, bei denen eine Interaktion durch das Lehr-Lern-Arrangement der Lehrerin eingefordert wurde. Diese Sinneinheiten dauern im Durchschnitt 8.3 Minuten.

Die ebenfalls durch Videoschnitt aufbereiteten sieben Sinneinheiten der ausgewählten spontanen Interaktionen und kommunikativen Vorgänge zwischen den Schülerinnen und Schülern sind kürzer: Sie weisen eine durchschnittliche Dauer von 3.4 Minuten auf.

Für eine differenzierte Analyse sind zusätzlich verschriftlichte Transkripte der zusammenhängenden Sinneinheiten notwendig (vgl. Knoblauch, Tuma, und Schnettler 2010). Das Videomaterial wird mit der Transkription der Software Maxqda durch eine studentische Hilfskraft für die Analyse aufbereitet. Dabei wurden die mündlichen Aussagen möglichst präzise aufgezeichnet, hingegen wurde auf die Verschriftlichung von Stimmlage, Gefühlsschwankungen und ähnliches verzichtet, da keine Absicht bestand, diese Mikroebene in der Analyse abzudecken. Allerdings wird versucht, den von den Kindern gesprochenen Dialekt ihrer Mundart möglichst genau abzubilden. Weil sich die Schüler:innen in ihren Dialogen untereinander mehrheitlich in schweizerdeutscher Mundart unterhalten, ergänzt die Forscherin anschliessend das Transkript mit der Übersetzung von der Mundartsprache in die hochdeutsche Sprache (vgl. Anhang »Transkripte«). Die Lehrerin hingegen spricht muttersprachlich bereits Hochdeutsch und wendet diese Sprache konsequent an, weshalb ihre Kommentare nicht übersetzt werden müssen.

#### 7.5.4 Sequenzbeschreibungen, axiale Sequenzanalyse und Verfassen von Memos

Das Transkript, welches sich ausschliesslich auf die Tonspur des Videos bezieht, soll mit visuell Wahrnehmbarem wie Gesten, Mimik oder räumlichen Anordnungen ergänzt werden, weshalb zusätzlich Beobachtungen der Sequenzen in einer deskriptiven Form sprachlich dokumentiert und als weitere Daten der Studie überführt werden (vgl. Dinkelaker 2016). Um diese szenischen Sequenzbeschreibungen anfertigen zu können, ist ein wiederholtes Betrachten der Videoaufnahmen erforderlich, was zu einer Schärfung in der Beobachtung führt und eine weitere Perspektive auf die Gestaltungshandlungen und kommunikativen Prozesse der Schüler:innen im Kontext ergibt (vgl. Anhang »Sequenzbeschreibungen«). Auch bietet sich die Gelegenheit, durch die erzählerische Dokumentation und mit dem Blick fürs Detail ein

tieferes Verständnis der beobachteten Zusammenhänge seitens der Forscherin zu erlangen (Dinkelaker 2016). Das Nichtsprachliche wird versprachlicht und erlaubt der Forscherin, sich dem Geschehen ethnografisch analytisch distanziert anzunähern (Breidenstein u.a. 2015, 95).

Die Videodaten und die Sequenzbeschreibungen werden gemeinsam mit den Transkripten der Analysesoftware Maxqda zugeführt. Das Codesystem des offenen Kodierens wird übernommen und während des axialen Kodierens an den Sequenzen (Fällen) weiter ergänzt und in eine analytische Ordnung mit fünf Kategorien gebracht (vgl. Anhang »Offenes Codieren«). Die Software bietet die Chance, die in den Aufnahmen sichtbaren Handlungen des sinnlichen Erfahrens (auch überlagernd) zu markieren. Zusätzlich werden Memos mit Hypothesen, Fragen oder Gedanken zu den Interaktionen und kommunikativen Aushandlungsprozessen erstellt und mit Hilfe der Software geordnet.

Eine weitere Liste, mit der Projektübersicht von allen angefertigten Artefakten der Schüler:innen und ihrer jeweiligen Prozessschritte, erlaubt einen Einblick in die individuellen Pläne und deren konkrete Umsetzungsschritte (vgl. Kapitel 12).

### 7.5.5 Feinanalyse mit Fallskizzen – selektives Kodieren

Die vertiefte Analyse durch die Begutachtung der Daten anhand der Software lässt die Formulierung der zentralen Forschungsfragen (vgl. Kapitel 5.1), welche die Feinanalyse leiten sollen, zu. Die bisherigen Kategorien werden mit den Forschungsfragen und der Fachliteratur in Beziehung gesetzt und es kann ein neues Kategoriensystem, mit hierarchisch geordneten Oberthemen, definiert werden. Dieses Kategoriensystem wird in Kapitel 8.1 erläutert.

Es zeigt sich, dass für das selektive Kodieren eine erneute Eingrenzung der Datenmenge erforderlich ist, um eine differenzierte, fokussierte Beobachtung zu gewährleisten und anzuwenden. Analog zu den von Breidenstein u.a. formulierten fünf Kriterien, welche bei einer Fallauswahl in Frage kommen können, findet die Beschränkung statt. Es werden für die Fallskizzen Interaktionsverläufe gewählt, welche sich in ihrem Geschehen als äusserst detailreich, nuanciert und gespickt mit Irritationen erweisen, was den von Breidenstein u.a. definierten Kriterien 1 und 5 entspricht (Breidenstein u.a. 2015, 140). Zudem werden einerseits Videosequenzen aus zeitlich verschiedenen Unterrichtsansätzen und andererseits Sequenzen spontaner Aushandlungsprozesse sowie Sequenzen eingeforderter Aushandlungsprozesse gewählt. Infolgedessen ist



eine Kontrastierung möglich, wie sie Breidenstein u.a. als zweites Kriterium beschreibt (Breidenstein u.a. 2015, 140). Die Dialoge, welche sich für den weiteren Designprozess der Schüler:innen bei der Realisation ihres Artefaktes als relevant erweisen, stehen für die Relevanz des Falles im Kontext des Feldes vom beschriebenen dritten Kriterium (Breidenstein u.a. 2015, 141).

Die Auswahl führt schliesslich insgesamt zu acht resp. neun unterschiedlichen Fällen. Diese exemplarischen, zeitlich kürzeren Ausschnitte der bisher definierten Sinneinheiten werden als Fallskizzen tabellarisch aufbereitet. Die für diese Studie eigens entwickelten Fallskizzen sind mit dem entsprechenden Videostill, dem Transkript sowie der dazugehörigen Deskription versehen, um eine mehrperspektivische Analyse zu ermöglichen. Dadurch eignen sich diese bebilderten und verschriftlichen Fallskizzen auch für die Analysetätigkeit mit Personengruppen unterschiedlicher Zusammensetzung und Voraussetzungen. Weil für Aussenstehende gewisse Momente sprachlicher Äusserungen der Schüler:innen in den Videoaufnahmen auditiv nicht durchwegs klar verständlich sind, kann die Fallskizze weiter dafür dienen, den Nachvollzug der Kommunikation durch die Verschriftlichung zu gewährleisten. Die letzte Spalte ganz rechts in der Fallskizze ist für die Interpretation im Zusammenhang mit den Kategorien vorgesehen (vgl. Anhang »Fallskizzen«). Anhand der Fallskizzen können Interaktionsverläufe rekonstruiert und die Handlungen in ihrem aufeinander bezogenen Ablauf analysiert werden. Die vorhandenen Daten der Studie eignen sich für die Darstellung präziser Sequenzverläufe und sollen die implizite Vollzugslogik des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens erschliessen (Breidenstein u.a. 2015, 147).

### 7.5.6 Analyse Forschungstagebücher der Schüler:innen

Obwohl inhaltlich äusserst spannende, digital erstellte und bebilderte Forschungstagebücher der Schüler:innen zu ihrem Designprozess vorliegen, wurde aufgrund der schieren Datenmenge darauf verzichtet, diese in die Analyse zu integrieren. Es besteht hingegen die Möglichkeit für die Forscherin, sich diesem reichhaltigen Material in einer Folgestudie, nach einem neuen Forschungsschwerpunkt ausgerichtet, zu widmen (vgl. Anhang »Forschungstagebücher«).





## **8. Darstellung der empirischen Untersuchung, Ergebnisse**

---

### **8.1 Kategoriensystem zu den zentralen Forschungsfragen**

Die vorgängig formulierten Forschungsfragen (s. Kapitel 5.1), wie sich das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen am Artefakt in den Aushandlungsprozessen zeigt und wie sich dessen Einfluss auf den Prozessverlauf sowie die Realisation des eigenen Artefaktes auswirkt, dienen als Leitplanken für das Kategoriensystem der exemplarischen Fallskizzen. Um die ausgewählten Fälle systematisch zu untersuchen, wurde ein Kategoriensystem mit drei Oberthemen erstellt. Dessen Fokus liegt somit im gemeinsamen Dialog/Aushandlungsprozess, in der ästhetischen Wahrnehmung sowie der Interaktion mit dem Artefakt.

### **8.2 Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess**

Der gemeinsame Dialog oder der jeweilige Aushandlungsprozess der Schüler:innen bezieht sich einerseits auf die konkrete Realisation des Artefakts und andererseits nehmen die Kinder während des Gesprächs Bezug zu ihrem Designprozess bei der handwerklichen Tätigkeit am individuellen Artefakt. Es werden mündlich Ideen ausgetauscht und begründet, Artefakte verglichen und kritisiert. Die Fachsprache wird von den Kindern unterschiedlich differenziert eingesetzt und öfter ist eine Verständnisklärung durch Nachfragen seitens der Gesprächspartner erforderlich. Bei den durch die Lehrerin initiierten Dialogen leiten die auferlegten Fragestellungen die Aushandlungsprozesse, bei den spontan entstandenen Gesprächen bilden hingegen Materialphänomene, Absprachen zur Konstruktion oder der Gestaltung oftmals den Ausgangspunkt.

### 8.2.1 Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf das Artefakt

Beim Blick auf die Aushandlungsprozesse bezogen auf das Artefakt, interessiert der Umgang der Schüler:innen mit Fragen zu Planung und Entwicklung ihres in der Umsetzung sich befindenden Artefaktes. Welche Vorüberlegungen haben sich die Kinder für die Realisation mit dem konkreten Material gemacht und welches geplante Vorgehen wird im gemeinsamen Gespräch erkennbar? Wie fließen die verschiedenen Handlungsaspekte (Funktion, Konstruktion, Verfahren, Gestaltung und Material) in die eigenen Vorüberlegungen ein? Welche Handlungsaspekte stehen im Vordergrund und welche werden allenfalls vernachlässigt? Welchen fachlichen Problemen begegnen die Schüler:innen während ihrer handwerklichen Tätigkeit und wie stellen sie sich diesen Problemen? Welcher fachliche Anspruch an die Umsetzung zeigt sich, unabhängig von der Intervention einer Lehrperson, die auf allfällige Produktmängel oder zu berücksichtigende Bedingungen hinweist? Welche Lösungsstrategien stehen den Kindern zur Verfügung und wie entstehen durch das dialogisch ästhetisch-forschende Lehr-Lern-Arrangement neue Ideen, um Probleme lösen zu können oder zu umgehen? Inwiefern dienen eigene Experimente, im Rahmen der Handlungsaspekte, der Weiterentwicklung des individuellen Artefaktes und wie werden diese dem Vis-à-vis erklärt? Inwiefern fordert der gemeinsame Dialog zu einer Planänderung oder Produktveränderung auf? Wie wird eine Kritik am Artefakt des anderen Kindes geäußert, worauf bezieht sich diese Kritik und wie wird sie von der Gegenseite aufgenommen?

Inwiefern dient das Artefakt als Kommunikationsmittel für die Vermittlung der eigenen Ideen und Gestaltungsabsichten?

Es soll anhand der Fallskizzen beobachtet werden, welchen Einfluss die Vollzugslogik der Interaktion auf die individuelle Bereitschaft ausübt, das Artefakt qualitativ zu verbessern und anzupassen oder ob der eingeschlagene Weg, trotz konkreten fachlichen Einwänden und Ideen von Mitschülerinnen und Mitschülern, fortgesetzt wird.

### 8.2.2 Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf den Designprozess

Beim gemeinsamen Dialog des ästhetisch-forschenden Lernens der Kinder, bezogen auf den individuellen Prozessverlauf, interessiert, wie im Gespräch

der eigene Designprozess geschildert und beschrieben wird. Wie gehen die Schüler:innen mit Irritationen und Ratlosigkeit um, die sich während des Designprozesses einstellen? Werden diese Irritationen im gemeinsamen Dialog erwähnt, unter den Tisch gekehrt oder verschwiegen?

Wie und worin zeigt sich die individuelle Bereitschaft zur Reflexion? Erleben die Schüler:innen das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen als hemmend oder hilfreich für die eigene Artefakt-Realisation und wie ist dieses Erleben von aussen zu beobachten? Wirkt sich die Nicht-Einmischung der Lehrperson während der mündlichen Aushandlungsprozesse auf die Art und Weise der Reflexion der Schüler:innen aus? Wie wird die Subjektrolle beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen von den Kindern eingenommen? Wie gewichten und bewerten die Schüler und Schülerinnen den eigenen Prozess? Werden folgerichtige Konsequenzen aus der gemeinsamen Reflexion abgeleitet und wird die Absicht, diese beim künftigen Artefakt konkret umzusetzen, mündlich kommuniziert? Wie beeinflussen im Gespräch auftauchende Überraschungen den jeweiligen Designprozess?

### **8.3 Ästhetische Wahrnehmung**

Die ästhetische Wahrnehmung der Schüler:innen äussert sich einerseits in zweckfrei gerichteten Erfahrungen, bei denen die Wahrnehmung an sich im Vordergrund steht und körperliches Erkunden und Erleben das Tun wie in einem integrativen imaginativen Spiel leiten. Andererseits kann die ästhetische Wahrnehmung mit dem sinnlichen Erkunden in einem starken Bezug zum geplanten Artefakt stehen. Dies zeigt sich beispielsweise dann, wenn die vorhandenen Werkstoffe zielorientiert erforscht werden, um schliesslich die erlangten Erkenntnisse für die handwerkliche Herstellung nutzen zu können. Darüber hinaus wirkt sich die ästhetische Wahrnehmung der Schüler und Schülerinnen auf die Ideenfindung und die Fluidität während des Designprozesses aus: Artefakte werden flexibel abgeändert und neu definiert.

#### **8.3.1 Ästhetische Wahrnehmung als zweckfreie Erfahrung mit Körperbezug**

Welche unbewusst vor sich gehenden Handlungen mit dem Material oder dem Artefakt zeigen sich während der mündlichen Gespräche der Kinder? Womit beschäftigen sich die Hände der Kinder? Wie werden die Artefakte

oder Rohmaterialien angefasst, befühlt, ertastet und wie werden sie mit dem eigenen Körper in Kontakt gebracht? Wie und worin zeigen sich nicht zielgerichtete Spielereien mit dem textilen Material? Welche geniesserisch wahrnehmend angelegten Handlungen werden sichtbar und inwiefern fördern diese das gemeinsame Imaginieren und Abdriften in Fantasiewelten? Wie eröffnet das spielerische, lustvolle ästhetische Tun neue Räume? Welche Kinder erkunden häufig sinnlich wahrnehmend und wer zeigt nur wenige Momente zweckfreier Interaktionen mit dem Material? Wie wird durch die ästhetische Wahrnehmung der Blick für das Detail geweckt?

### 8.3.2 Ästhetische Wahrnehmung mit Produktbezug

Bei der ästhetischen Wahrnehmung mit Produktbezug wird danach gefragt, wie sich anhand des autonomen, wahrnehmungsbezogenen, aber zweckorientierten Umgangs mit dem Material und dem textilen Verfahren dessen Widerständigkeiten bemerkbar machen. Wie kommunizieren die Schüler:innen ihre visuellen und haptischen Beobachtungen im mündlichen Dialog? Wie fließen schliesslich die durch das Fühlen, Sehen, Tasten und Riechen gewonnenen Eindrücke in die Herstellung des Artefakts ein? Nicht immer verhält sich das Material so, wie von den Schülerinnen und Schülern erwartet. Nicht immer gelingt die Nähverarbeitung wie gewünscht. Vielmehr zeigt sich im konkreten Herstellungsprozess die Widerständigkeit des Materials, die wiederum zu einer angepassten Handlungs- und Produktorientierung und zu neuen Definitionen des Artefakts auffordert. Welche Artefakt-Anpassungen erfolgen aufgrund von taktilen und haptischen Materialerfahrungen und welche aufgrund visueller Betrachtungen sowie gegenseitiger Vergleiche der individuellen Artefakt-Gestaltung und deren textiler Verarbeitung?

### 8.3.3 Ästhetische Wahrnehmung mit Prozessbezug

Das ästhetische Wahrnehmen während eines Aushandlungsprozesses findet häufig parallel zu den mündlichen Dialogen statt und begleitet diese. Gleichzeitig sind haptische Erkundungen oftmals in den kurzen Sprechpausen der Kinder zu beobachten. Daher besteht hier die Frage, wie sich diese ästhetisch orientierten »Denkpausen« mit ihrer Möglichkeit für die sinnliche Musse auf den Designprozess auswirken. Und wie verändert diese das Gespräch begleitende ästhetische Wahrnehmung die Interaktion der Schüler:innen im dialogisch-forschenden Lernen? Wie wirkt sie sich auf deren Ideenfin-

dung und Fluidität im eigenen Designprozess aus? Fordert das ästhetische Wahrnehmen die Flexibilität der handwerklich Tätigen verstärkt heraus? Wie fließen die durch das Fühlen und Sehen geschaffenen Tatsachen einer kontinuierlichen Prüfung des Artefaktes in die Reflexion ein?

## **8.4 Interaktion mit dem Artefakt (Persönlichkeit, personale Aspekte)**

Die verschiedenen Rohmaterialien, die Prototypen der Schüler:innen sowie das Artefakt selbst sind im aufgezeichneten Unterricht ständig zugegen und sehr präsent. Die Schüler:innen interagieren während der mündlichen Dialoge mit diesen verschiedenen Objekten, sei es mit ihren eigenen oder mit jenen ihrer Kolleginnen und Kollegen. Die unterschiedlichen Artefakte werden dabei spielerisch umgedeutet, sich für kurze Zeit eigenmächtig angeeignet oder theatralisch inszeniert. Der Umgang mit dem Artefakt vergegenwärtigt den Beobachtenden die Persönlichkeit des Kindes mit seinen spezifischen Interessen und kann eine Transformation des Artefaktes sowie der Schülerin oder des Schülers nach sich ziehen.

### **8.4.1 Gestik, Mimik, Emotion**

Bei der Interaktion mit dem Artefakt in Bezug zur Gestik der Hände liegt der Fokus der Beobachtung und Interpretation darauf, welche Arten von Bewegungen sich zeigen. Lassen die Gesten, in Verbindung mit dem Artefakt, auf Emotionen der Schüler:innen während der Austauschhandlungen schliessen? Und falls ja, welche Emotionen werden sichtbar?

Welche Gesten zeigen die Kinder im Umgang mit dem eigenen Artefakt, welche im Umgang mit fremden Artefakten? Welcher Gesten bedienen sich die Schüler:innen bei der Interaktion mit ihrem Artefakt, um die eigene Identifikation zu verstärken und zu verdeutlichen oder um der Identifikation mit dem Artefakt zu entgehen? Vermögen die gezeigten Gesten, kombiniert mit der situativen Mimik, die Beziehung der Schüler:innen zu ihren eigenen Artefakten zu charakterisieren? Spiegelt sich in den Gesten mit dem Artefakt das (Des-)Interesse seitens der Schüler:innen am gemeinsamen Dialog oder am Designprozess der Gesprächspartner:in wider?



### 8.4.2 Resonanz, Transformation

Der konkrete Umgang mit dem im Entstehen begriffenen Artefakt ist von leiblichen Resonanzerfahrungen begleitet. Über die Sinne werden direkte ästhetische Erfahrungen gemacht, die wiederum kognitive Denkprozesse auslösen. Vermag die Resonanzerfahrung, die sich bei den Protagonist:innen anhand Formen eines spielerischen und durch den Zufall geleiteten Handelns mit den Objekten zeigt, in eine Transformation des Artefaktes zu münden?

Wie beeinflusst das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen, welches sich durch Aushandlungsprozesse unter Einbezug des Artefaktes definiert, die Zielorientierung und die Ernsthaftigkeit in der Sache seitens der Schüler:innen? Welche Resonanz bezüglich der Eigenständigkeit, der Selbsttätigkeit und der Selbstständigkeit vermag die Interaktion mit dem Artefakt auszulösen?

Wie ermöglicht die Interaktion mit dem Artefakt, während des gemeinsamen mündlichen Dialogs, Momente der Selbstreflexion, die sich in einer anschließenden Transformation des Artefaktes praktisch handelnd konkretisieren?

## 8.5 Zusammenfassende Beschreibung des erprobten Lehr-Lern-Arrangements

Die folgenden Ausführungen sind geprägt durch meine subjektive, erfahrungsbasierte Wahrnehmung des Unterrichtsgeschehens, wie sie für die Ethnografie kennzeichnend ist und erheben daher keinen Anspruch auf Neutralität (vgl. Breidenstein u.a. 2015). Der persönliche Eindruck aufgrund des explorativen Vorgehens während des Forschungsprozesses wird sich unweigerlich in die analytische Auswertung des Lernens einschreiben, auch wenn mein Anspruch besteht, sachlich so wissenschaftlich distanziert und nüchtern wie möglich das Geschehen auszuwerten.

Im Nachgang zum durchgeführten Lehr-Lern-Arrangement kann ein positives Fazit gezogen werden: Die Schüler:innen waren mit grosser Motivation und viel Interesse am Werk, was sich in ihrem zielgerichteten, konzentrierten und fokussierten Handeln verdeutlichte.

Der irritierend angelegte Einstieg in das Gestaltungsprojekt »Body Extension« erfüllte seine beabsichtigte Wirkung, wie bei der Feldbeobachtung festgestellt werden konnte. Denn bald nach dem performativen Auftritt der Lehrperson, umhüllt von einer textilen, voluminösen »Michelin-Figur-Konstrukt-

on«, die den Oberkörper verbarg und gleichzeitig zu schützen vermochte, meldete sich eine Schülerin zu Wort und wollte in Erfahrung bringen, was es mit dieser neuen Bekleidung der Lehrperson auf sich habe. Ob dies den neuen Kleidungsstil der Lehrperson markiere oder sie etwas Neues erprobe? Der Fragen auslösende Auftakt in das gemeinsame Nachdenken über Kleider und Textilien sowie ihrer Wirkungen schien somit geglückt und nahm seinen Lauf. Das handgemachte Artefakt demonstrierte seinen Aufforderungscharakter offensichtlich und die Schüler:innen setzten sich anschliessend in einer fragenden Haltung mit dem Bildmaterial von Kunst und Mode zu unterschiedlichen »Body Extensions« auseinander und äusserten ihre Mutmassungen.<sup>1</sup>

Für die Suche einer ersten eigenen Umsetzungsidee benötigten die Schüler:innen hingegen unerwartet viel Zeit. Teilweise schienen sie kurz überfordert zu sein mit der Frage, was sie kreieren möchten. Die beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen enthaltenen Freiheiten waren für die Kinder unvertraut und neuartig. Das in der Einstiegslektion anfänglich zögerliche, suchend tastende Vorgehen gründete vermutlich auch darin, dass die erste Aufforderung der Lehrperson, mit dem Material zu experimentieren, zu wenig fassbar und eingrenzend formuliert wurde. Als jedoch nochmals deutlich gemacht wurde, dass jedes Kind eine eigene »Body Extension« mit dem Verfahren des Nähens entwickeln darf und dafür ein experimentelles Vorgehen erwartet wird, vermochte der Auftrag zu faszinieren und die notwendigen Leitplanken zu geben. Bisher hatten die Schüler:innen bei Projekten im Textilen und Technischen Gestalten (TTG) keine Prototypen hergestellt, weshalb auch dieser Arbeitsschritt für sie neu war. Die Schüler:innen als auch ihre Lehrerin benötigten Zeit, sich in dieser ungewohnten Art der Unterrichtsgestaltung einzufinden.

Die Kinder liessen sich aber bereitwillig auf das Thema »Body Extension« ein und trieben die Entwicklung ihres Artefaktes intrinsisch motiviert voran. Die anfängliche Verunsicherung legte sich und es stellte sich eine von Anlass zu Anlass grösser werdende Selbstsicherheit in diesem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen ein. So kam es auch zu keinerlei disziplinarischen Störungen seitens der Schüler:innen, vielmehr war deren Arbeitsverhalten von einer grossen Ernsthaftigkeit und viel Engagement geprägt. Dies kann einerseits auf die

---

1 Das Feldprotokoll Nummer 5 (15.05.2019) des ersten Anlasses gibt einen anschaulichen Einblick in die thematische Auseinandersetzung der Schüler:innen mit dem neuen Unterrichtsthema.

ständige Anwesenheit von installierten Kameras und der Forscherin zurückgeführt werden, andererseits kann es aber auch als Folge angesehen werden, nämlich der für diese Forschung von den Erwachsenen ausdrücklich formulierten Bedeutsamkeit jeglichen Handelns und Sprechens seitens der Kinder. Indem die Schüler:innen mit all ihren Ideen von der Lehrperson ernstgenommen wurden, konnte sich ein demokratisch geprägter Dialog entwickeln. Es resultierte eine erfreuliche Identifikation mit dem Forschungsprojekt.

Für die Kinder prägend war vermutlich auch die gute Zusammenarbeit ihrer eigenen Lehrperson mit der Forscherin. Sie erlebten, wie spontan und flexibel Absprachen in grossem Einvernehmen getätigt wurden und beide Erwachsenen gegenseitig die jeweils spezifische Arbeit zugunsten des Unterrichtsgeschehens oder der Forschung unterstützten. Nach der ersten, ziemlich detailliert geplanten Doppellektion wurde klar, dass ein flexibles und eigenständiges Agieren der Lehrperson während des Unterrichtsgeschehens wichtiger wäre als das zu treue Unterrichten nach einem forschungsgeleiteten Drehbuch. Diese zugestandene Lehrfreiheit innerhalb des Forschungsprojektes führte zu einer demokratisch geprägten Lehr- und Forschungspartnerschaft.

Ein allseitiger Dialog, mit kritischen, offenen Diskussionen und intensiven Reflexionen sowie dem Respektieren von Gegenpositionen, kennzeichnete insgesamt das Lehr-Lern-Arrangement, so wie dies für dieses neue Setting des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens intendiert war.

Die Schüler:innen zeigten keinerlei Berührungsängste im Kontakt mit mir, sondern integrierten mich als Forscherin-Lehrerin (vgl. Schmidt-Wetzel 2017) niederschwellig und natürlich ins Unterrichtsgeschehen. Sie zogen teilweise Ratschläge für die Entwicklung des Artefaktes bei oder beanspruchten meine fachlichen Hilfestellungen, insbesondere an den Nähmaschinen, woraus sich ein schönes Vertrauensverhältnis aufbauen konnte. Ebenso schienen die Kameras die Schüler:innen nicht zu stören, vielmehr machte es den Eindruck, als würden diese ignoriert und verlief die Kommunikation zwischen den Kindern ungeachtet der ständigen Aufnahmen.

»Trial and Error«, Versuch und Irrtum, dieses iterative und durch den Zufall geprägte Vorgehen kennzeichnete den Designprozess der Schüler:innen die Prototypen wurden mehrmals überarbeitet und angepasst. Dabei zeigten sich die Kinder flexibel und fluid in ihrem Denken und Tun. Hingegen setzten nur vereinzelt Schüler:innen zielorientierte, eher linear angelegte vorgängige Erkundungen ein, wie beispielsweise strukturiert angelegte Materialproben mit einem spezifischen Fokus, um danach dank der gewonnenen Erkenntnis-

se eine bestimmte Wahl tätigen zu können. Grundsätzlich zeigte sich das Angebot der vorhandenen Materialien für die textile Verarbeitung als geeignet. Insgesamt gelangte das Malervlies weniger zur Anwendung als die Rohbaumwolle.

Im Umgang mit der Nähmaschine wurde sichtbar, dass den Schülerinnen und Schülern infolge weniger wöchentlicher Unterrichtslektionen im Fach TTG die handwerkliche Übung und Routine fehlte und nur ein Basiswissen und -können vorhanden war. Immer wieder kam es zu technischen Schwierigkeiten: Die Nähmaschine nähte nicht so, wie von den Kindern erwartet, es musste erneut eingefädelt oder eine Naht geöffnet und nochmals genäht oder verstärkt werden. Die Nähmaschine als Arbeitsgerät zeigte sich in der Anwendung als eine sehr komplexe Maschine. Daher erstaunt es nicht, dass diejenigen Kinder, welche ihr Artefakt mit dem Verfahren des Handnähens umsetzten, schliesslich zur gleichen Zeit ihr Projekt abschliessen konnten wie diejenigen, die mit der Nähmaschine arbeiteten. Denn das in der handwerklichen Umsetzung zwar langsamere Handnähen vermochte die technischen Probleme der Schüler:innen an der Nähmaschine zu kompensieren.

Das Artefakt wurde von den Schülerinnen und Schülern in Einzelarbeit umgesetzt, um die individuellen Designprozesse differenzierter analysieren zu können (s. Kapitel 3.7). Eine Ausnahme bildete schliesslich die Gruppenarbeit dreier Kinder. Diese von den Schülerinnen und Schülern gewünschte Zusammenarbeit ergab sich spontan, nach der ersten dialogischen Aushandlungssequenz über die eigenen Projektideen. Die Schüler:innen realisierten dabei, dass eine Einzelarbeit im bestehenden Zeitgefäss nur kleinere Artefakte erlaubt, die Kooperation ihnen hingegen eine Arbeitsaufteilung und somit ein grösseres Projekt ermöglicht. Zudem hatten sich diese drei Schüler:innen im Vorfeld zur Studie freiwillig bereit erklärt, ihr Artefakt mit dem Verfahren des Handnähens und nicht wie alle anderen Kinder der Klasse mit der Nähmaschine herzustellen.

Es besteht die Vermutung von mir, dass die drei Schüler:innen davon ausgingen, die Umsetzung des Artefakts ohne maschinelle Hilfe würde mehr Zeit beanspruchen und daher erweise sich eine Gruppenarbeit für die Realisation als effizienter. Die Lehrerin wiederum ging dem Wunsch nach einer Gruppenarbeit seitens der Kinder nach und zeigte sich damit bereit, flexibel neue Wege zuzulassen und eine selbständigkeitsfördernde Lernbegleitung anzustreben, wie dies von Messner erwähnt wird (Messner u.a. 2009b).

Grundsätzlich hätte das Projekt aus Sicht der Schüler:innen erfreulicherweise zeitlich länger dauern dürfen und wäre ein grösserer Zeitraum für das

Tüfeln an den Prototypen wünschenswert gewesen. Dennoch entstanden zu den Handlungsaspekten der Funktion, Konstruktion und der Gestaltungselemente sehr unterschiedliche Artefakte, die sich auch in ihrer räumlichen Grösse und dem Grad an Differenziertheit stark unterschieden.

Der Stolz auf das realisierte Artefakt und den eigenen Prozess zeigte sich in der abschliessenden gemeinsamen Inszenierung einer Modeschau deutlich. Dabei konnten die Kinder beider Halbklassen, auch von jener Gruppe also, von der keine Daten erhoben wurden, ihre Artefakte präsentieren und die persönlichen Gestaltungsabsichten erläutern. Diese Modeschau, auf dem Schulhausareal unter freiem Himmel durchgeführt, wurde von der Forscherin mit einer dynamischen Kameraführung aufgezeichnet. Diese zusätzlichen Daten flossen jedoch nicht in die Analyse ein, um den Fokus auf dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen während der Aushandlungsprozesse der Peers zu belassen.

Weiter durften sich die Kinder für Fotos mit ihren Artefakten in Pose werfen, eine Aufforderung, welcher sie gerne nachgekommen sind und welche die Verbindung des Artefaktes mit dem eigenen Körper und die Vielfalt der Gestaltungen verdeutlicht (vgl. Fotografien der Artefakte).

Die statische Kameraführung, frontal vor den Arbeitstischen, bewährte sich, auch wenn dadurch keine Aufnahmen von Schülerinnen und Schülern an den Nähmaschinen oder an anderen Orten im Raum als an den regulären Arbeitsplätzen möglich waren. Für die Aufzeichnung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens erwies sich die gewählte Kameraführung und -platzierung als ideal. Die Kinder wollten durchweg alle gefilmt werden und wiesen die Forscherin ausdrücklich darauf hin, wenn sie sich aufnahmемässig vernachlässigt oder mit einer Aufnahme an der Reihe erachteten. Es war folglich wichtig, dass pro Doppellektion ein neuer Arbeitsplatz zugewiesen wurde und unterschiedliche Diskussionsgruppen für die zu dokumentierenden Aushandlungsprozesse gebildet wurden. Insofern versuchte die Forscherin, die Bedürfnisse der Schüler:innen sowie ihre eigenen forschungsmethodischen Anliegen möglichst gleichwertig zu berücksichtigen.

Erst bei der Sichtung der Daten wurde hingegen deutlich, dass die Tablets mit den Vor- und Nachnamen der Kinder beschriftet waren und dies teilweise die geforderte Anonymität verunmöglichte. Daher sind Filmsequenzen mit derart eingblendeten Namen nicht in die definitive Auswahl der Fallskizzen gelangt.

Die Schüler:innen wurden während der Projektdauer kontinuierlich geübt im Umgang mit dem eigenen Tablet und dem darauf installierten Pro-

gramm für die Aufzeichnung ihrer Arbeitsprozesse. Gestaltete sich das Fotografieren der Arbeitsschritte für die Kinder anfänglich umständlich, ging dies je länger je besser und niederschwelliger von sich. Die von der Forscherin eingesetzte Glocke, die eine »Foto-Time« ankündigte, bewährte sich. Ohne dieses Erinnerungszeichen wäre das fotografische Dokumentieren, von den Kindern im eigenen handwerklich-gestalterischen Arbeitsprozess eher als störend empfunden, vergessen gegangen. Die Verschriftlichung der individuellen Fragen und des Designprozesses wurde als Hausaufgabe erledigt und diese Aufträge wiederum im »Medien & Informatik«-Unterricht überarbeitet. Daraus resultierten sorgfältig gestaltete Tagebücher mit aufschlussreichen Kurztexträten zu den Projekten (vgl. Forschungstagebücher der Schüler:innen). Das digitale Forschertagebuch schien die Schüler:innen letztlich überzeugt zu haben, denn dieses wurde bei meinem Unterrichtsbesuch ein Jahr später, von den Schülerinnen und Schülern spontan als das gelungenste und beste Projekt ihres »Medien & Informatik«-Unterrichtes der Primarmittelstufe erwähnt.

## 8.6 Narrative Fallportraits

Die acht Fallskizzen zu kurzen Unterrichtssequenzen, mit dem jeweils integrierten Transkript, der Sequenzbeschreibung sowie Kommentaren zur Fallkategorie, stellen eine chronologisch geordnete Beschreibung der Handlungen und Interaktionen der Schüler:innen dar und geben einen Einblick in das konzipierte und durchgeführte Lehr-Lern-Arrangement dieser Studie (vgl. Fallskizzen). Um die Vollzugslogik für die Lesenden zu gewährleisten, werden drei dieser knapp gefassten Fallskizzen als narrative Fallporträts ausführlich behandelt und diskutiert. Zwei der beschriebenen Fälle beinhalten einen durch die Lehrperson initiierten Dialog, beim dritten Fall steht ein spontaner Dialog zwischen zwei Schülerinnen im Fokus. Insgesamt sind sechs verschiedene Kinder an den drei Dialogen beteiligt. Diese Auswahl soll die Bandbreite an Aushandlungsprozessen veranschaulichen und verschiedene Sicht- und Argumentationsweisen wiedergeben. Zeitlich entstammen die Fälle drei verschiedenen Doppellektionen. Sie werden dem Unterrichtsprojekt entsprechend der Reihe nach diskutiert. Der jeweiligen Situationsbeschreibung folgt eine inhaltliche Analyse anhand der definierten Kategorien für diese Studie zum dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen am individuellen Artefakt.

Abbildung 9: Übersicht Fallskizzen

| Fall-<br>porträt | Datum      | Video-<br>Nr. | Dialog    | Situierung<br>Lektion | Schüler:innen    | Sequenz<br>Dauer |
|------------------|------------|---------------|-----------|-----------------------|------------------|------------------|
|                  | 22.05.2019 | 04            | spontan   | 2. Anlass             | Jamina, Mara     | 04:34 min        |
|                  | 29.05.2019 | 07            | initiiert | 3. Anlass             | Leo, Jamina, Ina | 05:08 min        |
| 1                | 29.05.2019 | 08            | initiiert | 3. Anlass             | Eso, Mara        | 11:40 min        |
|                  | 29.05.2019 | 09/01         | initiiert | 3. Anlass             | Ana, Basti       | 16:15 min        |
|                  | 05.06.2019 | 11            | initiiert | 4. Anlass             | Ina, Basti, Leo  | 08:45 min        |
| 2                | 12.06.2019 | 13            | initiiert | 5. Anlass             | Eso, Mara        | 02:26 min        |
|                  | 12.06.2019 | 15            | initiiert | 5. Anlass             | Ina, Jamina, Leo | 08:03 min        |
| 3                | 19.06.2019 | 18            | spontan   | 6. Anlass             | Ina, Ana         | 06:47 min        |

### 8.6.1 Fallporträt 1 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz vom 29.05.2019, Eso & Mara

#### Einbettung in den Unterrichtsverlauf

Den von der Lehrperson in diesem dritten Anlass initiierten Aushandlungsprozessen geht eine Einführung in zwei der separat aufgelisteten überfachlichen Beurteilungskriterien für das Unterrichtsprojekt der »Body Extension« voran. Diese Einführung findet im Plenum, angeleitet durch die Lehrperson, statt. Dabei werden die Kriterien »Du besprichst dich mit deiner/m Banknachbarin/-nachbarn über eure Projekte und Fragen, sodass ihr voneinander profitieren könnt« und »Du kannst einer/m Mitschülerin/-schüler eine differenzierte Rückmeldung zur »Body Extension« geben« gemeinsam mit den Kindern besprochen und analysiert. Die Lehrperson strebt dabei an, Schülerinnen und Schülern eine konkrete Vorstellung davon zu geben, was in diesen Dialogen von ihnen gefordert und erwartet wird und wie dieser Dialog geführt werden könnte, damit er sich unterstützend auf das eigene Lernen auswirkt. Anschliessend werden durch ein Lose-Ziehen die Tandems für die mündlichen Dialoge bestimmt und die Schüler:innen platzieren sich dafür um. Mara wechselt zu Esos Arbeitsplatz und setzt sich links von ihm an das Pult. Die Kamera steht frontal zu den Kindern vor dem Pult, das Aufnahmegerät liegt auf dem Tisch.

Abbildung 10: Eso präsentiert seine Hand-  
extension

Abbildung 11: Mara präsentiert eine  
kleine Hose



### Videsequenz Nummer 8

Eso und Mara blicken einander leicht unschlüssig, kurz abwartend an. Eso trägt an seiner linken Hand den Prototyp aus Malervlies übergestülpt, dessen Nahtverbindungen umrandet sind von Malerabdeckband, welches um die geschnittenen und zusammengenähten Kanten geklebt wurde. Der Schüler wirft einen kurzen Blick auf sein eigenes Artefakt. Mara hält ebenfalls ihren kleinen Prototyp in den Händen. Sie fordert Eso in bestimmendem Ton auf, ihr seine »Body Extension« zu präsentieren. Wobei sie sich zunächst verspricht und das Wort »konzentrieren« anstelle »präsentieren« verwendet, was sie jedoch sogleich korrigiert: »Konzentriere mir dini, präsentier mir dini Body Extension!« (*Konzentriere mir deine, präsentiere mir deine Body Extension.*) Eso dreht mit dem Stuhl hin und her, lächelt vor sich hin und streckt seinen Handschuh-Prototyp Mara kurz entgegen. Er spricht unverständlich und leise murmelnd. Mara sitzt leicht erhöht auf ihrem Stuhl und schaut Eso mit einem als überheblich interpretierbaren Blick an. Dieser schlägt mit seinem Handschuh auf den Tisch und sagt dabei, ohne Maras Blick zu erwidern, seine »Body Extension« solle ihn schützen, wenn er falle. Er weist darauf hin, dass er »es so machen« wollte und dabei eben dieses Loch passierte. Bei dieser Aussage hält er seinen Kopf gesenkt. Um danach das entstandene Loch Mara zu veranschaulichen, hält er kurz die Hand ausgestreckt nach oben, in Richtung von Mara. Mara kann das Loch sehen und nickt kommentarlos bestätigend zur erfolgten Demonstration. Anschliessend erkundigt sie sich, weshalb Eso kein neues Projekt gemacht habe. Worauf Eso sich abwendet, seine Hand mit der »Body Extension« unter dem Tisch versteckt und kurz angebunden leicht verlegen antwortet, »es« müsse einfach weich sein.

Mara möchte zusätzlich von Eso erfahren, was im Innern seines Prototyps enthalten ist. Weil Eso jedoch kein spezielles Füllmaterial eingesetzt hat, kann



er nur auf das für die zusammengenähten Stoffflächen verwendete Material Malervlies verweisen.

Mara stellt Eso keine weiteren Fragen, sondern nimmt ihrerseits die eigenen kleinen Prototypen hervor und beginnt zu erzählen. Dabei legt sie die eine Mini-Hose auf den Tisch, die andere, eine noch kleinere Hose, hält sie in den Händen. Sie begleitet ihre Erzählung mit einem leicht verlegenen Schmunzeln.

Eso sitzt Mara zugewandt und verfolgt aufmerksam deren Gesten. Die Anfangshose, wie Mara bemerkt, sei etwas komisch geworden: »... und das isch mini Aafangshose. Also, da isch's echli komisch worde (unv.)« (*... und dies ist meine Anfangshose. Also, hier ist meine Hose ein wenig komisch geworden.*). Eso blickt zu Mara, hört ihr zu und ein Lächeln huscht bei der geäusserten Feststellung, es sei komisch geworden, über sein Gesicht.

Danach nimmt Mara die grössere Hose zur Hand und sagt, nun würde sie die richtige Hose machen, eine nämlich mit Hosentaschen. Die geplanten Hosentaschen zeichnet sie fiktiv mit dem Finger auf der kleinen Hose vor sich ein. Eso möchte wissen, was dies denn für eine »Body Extension« sei: »Was isch das für ä Extension?« (*Was ist das für eine Extension?*) Mara entgegnet, »Body Extension« bedeute Erweiterung und sie mache eben eine grosse Hose. Diese Feststellung verbindet sie mit einem kurzen Erheben des Zeigefingers. Danach faltet sie die Hosen zu einem kleinen Päckchen zusammen. Eso verfolgt diese Tätigkeit stumm beobachtend.

Nach einem kurzen Moment, bei dem beide Kinder ins Leere schauen und nicht sprechen, ruft Mara der Lehrerin entgegen, sie seien fertig. Eso nimmt das Arbeitsblatt mit den Kriterien für die Beurteilung des Projektes zur Hand und scheint dieses zu studieren. Die Lehrerin kommt zum Pult der beiden Kinder. Mara teilt mit, dass sie die Aufgabe des geforderten Dialoges nicht verstehe. Die Lehrerin erklärt, dass es wichtig sei, die Fragen der Wandtafel zu besprechen und dass das Kriterienblatt nur als Übersicht für die Beurteilung des Projektes diene. Dieses sei nur eine Erinnerungsstütze für den Dialog. Die Kinder sollen nach der Besprechung ihre Ergebnisse und Erkenntnisse notieren. Sie weist darauf hin, Eso habe beim Einstieg in die Lektion gut beschrieben, dass es in diesem Gespräch darum gehe, voneinander zu profitieren. Vielleicht habe Mara Tipps für Eso und diese könne er danach notieren. Sie sollten sich in das Projekt des andern Kindes eindenken, sodass beide voneinander profitieren würden. Eso nickt bestätigend, Mara hält die kleinen Hosen in der Hand, öffnet und faltet diese kleinen Prototypen erneut.

Die Lehrerin verlässt das Pult, Eso erhebt sich und verschwindet ebenfalls aus dem Blickfeld der Kamera. Kurz darauf taucht er bei der Vorderseite des Pultes auf und legt zwei leere Papierblätter auf den Tisch.

Allein am Pult sitzend, hält Mara ihre Prototypen in der Hand und blickt ins Leere.

Eso kehrt zurück, wirft Mara einen Bleistift hin und setzt sich wieder an seinen Arbeitsplatz. Die Lehrerin gibt der ganzen Klasse nochmals einige Hinweise zum geforderten Austausch und erläutert den Begriff »differenzierte Rückmeldung« ein weiteres Mal. Während der Ausführungen der Lehrerin ertastet Mara die kleinen Materialproben aus Malervlies von Basti, welche dieser auf dem Pult liegengelassen hat.

Es folgt eine kurze Diskussion zwischen Mara und Eso, wer die Erzählung wiederaufnehmen und starten soll. Mara lenkt schliesslich ein und beginnt mit einem »also« ihre Ausführungen. Dabei faltet sie die kleinen genähten Hosen auseinander.

Sie platziert die Hosen auf einem Blatt Papier, welches vor ihr auf dem Pult liegt und beschreibt diese Hosenmodelle als ihre kleinen Prototypen:

*»Also, dass da ..., sind mini zwei Prototype, die sind zwei Minihose. Die beschönt us dem wiise, sctiife Schtoff und (...) ich han mir überleiht, was ich falsch gmacht han und zwar sött ich eher so en grade Schnitt mache, das heisst, eigentlich ein Schnitt nur ii de Mitti, will ich wett e chli e breiti Hose. Und jetzt, mini Extension isch, erschtens, dass sie cool usgseht und breiti Bei hät, und zweitens, dass sie grossi Hoseseck hät, das heisst, wänn ich öppis zum Verschtaue bruch und ja, no Frage?« (Also, dies hier sind meine zwei Prototypen, die sind zwei Minihosen. Diese bestehen aus dem weissen, steifen Stoff und (...) ich habe mir überlegt, was ich falsch gemacht habe, und zwar sollte ich eher so einen geraden Schnitt machen, das heisst, eigentlich einen Schnitt nur in der Mitte, weil ich möchte eine etwas breite Hose. Und nun, meine Extension ist, erstens, dass sie cool aussieht und breite Beine hat und zweitens, dass sie grosse Hosentaschen hat, das heisst, falls ich etwas zum Verstauen benötige und ja, noch Fragen?)*

Während ihrer Erzählung zeigt Mara mit dem Finger auf die Leibnaht und weist darauf hin, dort wäre ein gerader Schnitt zwischen den Beinen besser, denn die Hose sollte nicht derart dünn, sondern breit werden. Ihre Extension seien erstens die breiten Hosenbeine und zweitens grosse Hosentaschen, worin Sachen verstaut werden könnten. Kurz angebunden erkundigt sie sich bei Eso, ob er noch Fragen habe.

Eso, der ihr, krumm auf seinem Stuhl sitzend, zugeneigt zuhört, verneint und zwirbelt dabei mit den Händen seine Stirnfransen. Vor ihm auf dem Pult liegt sein eigener Handschuh-Prototyp.

Nun sei er an der Reihe, bemerkt Mara und faltet ihre kleinen Hosen erneut zusammen. Eso nimmt seinen Handschuh und hält die Hände kurz unter dem Tisch verborgen. Er blickt nach unten, nicht zu Mara, dreht sich mit dem Stuhl hin und her und beginnt zu erzählen. Seine »Body Extension« bestehe aus diesem Baumwollstoff. Während der Erzählung beginnt er den Handschuh vor sich hin und her zu schwingen. Mara unterbricht ihn und korrigiert, dies sei aber kein Baumwollstoff. Eso hält die Hände mit dem Handschuh wieder unter den Tisch und fragt, welches Material es denn sei. Malerteppich, entgegnet ihm Mara. Danach startet Eso seine Ausführungen ein weiteres Mal und versucht dabei, den Begriff »Malerteppich« einzusetzen, verhaspelt sich allerdings mit »Sto(ff)...« und korrigiert diesen kleinen Versprecher sogleich. Während des Erzählens wendet er sich von Mara ab.

Mara fragt Eso in kritischem Ton, ob der Handschuh nur sein Prototyp sei. Eso versteht die Frage nicht, blickt leicht konsterniert zu Mara. Sie erklärt, ihre kleinen Modelle, die sie zusammengefaltet in der linken Hand hält, seien nur Prototypen, nicht ihre definitive »Body Extension«. Eso bestätigt, auch bei ihm handle es sich vorerst nur um einen Prototyp. Er fasst mit den Fingern in den Handschuh und merkt an, das Loch beim Handschuh sei ein wenig chaotisch. Mara zieht die Augenbrauen nach oben und nickt. Eso, auf dem Drehstuhl die Position verändernd, erklärt, dass der Handschuh beim Runterfallen als Schutz dienen soll. Seine Hände und der genähte Handschuh sind wiederum unter dem Tisch versteckt. Mara, das eine Bein auf der Stuhlsitzfläche angewinkelt aufgestellt und dadurch leicht erhöht sitzend, blickt zu Eso und wendet kritisch ein, er müsse bedenken, wenn derart schnell Löcher entstünden, es auch zu anderen Löchern kommen würde. Die »Body Extension« müsse ihn schützen und dieser Handschuh schütze ihn eben gerade nicht. Eso, sich wieder auf seinem Stuhl hin und her drehend, blickt Mara entgegen und hört aufmerksam zu. Mara meint, Eso solle sich einmal vorstellen, auf einem sehr steilen groben Kiesweg zu stürzen. Dann würde ihm diese Extension nicht helfen:

»Und das schützt dich dann nöd. Wänn das jetzt scho es Loch hät. Schtell dir vor, du häsch uf ere mega, mega schteile, eso mega, mega grobe Chiies gheisch du um und dann häsch es Loch. Das hilft ja nöd.« *(Und dies schützt dich dann nicht. Wenn dies jetzt schon ein Loch hat. Stelle dir vor, du hast aufeiner*

*mega, mega steilen, so mega, mega grobem Kies fällst du um und dann hast du ein Loch. Das hilft ja nicht.)*

Diese prägnanten und eindeutigen Ausführungen verstärkt Mara durch zeigende Hand- und Fingerbewegungen in Richtung von Eso. Seine Hände sind nun auf dem Tisch abgestützt und den Kopf hält er nach unten geneigt. Eso schlüpft mit der linken Hand in die »Body Extension«. Die rechte Hand hält schützend er über seine eingepackte Faust. Er nimmt dabei keinen Blickkontakt mit Mara auf.

Er habe es dann zumindest verwendet, lautet seine Antwort auf Maras dezidierte Einflussnahme. Mara gibt derweil nicht auf, sondern bekräftigt, also, sie an seiner Stelle, würde sich dies nochmals überlegen. Da lenkt Eso ein und fügt an, die »Body Extension« vielleicht auch aus einem anderen Stoff zu machen. Was Mara mit einem »gut« quittiert und sogleich Eso mitteilt, sie würde nun gehen. Sogleich steht sie auf und geht vom Pult weg. Ihre kleinen Prototypen nimmt sie, zusammengefaltet mit der einen Hand gehalten, mit. Eso verabschiedet sich von ihr. Er nimmt die kleine, auf dem Pult liegende Materialprobe von Basti in die linke Hand, drückt sie mit den Fingern und betrachtet das zusammengenähte Objekt in Form eines kleinen Kissens.

Mara kehrt mit einem Blatt Papier zum Tisch zurück und setzt sich. Eso hat den Handschuh über seine linke Hand gestülpt, mit dieser den Kopf aufgestützt und schreibt mit der rechten Hand auf das Blatt Papier. Mara beginnt sich ebenfalls Notizen zu machen. Vor ihr liegen die zusammengefalteten kleinen Prototypen aus Stoff.

Eso hält seinen Handschuh an den Mund, streichelt mit dem Stoff sein Gesicht und scheint nachzudenken. Er blickt ins Klassenzimmer. Beide Kinder schreiben. Hin und wieder schaut Mara auf und es macht den Eindruck, als höre sie ihren Kolleginnen und Kollegen bei deren Dialogen zu. Eso steht auf und verlässt den Arbeitsplatz. Mara ist derweil eifrig mit ihren Notizen beschäftigt. Eso kehrt zum Pult zurück, setzt sich und stützt mit den Händen den Kopf auf. Den Handschuh trägt er an seiner linken Hand.

Nun ergreift Mara in der theatralisch gespielten Rolle einer Fernsehmoderatorin das Wort und teilt Eso mit, sie würde der Kamera und ihm nochmals ihre nächsten Schritte erläutern. Dabei nimmt sie eine aufrechte Körperhaltung ein, ergreift das Blatt Papier und beginnt mit ihren Ausführungen. Eso beobachtet schmunzelnd diesen Vorgang.

Mara erläutert, sie würde einen dritten Prototyp machen, einen mit Hosentaschen, denn dies sei ja die eigentliche »Body Extension«. Sie legt das Pa-

pier auf den Tisch und spricht, ohne auf ihre Notizen zu blicken, weiter und faltet dabei das grössere der beiden kleinen Modelle auf. Sie erzählt, sich nochmals ausmessen zu wollen, damit die Hose ihrer eigenen Körpergrösse entspreche. Das geplante Ausmessen begleitet sie mit einer Handbewegung, die ihr Bein hoch- und runterstreicht.

Eso, auf dem Stuhl sitzend und erneut mit diesem hin und her drehend, ergreift seinerseits das Wort. Während des Sprechens hält er seine Hand mit dem übergestülpten Handschuh nach oben. Er geht nicht auf die Ausführungen von Mara ein, sondern erzählt vom eigenen Vorhaben. Er wolle nun mit dem richtigen Objekt starten und werde dabei verschiedene Sachen verändern. Zum Beispiel mache er den Handschuh grösser. Bei dieser Feststellung schlüpft er aus dem Handschuh und wedelt mit diesem in der Luft herum. Das Loch dürfe nicht so gross sein und vielleicht sei danach auch das Material ein anderes. Mara wird durch Basti, der zu seinem ursprünglichen Arbeitstisch kommt, um seine Materialproben zu holen, abgelenkt und verwickelt diesen in ein kurzes Gespräch. Sie scheint Eso danach nur noch halbwegs zuzuhören.

Eso spricht weiter, Mara nickt nur und meint »aha«, gähnt dabei und erhebt sich vom Stuhl. Sie ergreift ihr Blatt Papier mit den Notizen und teilt Eso mit, zu ihrem ursprünglichen Sitzplatz zurückzukehren. Die eigenen kleinen Prototypen nimmt sie an sich und verlässt das Pult. Eso verabschiedet Mara.

### 8.6.2 Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 1

Im Folgenden wird anhand der drei Kategorien *Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess*, *Ästhetische Wahrnehmung* und *Interaktion mit dem Artefakt* die Unterrichtssequenz analysiert.

#### **Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf das Artefakt**

In diesem kurzen Dialog zwischen Mara und Eso wird deutlich, dass beide Kinder gewisse Vorüberlegungen für die Realisation ihres Artefaktes gemacht haben, diese sich jedoch bezüglich des im Fokus stehenden Handlungsaspektes (Funktion, Konstruktion, Verfahren, Gestaltung und Material) unterscheiden.

Für Mara scheint die Wahl des Materials für die »Body Extension« ein wichtiges Kriterium zu sein. Deshalb erkundigt sie sich bei Eso, welches Material im Innern seiner »Body Extension« vorhanden ist. Denn dieser erwähnt in seiner Erzählung davor, eine weiche Extension anfertigen zu wollen. Anscheinend schwebt Mara eine Füllung vor, welche die geforderte Weichheit

einlösen könnte, die sie so jedoch bei Esos Prototyp nicht wahrnehmen kann. Eso hingegen realisiert vermutlich erst infolge Maras Fragestellung, dass er das gewählte Malervlies hätte verstärken oder stopfen können, um den von ihm angestrebten Schutz und die Weichheit zu erzielen. Um Stofflagen mit Füllmaterial zu versehen, ist allerdings eine komplexe Art der nähtechnischen Verarbeitung erforderlich, welche einige Vorüberlegungen zur Konstruktion beinhaltet. Diese hat Eso vernachlässigt oder nicht berücksichtigt, weil für ihn das Kreieren eines dreidimensionalen Handschuhs, in welchen seine Hand passt, Herausforderung genug zu sein scheint. Dies zeigt sich auch darin, dass er wie beiläufig, aber aufrichtig, auf das beim Reinschlüpfen entstandene Loch in seinem Prototyp verweist. Er versucht nicht, seinen Konstruktionsfehler zu vertuschen, kann jedoch Maras sogleich eingebrachter und eindeutiger Kritik nur wenig entgegensetzen. Denn Mara akzeptiert Esos Erklärung, der Handschuh solle ihm künftig als Schutz dienen, angesichts des bereits vorhandenen Loches nicht. Sie zeigt Eso mit ihrer stringenten und klaren Argumentation den Produktmangel seines Handschuhs anschaulich auf. Laut ihrer Einschätzung würde ein Sturz auf Kies sogleich zu weiteren Löchern führen:

»Muesch dir überlege: Wänn das Loch scho passiert isch, dänn werded au no anderi Löcher passiere.« (Du solltest dir überlegen: Wenn dieses Loch schon passiert ist, dann werden auch noch andere Löcher passieren.)

Eso scheint solchen Überlegungen und der kritischen Prüfung seines Prototyps ausgewichen zu sein, da diese die Realisation eines neuen Objektes nach sich ziehen würde, was wiederum mit einem gewissen Arbeitsaufwand verbunden wäre. So wird im Gespräch klar, dass er vorgängig keine Materialproben gemacht hat, um die Stabilität des verwendeten Stoffes zu testen, sondern sich produktorientiert mit der konkreten Ausführung seines (ersten) Handschuhs beschäftigt.

Auch die dreidimensionale Konstruktion des Handschuhs fordert Esos fachliches Können heraus. Denn weil Eso den Umfang seiner Hand nicht miteinberechnet und vorgängig kein Schnittmuster mit Nahtzugaben entwirft, sondern für das Zuschneiden seine Hand auf den Stoff legt, dieser mit Bleistift nachfährt und dann direkt den Stoff zerschneidet, fällt schliesslich der Handschuh zu klein aus. Beim Reinschlüpfen in den zusammengenähten Handschuh wird der Druck auf das Malervlies infolge Platzmangels für die Hand zu gross – der Stoff reisst, das sichtbare Loch entsteht. Eso ver-

nachlässigt also bei der Konstruktion das Volumen seiner Hand, sodass der Handschuh im Umfang zu knapp ausfällt. Hier zeigt sich anschaulich, vor welchen Konstruktions- und Materialproblemen die Kinder dieser Altersstufe stehen. Die Arbeitsweise des »Trial-and-Error« charakterisiert Esos Vorgehen; sie wird in dieser Sequenz im Dialog veranschaulicht.

Das vorhandene Loch scheint Esos Freude am Handschuh hingegen nicht zu schmälern. Auch die Seitennähte sind mit Klebeband verstärkt und wirken deshalb gewissermassen improvisiert verarbeitet. Was wiederum von Mara nicht kommentiert oder beachtet wird und sie demnach nicht zu stören scheint. Hier wird deutlich, dass Kinder im Vergleich mit fachkundigen Erwachsenen einen anderen Anspruch an die nähtechnische Verarbeitung stellen und sie es wagen, ungewohnte Verarbeitungsvarianten anzuwenden und eigene Lösungen zu suchen. Lösungen, welche mit dem vorhandenen Material umsetzbar sind oder die der eigenen Idee möglichst zeit- und arbeitssparend zur Umsetzung verhelfen. Insgesamt scheint der fachliche Anspruch an ein selbständig erarbeitetes Artefakt von Eso geringer zu sein als jener von Mara, was sich im weiteren Gesprächsverlauf bestätigt: Mara hat doch bereits mehrere Prototypen angefertigt, von denen sie aber noch keiner zu überzeugen vermag.

Während Maras insistierender und wiederholt angebrachter Kritik bezüglich des Lochs im Handschuh, schaut Eso zu Boden und Mara nicht in die Augen. Die Klarheit ihrer Aussage scheint ihn verlegen zu machen. Das Feedback von Mara ist eindeutig und ehrlich, aber auch sehr direkt und ohne beschönigende Worte. Eso versucht zwar vorerst, das harte Urteil leicht abzuschwächen, indem er einwirft, die »Body Extension« wenigstens verwendet zu haben. Die Zweckgerichtetheit des Artefaktes scheint ihm wichtig zu sein. Doch Mara lässt nicht locker und erst als Eso einlenkt und eingesteht, das Objekt aus einem anderen Stoff anzufertigen, wird dies von Mara bestätigend quittiert. Es kann sein, dass Eso zudem durch Maras eigene Präsentation ihrer Prototypen die Stabilität der Moulure für sich entdeckt und deshalb schliesslich bereit ist, das textile Material für sein angestrebtes Artefakt zu wechseln.

Die gegenseitige dialogische Prüfung der konkret vorhandenen Artefakte und nicht nur von Ideen oder von Skizzen dient anschaulich der Kontrolle und Begutachtung der handwerklichen und gestalterischen Arbeit. Ohne dass sich die Lehrperson einmischet oder auf Mängel hinweist, ist Eso nach diesem Aushandlungsprozess unter Peers bereit, sein Artefakt anzupassen und qualitativ zu verbessern. Der kurze Dialog mit Präsentation der bisherigen Arbeitsschritte zeigt bereits genügend Wirkung, um Eso dazu zu bewegen, seinen

eingeschlagenen Weg zu verlassen und gewisse Handlungsschritte zu verändern.

Mara wirkt zusätzlich korrigierend auf Eso ein, indem sie von ihm in der Rolle einer Lehrperson die korrekte Verwendung des Materialbegriffes »Maler-teppich« für den verarbeiteten Stoff einfordert. Eso akzeptiert auch diese Korrektur und bemüht sich fortan, den richtigen Begriff einzusetzen, was ihm jedoch anfänglich etwas Schwierigkeiten bereitet, wie sein Versprecher aufzeigt. Gleichzeitig weist Mara durch ihr demonstrativ angewendetes Wissen und ihre Fähigkeit, den Fachwortschatz zu verwenden, Eso in die Schranken und gibt klar zu verstehen, wem in diesem Dialog die Führung obliegt. Dennoch zeugen Esos Bemühungen, ebenfalls die Fachsprache anzuwenden, davon, dass er es für den weiteren Verlauf des Gespräches anscheinend als hilfreich erachtet, die Fachbegriffe zu integrieren.

Als die Reihe an Mara ist, über ihren Prototypen zu erzählen und Eso ein Bild ihres Arbeitsprozesses zu verschaffen, wirkt sie engagierter und am Austausch interessierter als zuvor, was sich in ihrer Körperhaltung und einer lebhafteren Mimik zeigt.

Im Gegensatz zu Eso hat sie sich nicht mit der Realisierung eines einzelnen Prototyps begnügt, sondern bereits deren zwei angefertigt. Mara weist darauf hin, dass ihr bei dem einen Prototyp die Form misslungen ist und bei einem künftigen noch Hosensäcke integriert sein sollten. Sie scheint eine klare Vorstellung der angestrebten Hose und deren Gestaltung zu haben, was sich darin zeigt, dass sie auf die zu dünnen Hosenbeine und die spezielle Form der Leibnaht verweist, die ihren Ansprüchen noch nicht genügen. Mara erwähnt keinen speziellen Hosenschnitt und präsentiert keine extravaganten Ideen, so dass hier gefolgert werden kann, dass sie sich an einem klassischen Hosenschnitt orientiert und in erster Linie ein funktionales, aus ihrer Sicht cooles Kleidungsstück nähen möchte. Sie plant, eine Hose in ihrer Kleidergrösse herzustellen: »[...] und nomol alles duuremässe bi mir, will ich mache die Hose ii miinere Grössli.« (*[...] und nochmals alles durchmessen bei mir, weil ich mache die Hose in meiner Grösse.*) Die Hose soll also gut sitzen und auf ihre Masse zugeschnitten sein. Insofern unterscheidet sich ihr Anspruch an das Artefakt wiederum von jenem von Eso, der von keiner Passung im Schnitt gesprochen hat und sich mit der Konstruktion seines Artefaktes bisher weniger vertieft auseinandergesetzt hat.

Die kleinen genähten Prototypen helfen Mara bei der Visualisierung ihrer Ideen und es wird für Eso deutlich sichtbar, was Mara meint, wenn sie von den zu dünnen Hosenbeinen oder der falsch geformten Naht spricht.



Hingegen geht Mara im ersten kurzen Austausch der hier besprochenen Sequenz mit Eso über ihre Absichten und Ziele nicht genauer auf die Funktion der von ihr erwähnten Hosentaschen ein. Eso stellt daher die berechnete und ebenfalls kritische Frage nach der bei diesem Unterrichtsprojekt geforderten »Body Extension«. Denn Maras Prototypen unterscheiden sich bisher in ihrer äusseren Erscheinung nicht von gewöhnlichen Hosen und die geplanten Hosentaschen sind noch ausstehend, für Eso somit nicht konkret an den Objekten sichtbar. Mara entzieht sich Esos Frage geschickt, in dem sie auf die sprachliche Übersetzung von »Body Extension« als einer Körpererweiterung verweist, die sie für ihr Vorhaben mit dem Gestalten von breiten Hosenbeinen grosszügig auslegt. Dem stellt Eso vorerst nichts entgegen, da er vermutlich Zeit benötigt, um über Maras Aussagen nachzudenken, ihm diese von Mara aber nicht eingeräumt wird, weil sie der Lehrerin bereits mitgeteilt hat, das gemeinsame Gespräch sei beendet. Allerdings erwartet die Lehrerin einen ausführlicheren Dialog von den Kindern, weshalb sie ihrerseits eingreift und Mara und Eso Hinweise für den Gesprächsverlauf gibt und anschliessend der ganzen Klasse erläutert, was von den Schülerinnen und Schülern gefordert ist. Nach den Erläuterungen der Lehrerin und einigen Minuten des Schweigens und Vor-sich-Hinbrütens, ergänzt Mara ihre bisherigen Ausführungen. Sie fügt an, die Hosentaschen müssten gross sein, damit sich darin Sachen versorgen lassen. Neben den eigenen gestalterischen Ansprüchen, die Hose solle gut aussehen, wird das Kleidungsstück nun um eine Funktion ergänzt, die in einem verstärkten Zusammenhang mit dem Thema der »Body Extension« steht.

Maras Ausführungen entsprechen allerdings mehr einem Monolog denn einem Dialog. Auf weitere Fragen von Eso möchte sie lieber nicht eingehen, was sie mit einer kurz angebunden, gehaltenen Rückfrage demonstriert. Eso wagt es daraufhin nicht, eine weitere Frage zu stellen. Dadurch erhält er keine Chance, eigene Ideen einzubringen oder Maras Plan mehrperspektivisch zu durchleuchten.

### **Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf den Designprozess**

In dieser kurzen Sequenz des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens stellen Mara sowie Eso einander einige kritische Fragen und wagen es, den individuell eingeschlagenen Weg innerhalb des Designprozesses des Vis-à-vis zu bewerten und Konsequenzen aufzuzeigen. Wie flexibel und fluide die Kinder die jeweiligen Argumente des Gesprächspartners respektive der Gesprächspartnerin zu integrieren und nutzen vermögen, zeigt sich bei beiden Kindern be-

reits in den zeitlich aufeinander folgenden Dialog-Kurzsequenzen durch die sich verändernden, stetig reichhaltiger ausfallenden ersten Sätze zur Veranschaulichung des eigenen Vorhabens. Mara und Eso übernehmen die jeweilige Funktion eines Korrigendums für ihr Vis-à-vis und steuern dadurch den Designprozess in eine neue Richtung.

So startet Eso anfänglich mit den knappen Worten seine Präsentation: »Das isch mini Body Extension.« Es folgen keine weiteren Erläuterungen von Eso, sondern er wartet ab und Mara erhält Raum für ihr Sprechen, was sie sogleich nutzt, um fragend einzusteigen. Mara interessiert sich für die Gestaltungsabsicht von Eso und bringt die kritische Frage ein, weshalb er, nach seinem aus ihrer Sicht unbefriedigend ausgefallenen Prototyp, keinen neuen angefertigt hat. Mara nimmt sich die Freiheit, unverblümt den Designprozess von Eso zu bewerten. Eso wird verlegen. Die Möglichkeit eines weiteren Arbeitsschrittes innerhalb des eigenen Vorgehens oder Maras Argumente scheinen ihm bisher nicht in den Sinn gekommen zu sein. Denn obwohl das Malervlies, mit seiner leichten Reissbarkeit, seinen angestrebten Plan durchkreuzt hat, deutet Esos Antwort, nun sei es halt einfach weich, darauf hin, dass er sich mit dem entstandenen Loch arrangieren würde. Es liesse sich dadurch auch einiges an Arbeitsaufwand einsparen.

Nachdem sich die Lehrerin einschaltet und allen Schülerinnen und Schülern die Ziele dieses Austausches und ihre Erwartungen an die Schüler:innen vergegenwärtigt sowie Erklärungen zum Begriffspaar »differenzierte Rückmeldung« einbringt, starten Eso und Mara in die zweite Dialogrunde. Eso ergänzt seinen Einstiegssatz mit dem Hinweis auf das gewählte Material: »Also, mini Body Extension beschaat us dem, us dem Baumwollschtoff ...« (*Also, meine Body Extension besteht aus diesem, aus diesem Baumwollstoff...*)

Weil Mara noch immer nicht verstehen kann, weshalb Eso ein defektes Objekt als seine »Body Extension« bezeichnet, erkundigt sie sich, ob das präsentierte Artefakt nur den Prototyp darstelle. Eso gerät ins Stocken, die Frage scheint ihn zu verwirren. Es bleibt unklar, ob er in diesem Moment, durch Maras eingebrachte Frage und durch ihre eigenen Ausführungen angeregt, entscheidet, der präsentierte Handschuh bilde vorerst nur einen Prototyp. Zudem lässt ihm Maras kontrollierende nächste Frage, »Aber, das isch nonig dini fertigi Body Extension?« (*Aber, dies ist noch nicht deine fertige Body Extension?*), fast keine Wahl, als diese ergänzend zu verneinen. Eso ist irritiert, vermag es aber, diese Irritation für die eigenen weiterführenden Überlegungen zu nutzen, sodass er schliesslich beim dritten Start in das gegenseitige Präsentieren mit den Worten beginnt:

»Also, bi miir isch es so, als nächstes isch, mit em Richtige anfang, also mit de richtige Zwei, und dööt verändere ich es paar Sache, zum Biieschpiel, ich machs grösser und das Loch dörf nöd so gross sii, also das Loch sött nöd so gross sii. Und sMaterial isch dänn anders.« *(Also, bei mir ist es so, als nächstes ist, mit dem Richtigen beginnen, also mit den richtigen Zwei, und dort verändere ich ein paar Sachen, zum Beispiel, ich mache es grösser und das Loch darf nicht so gross sein, also das Loch sollte nicht so gross sein. Und das Material ist dann anders.)*

Durch Maras Selbstverständlichkeit, mehrere Prototypen anzufertigen und sich nicht mit dem Erstbesten zufrieden zu geben sowie durch ihr Insistieren, das von Eso eingesetzte Malervlies eigne sich nicht für den gewünschten Schutz, sieht dieser sich unweigerlich gezwungen, ebenfalls eine weitere Schlaufe in seinen Designprozess einzufügen und ein neues Artefakt zu planen und umzusetzen.

So meint Eso nach den kurzen Gesprächsunterbrechungen, er würde zwei etwas grössere Artefakte anfertigen und einige Sachen verändern. Es ist ihm anscheinend bewusst, dass seine Hand einen grösseren Umfang aufweist als angenommen und er daher für ein befriedigendes Resultat die Masse des Handschuhs anpassen muss. Das entstandene Loch erweist sich zwar zufälligerweise für den Daumen als praktisch, doch möchte er, dass es kleiner ausfällt. Er merkt weiter an, eventuell ein anderes Material zu verwenden. Vermutlich hat er diesen Wechsel für sich bereits entschieden, doch angesichts Maras Einflussnahme spricht er lieber von »vielleicht«, um sich eine gewisse Eigenständigkeit bewahren zu können. Interessant ist, dass Mara keine Anmerkungen zur Konstruktion des zu klein ausgefallenen Handschuhs macht. Möglicherweise scheint auch ihr der schnittechnische Zusammenhang nicht klar oder zu komplex zu sein.

Mara ist zufrieden mit Esos Ausführungen und der Bereitschaft zur Veränderung, sein Plan genügt ihr vorerst.

Mara ihrerseits spricht bei den eigenen kurzen Präsentationen in einer grossen Selbstverständlichkeit von ihren drei verschieden ausgefallenen Prototypen und es wird dadurch deutlich, dass sie sich in einem suchenden Designprozess befindet, von dessen Lösungsergebnissen sie sich für die Weiterarbeit leiten lässt. Aber auch bei Mara ist ein Wandel bezüglich ihrer Gestaltungsabsichten, verursacht durch den gemeinsamen Dialog, feststellbar. Sie zeigt bei der zweiten Austauschsequenz, dass sie sich, vermutlich während ihres kurzen Schweigens davor, mit dem kritischen Einwand von Eso »Was isch das für ä Extension?« *(Was ist dies für eine Extension?)* auseinandergesetzt

hat und nun bereit ist, ihren Plan abzuändern, die Kritik in ihre Präsentation einzubeziehen. Denn die Hosentaschen werden nun gleich von Beginn an in die Erläuterungen integriert und als eigentliche »Body Extension« bezeichnet: »[...] Und jetzt, mini Extension isch, erschtens, dass sie cool usgseht und breiti Bei hät, und zweitens, dass sie grossi Hoseseck hät, das heisst, wänn ich öppis zum Verschtaue bruch und ja, no Frage?« (*[...] Und nun, meine Extension ist, erschtens, dass sie cool aussieht und breite Beine hat und zweitens, dass sie grosse Hosensäcke hat, das heisst, falls ich etwas zum Verstauen benötige und ja, noch Fragen?*)

Es ist somit nicht mehr allein die Weite der Hose, welche die geforderte Extension bildet, sondern die Hose erhält eine zusätzliche funktionelle Aufwertung. Gleichzeitig ist es ihr weiterhin wichtig, eine gutsitzende und »schöne« Hose zu nähen. Was sich darin zeigt, dass sie sich nochmals ausmessen möchte, um eine gutsitzende Hose realisieren zu können. Mara geht bei ihrem Projekt geplant und strukturiert vor. Sie scheut keinen Aufwand und näht freiwillig mehrere Prototypen, um zum eigentlichen Ziel zu gelangen. Ihr Durchhaltewille und ihre intrinsische Motivation scheinen gross zu sein. Dennoch bezeugt der Satzabschluss »[...] und ja, no Frage?« (*[...] und ja, noch Fragen?*), dass Esos Spielraum der Einflussnahme auf den Designprozess von Mara eingeschränkt wird. Denn dieser Satzabschluss kann als Befehl, »nun aber keine Frage mehr«, ausgelegt werden.

Die Präsentation des Artefaktes in Verbindung mit den Erläuterungen zum Prozess ermöglicht eine Beurteilung der getätigten, persönlich relevanten Handlungen. Zudem möchten die Kinder mit ihren Ideen voreinander bestehen können. Die in dieser Sequenz beinhalteten Gesprächspausen, verursacht durch Erläuterungen der Lehrerin für das Plenum, entstanden deshalb, weil ein Kind kurz das Pult verlässt. Die Unterbrechungen gestatten den Individuen, ein Resümee zu ziehen und in diesem Leerraum des ästhetisch-forschenden Dialoges den eigenen Prozess reflexiv zu vergegenwärtigen. Dass sich die Kinder gedanklich trotz der Abwesenheit des Dialogpartners respektive der -partnerin mit ihrem Projekt befassen, demonstrieren die anschliessenden, ausführlicher und differenzierter formulierten Erklärungen zum Artefakt und zu dessen Entstehungsprozess. Das mehrmalige Sprechen über die getätigten und künftigen Arbeitsschritte führt zu differenzierteren Erkenntnissen und der Bereitschaft, Handlungsstrategien und Handlungsvollzüge zu ändern oder zu überdenken.

### Ästhetische Wahrnehmung mit Körperbezug

Es fällt auf, dass Eso während seines Sprechens den Handschuh-Prototyp ständig in den Händen hält und berührt. Entweder hat er den Handschuh übergestülpt oder er umfasst ihn. Spricht hingegen Mara, sind Esos Hände mitsamt dem Artefakt mehrheitlich unter dem Tisch verborgen. Das sinnlich wahrnehmbare Artefakt mit seiner physischen Präsenz scheint Eso beim Formulieren von Gedanken zu unterstützen und für seine Konzentration im Gespräch hilfreich zu sein.

Bei einer kurzen Abwesenheit von Mara nimmt Eso die kleine, auf dem Pult liegende Materialprobe aus Malervlies von Basti, seinem regulären Pultnachbarn, in die Hand, drückt sie mit den Fingern und betrachtet das zusammengenähte Objekt in Form eines kleinen Kissens. Es kann gemutmasst werden, dass diese intuitive Wahrnehmung mit Körperbezug ihm dienlich ist, über seine eigene Materialwahl nachzudenken, ausgelöst durch Maras Kritik. Während Eso die Objekte ertastet, wirkt sein Blick leer, als würde sein haptisches Erkunden seine Wahrnehmung so sehr beanspruchen, dass eine gleichzeitige aktive visuelle Tätigkeit unmöglich ist.

Während Eso und Mara gleichzeitig schriftliche Notizen machen, hat Eso den Handschuh wiederum übergestülpt und hält sich diesen weichen Gegenstand mehrmals zwischendurch vor das Gesicht, riecht daran und befühlt den Stoff. Neben dem taktilen und visuellen Erkunden des Materials setzt er seinen Geruchssinn ein, was ihm eine vielschichtige Erfahrung erlaubt. Eso nutzt die Möglichkeiten seines eigenen Körpers für das ästhetische Wahrnehmen und scheint diese zu geniessen. Ob dies daran liegt, weil ihm grundlegende ästhetische Erfahrungen bisher fehlen oder es ihm an solchen Erfahrungen mangelt, kann diese Studie nicht beantworten.

Mara hingegen scheint sich mehrheitlich kognitiv-rational mit den Artefakten zu beschäftigen, sie zeigt nur wenige Momente zweckfreier Interaktion mit dem Material. Ihrerseits ist in dieser kurzen Dialog-Sequenz nur ein einmaliges haptisches Erkunden feststellbar. Während der Ausführungen der Lehrerin ertastet Mara die kleinen Materialproben von Basti, welche dieser auf dem Pult liegengelassen hat. Basti wählte bei seiner Materialprobe die Plastikfolie als Aussenseite des Artefaktes, weshalb dieses durch seine glänzend-glatte und andersartige Oberfläche die Aufmerksamkeit der Kinder auf sich zu ziehen vermag. Die verschiedenartigen Materialerscheinungen der vorhandenen Artefakte beinhalten einen Aufforderungscharakter für das sinnliche Wahrnehmen.

### **Ästhetische Wahrnehmung mit Produktbezug**

Das ausgefranste, zerrissene und zerschlossene Material des Malervlieses, welches von Eso als Daumenloch umfunktioniert wird, ist für Mara visuell sogleich sichtbar. Die geringe Widerstandsfähigkeit des Materials ist offensichtlich und die spezifische Materialeigenschaft des Vlieses, unter Zug zu reissen, lässt sich anscheinend weder verhindern noch lässt sie sich verbergen. Der Moulure-Stoff wiederum, welcher von Mara für die Prototypen eingesetzt wird, führt durch sein starres, eher sperriges Gewebe die von ihr genähten Linien deutlich vor Augen. Fallen diese unregelmässig oder in einer wenig passenden Linienführung aus, ist dies optisch gut feststellbar. Dies bietet Eso die Chance, nachvollziehen zu können, weshalb Mara mit der genähten Form ihrer kleinen Hosen bisher nicht zufrieden ist.

Beiden Kindern werden im zweckorientierten Umgang mit dem Material dessen Eigenschaften bewusst, die schliesslich zu Produktänderungen und -anpassungen führen.

### **Ästhetische Wahrnehmung mit Prozessbezug**

Es fällt in der Beobachtung der Sequenzen auf, dass sich Eso in den kurzen Dialogunterbrechungen, während denen Mara abwesend ist oder in denen die Lehrerin spricht, sinnlich-ästhetischen Handlungen hingibt. Eso scheint am weichen Malervlies Gefallen zu finden und Zeit zu benötigen, bis er seine Produktvision eines weichen und zugleich schützenden Handschuhs aus Malervlies aufgeben und sich auf das stabilere Material Moulure einlassen kann. Anscheinend sieht er sich nicht in der Lage, die beiden Materialien nähtechnisch so zu verarbeiten, dass schliesslich der Handschuh beide Kriterien integrieren kann. Das ästhetisch-sinnliche Wahrnehmen fordert Eso heraus, seine Idee am Material zu prüfen und letztlich kognitiv einsichtig einen neuen Weg zu beschreiten.

### **Interaktion mit dem Artefakt – Gestik, Mimik, Emotion**

Anfänglich scheinen die beiden Kinder etwas verlegen zu sein und Mühe zu haben, ins gemeinsame Gespräch einzusteigen. Eso hält bei der ersten Dialogsequenz die Hand mit dem Handschuh grösstenteils unter dem Tisch verborgen. Er lässt Mara nur kurz einen Blick auf das Artefakt werfen und verbirgt seine Hand nach den ersten Erläuterungen sogleich wieder unter dem Tisch, obwohl eigentlich gerade das eigene Artefakt den Ausgangspunkt für das ästhetisch-forschende Lernen bilden sollte.

Um den angestrebten, beabsichtigten Schutz zu verdeutlichen, schlägt Eso danach aber mit der behandschuhten Hand dreimal auf den Tisch, als ob er die eigene Aussage mit dem dabei resultierenden harten Klang und der heftigen Geste untermauern möchte. Das zufälligerweise entstandene Loch ist dabei visuell gut sichtbar und wird von Eso nicht versteckt. Während Mara die erste kritische Frage einwirft, wendet Eso sich mit dem Drehstuhl von Mara ab und kehrt ihr den Rücken zu.

Bei der zweiten Dialogsequenz nutzt Eso sein Artefakt als Stellvertreter, um sich dahinter mindestens teilweise zu verbergen und gleichzeitig gewährt es ihm, dem Artefakt-Designer, Schutz vor Maras kritisch prüfendem Blick und ihren fordernden Bemerkungen. Denn während Mara ausführt, das Marlervlies sei ungeeignet, zeigt sie demonstrativ auf Esos Prototyp. Eso fährt mit der Hand in den Handschuh, versteckt sie darin und nutzt das Artefakt wie einen Schild vor Maras ausgestrecktem Zeigefinger. Im weiteren Verlauf von Maras Erklärungen ballt Eso die Hand zur Faust und hält die andere Hand schützend über sein Artefakt.

Je länger das gemeinsame Sitzen und Sprechen am gemeinsamen Pult aber andauert, desto unbeschwerter und selbstverständlicher scheint Esos Umgang mit dem Handschuh zu sein. Er trägt ihn fortwährend und es wirkt so, als würde er sich mit diesem Artefakt stark identifizieren. Seine Gesten vermitteln den Eindruck, als geniesse er diese körperlich-sinnliche Verbindung unbeschwert. Das Artefakt dient ihm im übertragenen Sinne als eine Art Schutz, so wie er dies im Konkreten geplant hat. Er braucht Mara nichts mehr zu beweisen, denn das Loch ist diskutiert und abgehandelt, sein neuer Umsetzungsplan entschieden.

Schliesslich, bei der dritten Dialogsequenz, schlüpft er aus dem Handschuh heraus und wedelt mit diesem in der Luft herum, als sei es ein gewöhnliches, unverarbeitetes Stück Stoff. Es scheint so, als würde diese Interaktion mit dem Artefakt sein neues Verhältnis zu diesem bereits »alten« und ausrangierten Handschuh und seine geistige Flexibilität, seinen Aufbruch hin zu einem neuen Artefakt demonstrieren.

Bei Maras Präsentation fällt auf, dass sie zur Skizzierung der ersten Erläuterungen ihre kleinen, noch zusammengefalteten Prototypen Eso entgegenhält und diese danach ausgebreitet auf ein Blatt Papier legt. Nach dem Aushandlungsprozess faltet Mara die Hose wieder klein zusammen. Was sinnbildlich verdeutlichen könnte, dass sie das Gespräch als beendet erachtet und keine weiteren kritischen Fragen zu beantworten gewillt ist.

Während sie später allein am Pult sitzt, hält sie die zusammengefalteten Prototypen abwechselnd in der einen und der anderen Hand und scheint gleichzeitig nachzudenken. Als die Lehrerin zur Klasse spricht, hält sie den Blick gesenkt oder starrt ins Leere und faltet die Prototypen wiederholt zusammen. Diese Beschäftigung bietet ihr die Möglichkeit, der Lehrerin nicht entgegenblicken zu müssen, und erlaubt zudem ein konzentriertes Nachdenken und Innehalten. Gleichzeitig könnte diese Beschäftigung mit dem Prototyp anzeigen, dass sie den Faden gedanklich weiterspinnt und die Sache wortwörtlich in die Hand nimmt.

Die zweite Dialogsequenz mit Eso eröffnet Mara mit dem Auffalten und Ausbreiten ihrer kleinen Hosen. Mit zeigenden und streichenden Fingern visualisiert sie an ihren Prototypen die eigenen funktional und gestalterisch orientierten Handlungspläne. Das Abschliessen ihrer Ausführungen unterstreicht sie wiederum mit dem Zusammenfalten der Artefakte – der Gegenstand des Gesprächs steht somit nicht mehr zur Verfügung, die gemeinsame Reflexion wird bildlich durch die Geste als abgeschlossen definiert.

Auch während sie zu Eso spricht, ihm kritische Fragen stellt und mit dem Zeigefinger auf sein Artefakt weist, hält sie abwechselnd in der linken wie der rechten Hand die eigenen zusammengefalteten Prototypen fest. Selbst als sie das Pult kurz verlässt, macht sie dies nicht ohne ihre kleinen, zusammengefalteten Artefakte in der Hand. Als Mara hingegen mit dem Schreiben von Notizen beschäftigt ist, liegen die Artefakte links neben ihr und werden nicht berührt. Bei der dritten Dialogsequenz faltet sie den einen Prototyp nur kurz auseinander, der kleinere bleibt sogar zusammengefaltet auf dem Tisch liegen. Möglicherweise hat Mara das Gefühl, Eso seien ihre Artefakte inzwischen genügend bekannt, deren Auffalten würde sich für die weiteren Erklärungen erübrigen.

### **Interaktion mit dem Artefakt – Transformation**

Maras Versprecher »Konzentrier mir dini, präsentier mir dini Body Extension!« beim Einstieg in den gemeinsamen Dialog, deutet darauf hin, dass sie die Aufmerksamkeit von Eso und seine Bereitschaft zum Austausch einfordern möchte. Sie scheint sich verpflichtet zu fühlen, die Verantwortung für den von der LP erhaltenen Auftrag zum Dialog zu übernehmen und das Gespräch in Gang zu bringen. Ihre Sitzhaltung, leicht erhöht auf dem Stuhl, und ihre Mimik wirken anfänglich etwas überheblich. Sie blickt von oben nach unten zu Eso, zeigt wenig echtes Interesse, begleitet seine Ausführungen nur mit einem kurzen Nicken, stellt leise ihre Fragen. Im Verlaufe des weiteren Gesprächs je-



doch scheint Mara an diesem anfänglich harzig verlaufenden und nun in Gang gekommenen Austausch Gefallen zu finden. So schlüpft sie bei einer weiteren Präsentation ihrer Arbeitsschritte theatralisch in die Rolle einer Fernsehsprecherin und erzählt selbstbewusst von ihrem Projekt. Die Anwesenheit der Kamera nutzt sie dabei gekonnt aus, um ihrer Erzählung stärkeres Gewicht beizumessen. Was sie vorher eifrig notierte, dient ihr nun für ein überzeugendes Rollenspiel. Bei Eso scheint dieses Spiel auf Anklang zu stossen, zeigt er doch ein Schmunzeln und hört er aufmerksam zu, obwohl er Maras Pläne bereits kennt. Auch wird er von Mara zu Beginn ihres Spiels konkret zur Aufmerksamkeit aufgefordert, indem sie anmerkt, zu ihm und der Kamera zu sprechen. Einerseits unterstützen die installierten Videokameras die Ernsthaftigkeit im Dialog, andererseits scheinen die vorangegangenen Kurzdialoge einen persönlichen Denkprozess in Gang gesetzt und in Mara eine neue Dialogbereitschaft geweckt zu haben.

Zudem wirkt die Lehrerin lenkend ein. Als nämlich die Kinder anfänglich nicht richtig ins Gespräch kommen und der Ansicht sind, den Auftrag bereits erledigt zu haben, hakt sie ein, gibt Hilfestellungen und Anregungen. Die Lehrerin vermittelt das Ziel und ihre Erwartungen für diesen Dialog klar und anschaulich. Sie klärt schwierige Begriffe wie »differenzierte Rückmeldung« anhand konkreter Beispiele. Die Kinder hören diesen Erklärungen aufmerksam zu und sind gewillt, den Aufforderungen nachzukommen. Dies zeigt sich darin, dass sie das Gespräch ohne Murren wieder aufnehmen und nochmals von vorne mit dem gegenseitigen Präsentieren starten und ausführlicher in ihren Worten sind.

### 8.6.3 Fallporträt 2 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz vom 12.06.2019, Ina, Jamina & Leo

#### Einbettung in den Unterrichtsverlauf

Die Schüler:innen beschäftigen sich bereits die fünfte Woche mit dem Gestaltungsthema der »Body Extension« und der Herstellung ihrer Artefakte. Zu Beginn dieser Lektion holen die Schüler:innen ihre angefangenen Arbeiten und das Material, beides ist im Nebenraum versorgt, zu sich ans Pult. Die Lehrerin klärt die Gruppenzusammenstellungen des im dritten Anlass durchgeführten Austausches und fordert die Kinder auf, sich nochmals in derselben Konstellation einzufinden und an die entsprechenden Pulte zu setzen.

An der Wandtafel sind drei Fragen notiert: Was wurde bisher gemacht? Welche Veränderung ist feststellbar? Was könnte optimiert werden?

Die Schüler:innen werden von der Lehrerin aufgefordert, diese Fragen zu lesen und in eigenen Worten zu erklären. Beim letzten Satz, was optimiert werden könnte, scheinen die Schüler:innen das Wort »optimiert« nicht zu verstehen. Im Plenum wird daher dieser Begriff gemeinsam geklärt. Anschließend geht es darum, die drei Fragen auf der Wandtafel als Ausgangspunkt für den dialogischen Austausch im Tandem oder in der Dreiergruppe zu nutzen und zu beantworten. Im Fallporträt 2 wird das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen von Jamina, Ina und Leo während der ausgewählten Unterrichtssequenz beschrieben.

*Abbildung 12: Jamina fühlt die Wattierung.*



*Abbildung 13: Mara realisiert die verschlossene Naht.*



### Videsequenz Nummer 15

Jamina sitzt in der Mitte der Dreiergruppe, links von ihr sitzt Leo, rechts Ina am gemeinsamen Pult. Die Lehrerin hat eben aufgefordert, den Austausch zu starten. Die Kinder diskutieren darüber, wer mit dem Vorstellen der Arbeit beginnen soll. Schliesslich willigt Jamina ein, als Erste zu erzählen. Sie stellt fest, dass sie ihre Brille benötigt, sich diese jedoch oben im Klassenzimmer befindet. Leo und Ina lesen den Text der Wandtafel gleichzeitig laut vor.

Leo und Jamina halten ihre Artefakte in den Händen, Jamina zupft an einigen nicht abgeschnittenen Nähfäden. Vor Ina liegt ein grosses Stück zusammengefalteten Malervlieses.

Jamina meint, die Frage nicht zu verstehen, es nicht zu »checken«. Dennoch spricht sie sogleich weiter und erwähnt, sie habe einen Rock genäht. Sie werde nun in Schweizerdeutsch weitererzählen, was sie alles gemacht habe. Dabei nimmt sie ihren kleinen Prototyp, ein längliches, bereits zusammenge nähtes Stoffstück, an dessen kurzer Seite oben ein quadratisches Kissen integriert ist, in die Hand. Jamina schlägt leicht mit der linken Hand auf dieses ge-

stopfte obere Stoffteil und teilt mit, ihre Po-Extension sei sehr weich. Sie fordert Leo und Ina auf, diese Weichheit zu testen, und hält den Kolleginnen und Kollegen ihren kleinen Prototyp entgegen. Beide Kinder befühlen das gestopfte Stoffstück. Leo möchte wissen, aus welchem Material die Füllung gemacht ist, und Ina stellt fest, dass es wie ein Kissen sei. Gleichzeitig schlägt Jamina mit beiden Händen beidseitig an das kleine Kissen, das Artefakt scheint zwischen ihren Händen zu schweben.

Darauf hält sie sich das Objekt an die Wange und sagt, es sei wie ein Kissen, sie wolle es aber nicht als solches verwenden. Leo seinerseits meint, er habe bereits einen derartigen Plan für die eigene »Body Extension«, was er mit zeigenden Gesten untermauert.

Jamina erwähnt verlegen lachend, dass sie einen Schnitt, darunter versteht sie einen Rockschlitz, an der einen Stoffseite anbringen möchte. Sie habe dies bereits bei anderen Kleidern in einer Fernsehserie gesehen und es sehe schön aus. Mit einer an ihrem Bein entlangfahrenden Handbewegung unterstreicht sie ihre Idee. Jaminas Bemerkung lässt Leo und Ina ebenfalls etwas verschämt und verlegen lächeln.

Jamina liest die Frage »Welche Veränderung ist feststellbar?« vor. Ina erkundigt sich, ob das Kissen zwischen den Stofflagen eingenäht sei. Jamina bestätigt diese Frage und fährt dabei mit der Hand von unten in den kleinen Rock. Leo und Ina beobachten diesen zeigenden Vorgang. Leo weist darauf hin, dass oben in der Taille die Naht noch nicht offen sei und man den Rock deshalb nicht anziehen könne: »Aber da häscht gar nonig offe. {zeigt auf die »Body Extension«} Da chunnt mer jetzt nöd inne.« (*Aber hier hast du gar noch nicht geöffnet. Hier kommt man nicht rein.*) Jamina versteht den Einwand vorerst nicht, sondern bestätigt, es sei dort eben zu. Ina hingegen unterstützt die kritische Bemerkung von Leo und fragt nach, wie man in den Rock reinschlüpfen könne. Ob dies von unten her geschehe und falls ja, sei schliesslich der Kopf unterhalb der Po-Extension. Wo diese Stelle wäre, zeigt Ina mit dem Finger am Artefakt an. Jamina fährt sodann mit der Hand von unten in die kleine »Body Extension« und realisiert in diesem Moment, dass alle drei Stofflagen oben zusammengenäht sind. Sie staunt und wundert sich über ihr eigenes Missgeschick, fasst sich mit der Hand an den Kopf und bedankt sich sogleich herzlich bei Leo und Ina für deren Hinweise: »Oh schtimmt, oh ... schtimmt. Ich nimm's nochher weg, oh mega, danke. Ou schtimmt. Wie chunnt me denn da inne?« (*Oh stimmt, oh ... stimmt. Ich nehme es nachher weg, oh mega, danke. Ou, stimmt. Wie kommt man da denn rein?*)

Alle drei Kinder lachen und amüsieren sich über diesen Konstruktionsfehler und Jamina doppelt mündlich nach, dass sich bei der vorliegenden Konstruktion der Rock gar nicht anziehen liesse.

Hingegen hat sie bereits eine Idee, mit welchem Werkzeug der Fehler behoben werden kann. Mit der Hand führt sie imaginativ die dafür erforderliche Bewegung aus.

Anschliessend diskutieren die drei Kinder darüber, welche Veränderung beim Objekt von Jamina festzustellen ist. Leo stört die noch hervorstehenden Fasern und Fäden und er meint, diese müssten abgeschnitten werden. Während seines Sprechens zieht er an diesen Fäden. Jamina selbst findet, sie hätte nun schöner genäht, was ihre Kolleginnen und Kollegen bestätigen. Ergänzend fügt Jamina an, sie habe zum Füllen nun Watte anstelle von Papier verwendet. Denn Papier würde nur eine flache Stopfung ermöglichen und von Watte erhoffe sie sich, dass diese nicht flach werde. Wiederum tätschelt sie mit beiden Händen den Prototypen, welchen sie zwischen den Händen hält. Ina weist mit Gesten darauf hin, dass sich die Watte beim Waschen allenfalls zusammenziehen und schliesslich nicht mehr am gewünschten Ort befinden könnte. Leo wirft ein, man würde doch nur den Bezug waschen. Auf diese beiden Bemerkungen geht Jamina nicht weiter ein, sondern liest die nächste Frage auf der Wandtafel vor: »Was könnte optimiert werden?« Obwohl sie die Frage nicht zu verstehen meint, erzählt sie sogleich, was besser werden sollte. Leo wehrt sich und wendet ein, diese Frage müssten er und Ina beantworten.

Ina plädiert dafür, die Naht oben offen zu halten und beim richtigen Rock darauf zu achten, keine hervorstehenden Fäden mehr zu haben. Mit ihren Fingern zieht sie an den Fäden des Gewebes.

Leo geht weg vom Pult, kommt kurz darauf zurück und meint, mit dem Nahtauftrenner könne der zugenähte Abschnitt leicht geöffnet werden, doch sei keiner dort, wo er nachgeschaut habe. Er vollführt die Bewegung, die Jamina mit diesem Werkzeug machen müsste, um die Stoffe aufzutrennen. Jamina und Ina erheben sich gleichzeitig und verlassen das Pult, auf der Suche nach diesem vermeintlichen Zaubergerät. Sie kehren mit einem Nahtauftrenner zum Pult zurück.

Abbildung 14: Ina präsentiert ihren Papierhut.



Abbildung 15: Jamina untersucht den Prototyp von Leo.



Leo wird von Jamina aufgefordert, mit dem Erzählen seiner Arbeitsschritte zu starten. Ina wehrt sich, denn nun sei sie an der Reihe. Sie erhält den Vorrang und darf von ihrer Arbeit erzählen. Leo öffnet sein bisher zusammengefaltetes Stoffstück und legt es vor sich auf den Tisch.

Ina visualisiert ihre mündlichen Ausführungen mit einem hutgrossen Papierkegel, den sie zur Hand nimmt und Jamina auf den Kopf setzt. Damit fordert sie deren Aufmerksamkeit ein, denn Jamina und Leo sind gleichzeitig mit dem Nahtauffrenner beschäftigt. Leo seinerseits nimmt den Papierkegel von Jaminas Kopf weg, setzt sich diesen, von Ina als Chinesenhut betitelten Prototyp auf, zieht seine Augen zu Schlitzen und meint, der Hut passe zu ihm. Jamina hingegen ist der Meinung, der Hut passe besser zu ihr, da sie diejenige mit den Chinesenaugen sei. Sie nimmt Leo den Hut wieder vom Kopf, setzt ihn sich auf und schlüpft theatralisch in die Rolle einer Asiatin, welche ihre Handflächen in einer bittenden Stellung aufeinander hält. Ina bestätigt Jaminas Bemerkung.

Beim nachfolgenden Absetzen des Hutes fällt Jaminas Blick auf das Loch in der Hutspitze und sie erkundigt sich, was es damit auf sich habe.

Ina erzählt, dass dieser Hut von Ana gemacht wurde und sie keine Ahnung habe, was dieses Loch solle. Leo hat eine Idee, wofür das Loch gebraucht werden könnte, und zeigt auf ein im Video nicht sichtbares Objekt, welches sich in dieses Loch stecken liesse.

Jamina ist mit dem Auftrennen ihrer Naht beschäftigt. Leo will Jamina die zugenähte Naht auftrennen, weil sie dies seiner Meinung nach nicht gut kann.

Vor Ina liegt ein grosses zusammengefaltetes Stück Malervlies. Sie fasst die einzelnen Stofflagen und beginnt zu erzählen. Weil Leo und Jamina sich über den Nahtauffrenner unterhalten, fordert Ina die Aufmerksamkeit ihrer Kolleginnen und Kollegen mit einem bestimmten »Hallo« ein. Sie erzählt, dass sie mehrere Stoffe zugeschnitten habe, weil der weisse Moulurestoff zu wenig

stabil sei und dauernd umknicke: »Haaloo?! ... Ich han da mehreri Schtöff usgschnitte und emol numme de wissi, will mer gmerkt händ, de würdi grad wieder umgheie.« (*Haaloo?! ... Ich habe da mehrere Stoffe ausgeschnitten und einmal nur den wissen, weil wir gemerkt haben, dieser würde sofort wieder umkippen.*)

Leo möchte wissen, weshalb Ana, die ebenfalls einen Hut näht, den weissen Stoff (die Moulure) verwende, Ina hingegen nicht. Eine Frage, welche Ina übergeht und von Anas Plan, eine Nackenextension anzufertigen, erzählt. Das Ziel sei schliesslich, die beiden Hüte von Ana und Ina zu einem einzigen Hut zusammenzufügen. Worüber sich Leo erneut wundert, da es ihm nicht logisch erscheint, davor zwei Hüte zu produzieren. Während Ina erzählt, ist Jamina weiter mit dem Öffnen ihrer Naht beschäftigt und zeigt nur durch kleine Randbemerkungen, dass sie zuhört. Trotz Inas Erklärungen zur geplanten Hutkonstruktion bleibt Leo bei seinem bereits gefällten Urteil, dieses Vorgehen nicht zu verstehen: »Aber, wieso machet ihr nöd nume ein Huet?« (*Aber, weshalb macht ihr nicht nur einen Hut?*)

Jamina hingegen meint, den Plan zu verstehen und setzt der Diskussion ein Ende, indem sie anfügt, es sei das Projekt von Ina.

Nach diesem zweiten Projektaustausch liest Ina die Frage an der Wandtafel vor und Jamina erkundigt sich in Schweizerdeutsch nach Leos bisheriger Arbeit. Dieser streicht mit der Hand über das flach vor ihm liegende Stoffstück und entfernt mit den Fingern die hervorstehenden Fäden des Gewebes. Ina möchte an diesen Fäden ziehen, Leo aber erlaubt ihr die Berührung seines Stoffstückes nicht. Derweil ist Jamina weiterhin mit dem Öffnen der zugenähten Naht beschäftigt und bezeichnet diese Tätigkeit als eine sehr einfache, die jedoch ein erneutes Nähen nach sich ziehe.

Leo startet mit dem Präsentieren seiner bisherigen Arbeitsschritte und erwähnt, dass er später beabsichtige, seine »Body Extension« in ein Kissen zu verwandeln. Er werde die Dinger, welche er mit dem Cutter befestigt habe, einfach wegnehmen. Diese Bemerkung wird von Ina nicht verstanden; sie wundert sich. Leo meint, er habe nur Spass gemacht, auch sei er sich noch unsicher, ob er überhaupt auf diesem Kissen schlafen dürfe. Leo schaut während des Sprechens vornehmlich zu Ina, die ihm interessiert zuhört, derweil Jamina mit ihrem Prototyp beschäftigt ist.

Jamina verwechselt den Begriff des Prototyps mit jenem des Protokolls und möchte wissen, ob dies der erste Prototyp von Leo sei: »Also isch das dis erschte Protokoll, din erschte Prototyp?« (*Also ist dies dein erstes Protokoll, dein erster Prototyp?*) Leo verneint diese Bemerkung, erhebt sich, geht kurz weg und bringt seinen ersten Prototyp, eine mit schwarzen Zickzackstichen zusammengenähte

kleine Röhre aus Moulurestoff, in welchem ein Pritt-Leimstift steckt, zum Pult zurück. Der Leimstift soll fiktiv sein Bein, umhüllt mit der künftigen »Body Extension«, darstellen. Für Ina und Jamina scheinen dieser Sachverhalt und die Imagination verständlich zu sein. Der auf dem Pult liegende, von Leo neu zugeschnittene Stoff weist hingegen die Masse seiner definitiven »Body Extension« auf. Jamina erwähnt, dass Leo bisher erst ein zugeschnittenes Stoffstück habe, wobei sie das vorhandene Stoffstück hochhält und betrachtet. Leo pflichtet ihr bei und ergänzt, er müsse das zweite Stück noch anfertigen: »Ebe, ich muess no's zweite mache.« (*Eben, ich muss das Zweite noch machen.*)

Jamina erkundigt sich nach der Veränderung und nimmt den kleinen Prototyp an sich, betrachtet diesen genau und dreht die textile Röhre, indem sie die Finger in die Öffnung schiebt. Schliesslich bemerkt sie, Leo habe recht schön genäht, abgesehen von einigen Stellen. Leo zeigt Jamina eine auch aus seiner Sicht unschön genähte Stelle.

Während sich Jamina mit Leo unterhält, hat Ina den Rock-Prototyp von Jamina an sich genommen. Sie betrachtet den kleinen Prototyp und ertastet mit den Fingern die nun neu vorhandene Öffnung in der Taille. Jamina nimmt den eigenen Prototyp sogleich wieder an sich; dabei behält Ina einen kurzen Faden des kleinen Rockes in der Hand. Durch diese subtile Bewegung wird es Jamina klar, dass die zugenähte Naht noch nicht ganz geöffnet ist und ihre weitere Bearbeitung erfordert.

Zur Frage, was verbessert werden könnte, mein Leo schliesslich lapidar, er müsse fertig werden. Ina hingegen ist der Meinung, Leo müsse die zweite Arbeit schöner als die erste machen und zeigt mit der Hand auf sein Stoffstück.

Ina und Leo beugen sich über Jaminas Prototyp, beide stecken ihre Finger in die neu entstandene Öffnung. Jamina verknotet die abstehenden Fäden.

Leo wundert sich erneut, weshalb Jamina die Stoffe anfänglich zusammen-genäht hat, fügt aber an, nun sei sie ja bald fertig und würde es schaffen. Womit er das Erzeugen einer Öffnung meint.

Die von Jamina geöffnete Naht und die von ihr geplante Konstruktion sind nun deutlich wahrnehmbar. Ina äussert die Idee, Jamina könnte vorne, wie bei einer Jeanshose, einen Reissverschluss integrieren und zeigt dabei auf den Reissverschluss ihrer getragenen Hose. Dies sei Jaminas »Body Extension«, wirft Leo ein, faltet dabei sein Stoffstück klein zusammen und legt es in seine Materialtüte.

### 8.6.4 Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 2

Im Folgenden wird anhand der drei Kategorien *Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess*, *Ästhetische Wahrnehmung* und *Interaktion mit dem Artefakt* die Unterrichtssequenz analysiert.

#### **Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf das Artefakt**

Das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen ermöglicht in dieser Sequenz besonders Jamina einen grossen Erkenntnisgewinn und Lernzuwachs. So ist ihr vor dem Austausch nicht bewusst, dass sie die Taillenöffnung ihres Prototyps zugenäht hat und somit dieses kleine Rock-Modell seine Funktion als Kleidungsstück nicht einlösen könnte. Sie wird durch die genauen Beobachtungen von Leo und Ina und deren insistierenden Fragen aufgefordert, den eigenen Prototyp einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Erst der Aussenblick ihrer Mitschüler:innen, die mit Nachfragen nicht lockerlassen und schnell realisieren, dass das genähte Objekt nicht funktionstüchtig ist, lässt Jamina innehalten und ihr vertrautes Artefakt mit anderen Augen betrachten. Interessant ist, dass beim ersten Austausch, den diese Dreierkonstellation einige Wochen davor führte (Fallskizze 07, 3. Anlass, 29.05.2019), deutlich sichtbar ist, dass Jamina nur die Seitennähte zusammennähte, oben in der Taille hingegen sogar zwei Öffnungen (infolge der drei Stofflagen) vorhanden sind. Wo beim ersten Prototyp anscheinend grundsätzlich etwas zu nähen vergessen ging, wurde beim zweiten Prototyp über das Ziel hinausgeschossen, indem eine Lage zu viel zusammengenäht wurde.

Vermutlich lag die konstruktive Herausforderung für Jamina bereits darin, eine umsetzbare Lösung für die Po-Füllung zu finden, die an der von ihr geplanten Stelle platziert ist und sich nicht nach unten, in Saumrichtung, verschieben kann. So blieben beim Zusammennähen von Vorder- und Rückenteil des Rockes vermutlich gewisse Vorüberlegungen aus, die hilfreich gewesen wären, damit der Rock schliesslich seine Funktion erfüllt.

Geschickt löst Jamina hingegen das Problem der mit Stopfwatte gefüllten Po-Extension beim rückwärtigen Stoffteil. Indem sie nämlich die Stopfwatte mit einem zusätzlichen Stoffrechteck zudeckt und dieses durch Nähte an allen Stoffkanten verschliesst, ist die Umsetzung möglich.

Beim ersten Prototyp lagen Jaminas Schwierigkeiten noch darin, genügend tiefe Nähte zu nähen, damit die Stoffe beständig zusammenhalten. Insofern stellt diese neue Weiterentwicklung mit der gepolsterten Extension und den stabilen Nähten bereits eine Optimierung dar.



Irritierend und ungewohnt könnte für Jamina zusätzlich das Vorliegen dreier Stofflagen an einer einzelnen Nahtkante sein. Denn für gewöhnlich hat sie bisher jeweils nur zwei Stofflagen zusammengenäht. Möglicherweise hat sie die drei Stofflagen schlicht übersehen.

Jamina hat ihr Artefakt anscheinend nur visuell von aussen her betrachtet, nicht haptisch erkundet, wodurch sich ihr der Fehler nicht erschliessen konnte. Auch hat sie keine Hilfsmittel eingesetzt, um die Funktionalität des kleinen Rockes zu testen, wie dies beispielsweise Leo bei seinem Prototyp mit dem separat eingefügten Leimstift gemacht hat. Insofern klärt sich dadurch Leos andauernde Verwunderung darüber, dass Jamina die Taillennaht zugenäht hat und ihr Missgeschick nicht früher realisierte. Allerdings entzieht es sich meiner Kenntnis, wie viel Zeit Jamina in der vorangegangenen Lektion für die Prüfung ihrer getätigten Arbeit geblieben ist oder ob das Zusammennähen erst ganz gegen Ende der Lektion umgesetzt wurde. Vielleicht ist sie schlicht erleichtert darüber, dass ihr Werk optisch als Rock erkennbar und die geplante weiche »Body Extension« integriert ist.

Die Kinder gestehen sich gegenseitig offen ihre gemachten Fehler ein und üben sich mit grosser Selbstverständlichkeit in der gegenseitigen Kritik. Sie weisen auf Produktmängel hin und nehmen die Arbeit ihrer Kolleginnen und Kollegen ernst, regen mit ihren Gedanken und Ideen die Weiterentwicklung des Artefaktes an. So erkundigt sich Ina bei Jamina, ob sie nicht einen Reissverschluss integrieren möchte, wie Jeans einen hätten. Vielleicht ist es Ina, im Gegensatz zu Jamina klar, dass der Einstieg in den Rock ohne Reissverschluss schwierig sein könnte. Auch diesbezüglich vermag Jamina, ausgehend vom kleinen Prototyp, nicht auf das Artefakt und seine Anforderungen in der realen Grösse zu schliessen. Wie sie das Problem der Passung lösen wird, bleibt in dieser Austauschsequenz unhinterfragt. So wird die Linienführung der Seitennähte, die bei Jaminas Prototyp als gerade Schnittlinien in Erscheinung treten und die geschweifte Seitenlinie des Körpers mit der schmalen Taille nicht übernehmen, von den drei Kindern unbeachtet. Obwohl Jamina davon spricht, der Rock solle sexy wirken und darunter vermutlich nebst dem erwähnten Kleiderschlitz ein figurbetontes Kleidungsstück versteht, wirkt der Prototyp diesbezüglich schlicht und in seinem Schnitt reduziert.

Den Hinweis von Leo, er werde seine »Body Extension« später als Kissen einsetzen, wird nicht zum Auslöser für Jamina, bereits während der Erarbeitung dem eigenen Werk ebenfalls einen späteren, eventuell ähnlichen Verwendungszweck zuzuschreiben. Zwar realisiert sie die Verbindung ihres Artefaktes mit einem Kissen, dennoch möchte sie dieses nicht als Kissen verwenden.

Jamina verfügt über einen bereits verinnerlichten Bewertungsmaßstab für Nahtverarbeitungen, der sich darin zeigt, dass sie selbstkritisch feststellt, jetzt schöner genäht zu haben. Zudem verweist ihre Aussage auf den beim dritten Anlass (29.05.2019) durchgeführten Dialog der drei Kinder, als sich Jaminas Prototyp in einem Anfangsstadium befand. Damals waren die Nahtländer deutlich knapp ausgefallen, die Naht somit zu wenig tief genäht. Nun, bei diesem zweiten Prototyp, hat sich Jamina anscheinend vorgenommen, schöner und stabiler zu nähen als zuvor.

Es fragt sich, weshalb Leo und Ina die bei Jaminas Prototyp abstehenden Fäden und Fasern als störend empfinden. Woher rührt dieser Bewertungsmaßstab? Vermutlich ist ihr Bild eines »schönen« und fertig verarbeiteten Kleidungsstückes davon geprägt, dass mehrheitlich keine hervorstehenden Fäden oder Fasern an der im Handel erhältlichen Konfektionsware (abgesehen von absichtlich verschlissenen Jeans) vorhanden sind. Die bei Jaminas Prototyp abstehenden Fasern zeugen davon, dass die Nahtzugaben nicht mit dem Zickzackstich versäubert wurden und daher weiterhin ausfransen können. Auch die stehengebliebenen Nähfäden der Nähte sind noch nicht abgeschnitten. Keines der Kinder erwähnt während des Austausches die Idee, die Nahtzugaben mit dem Zickzackstich zu versäuern. Es besteht somit die Frage, ob sie diesen Verarbeitungsschritt noch nicht gelernt oder bereits wieder vergessen haben, da die letzte und bisher erste Arbeit mit der Nähmaschine bereits einige Zeit zurückliegt. In der Klasse der fünften Primarstufe verfügen die Schüler:innen erst über wenig fachliche Übung und Erfahrung in der textilen Verarbeitung.

Umso mehr erstaunt es, dass Jamina auf der Stoffrückseite genäht und die Arbeit gewendet hat, damit die Nahtzugaben schliesslich auf der Stoffinnenseite zu liegen kommen. Wohingegen Leo auf der Stoffaussen-seite seine Stofflagen mit einem deutlich erkennbaren Zickzackstich, unter Verwendung eines schwarzen Fadens, zusammennähte. Diese prägnante Art der Stoffverbindung könnte einerseits als bewusst eingesetztes Zierelement, andererseits als ungeplante Vorgehensweise der Verarbeitung interpretiert werden. Weil Leo seinen Prototyp im Austausch mit den Mädchen als hässlich bezeichnet und anfügt, den nächsten schöner machen zu müssen, könnte gerade diese Feststellung auf die Art seiner Nahtverarbeitung zurückzuführen sein. Ein Verdacht, der sich letztlich bestätigt, da Leo die Stofflagen seiner definitiven »Body Extension« verstürzt und somit die Nahtverarbeitung nicht mehr auf der Aussenseite sichtbar ist (siehe Fotografien Nr. 4 & 14).

Spezielle, im persönlichen Alltag unbekannte Werkzeuge vermögen die Kinder zu faszinieren. Dies zeigt sich in dieser Sequenz im Umgang mit dem Nahtauftrenner. Leo scheint diesen bereits früher einmal eingesetzt zu haben, da er den Nahtauftrenner als super Erfindung bezeichnet, ohne sich jedoch des Namens zu erinnern. Er weiss bereits aus der Erfahrung, dass sich damit Nähte leicht öffnen lassen, indem der Faden durchtrennt wird. Wenn Leo argumentiert, man müsse aggressiv mit dem Ding umgehen, liegt er aber falsch. Denn es besteht bei diesem Werkzeug die Gefahr, bei unvorsichtiger Handhabung gleichzeitig mit dem Auftrennen des Fadens den Stoff zu zerschneiden. Das kleine, eher unscheinbare Ding birgt also eine ungewohnte Zerstörungs- oder Veränderungskraft in sich. Dessen Aufforderungscharakter für das handelnde Tun scheint gross zu sein. Auch die beiden Mädchen zeigen sich sehr motiviert, das Werkzeug an das Pult zu holen und einzusetzen. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass sie ebenfalls bereits früher mit dem Nahtauftrenner hantierten. Es stellt sich die Frage, weshalb Kinder dieser Schulstufe im Umgang mit dem Werkzeug bereits vertraut sind. Besteht ein derart hoher fachlicher Perfektionsanspruch der Lehrerin, weshalb die Schüler:innen ihre ersten Arbeiten mit der Nähmaschine in der Vergangenheit teilweise auftrennen mussten? Oder wofür wurde dieses Werkzeug vielleicht anderweitig eingesetzt?

Jedenfalls hält die Aussicht auf diese praktische Tätigkeit die Kinder kurz vom Austausch ab, wird diese konkrete, anscheinend als spannend empfundene Handlung dem mündlichen Dialog gegenüber bevorzugt. Leo bietet sich an, für Jamina das Auftrennen der Naht zu erledigen. Was vermutlich weniger mit seiner Hilfsbereitschaft zu tun hat als vielmehr damit, dass er das Werkzeug gerne mit seinen eigenen Händen wirkungsvoll einsetzen möchte. Deshalb äussert sich Leo gezielt abwertend, was die Fähigkeiten Jaminas betrifft: »Wart, ich mach dir das, du chasch das nöd. Du muesch aggressiv umgah.« (*Warte, ich mache dir dies, du kannst dies nicht. Du musst [damit] aggressiv umgehen.*) Allerdings schafft es Jamina, diese Anschuldigung grosszügig ins Leere laufen zu lassen, sie nicht weiter zu beachten und eigenständig die Naht zu bearbeiten.

Beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen wird in der Videoanalyse deutlich, dass teilweise die Fachworte fehlen, um sich gut verständlich mitteilen zu können. Leo erwähnt in seinen Ausführungen beispielsweise das »Acuttere« (*Dann nehme ich die Dinger weg, welche ich angecuttert habe, klick klick, weisst du, dies kann man gut wegnehmen.*) und nur durch seine begleitende Geste wird klar, dass er von einer Befestigung der Stoffbänder mit dem Tacker spricht.

Denn »acuttere« ist als Verbindungsvariante unmöglich, sogar antagonistisch. Mit dem Cutter wird grundsätzlich etwas in zwei Teile getrennt und daher ergibt es keinen Sinn, das Objekt zeitgleich zu trennen, wie zu verbinden, wofür das »a« in Leos Wortkreation steht. Weil Leo jedoch klar zu sein scheint, dass die Befestigung eines Textils mit dem Tacker nicht gut funktionieren oder vielleicht von der Lehrerin auch nicht goutiert wird, bezeichnet er seine Idee vorsichtshalber als Spass. Vielleicht hat er schlichtweg noch keine Vorstellung davon, wie er seinen Kissen-Plan umsetzen möchte, weshalb er eine fiktive Verarbeitung präsentiert, die, weil deren Wortwahl professionell klingt, von seinen Kolleginnen wenig hinterfragt werden kann.

Dass die Schüler:innen jedoch bemüht sind, Fachbegriffe in ihre Dialogen zu integrieren, zeigt sich bei Jamina. Sie beabsichtigt, den neuen Begriff »Prototyp« anzuwenden, macht jedoch vorerst einen Versprecher, indem sie stattdessen das Wort »Protokoll« verwendet. Der Fachbegriff »Prototyp«, bei diesem Lehr-Lern-Arrangement im Textilen Gestalten von der Lehrerin und der Forscherin neu eingeführt, wird anscheinend auch von den Kindern als wichtig eingeschätzt. Noch ist er aber im eigenen Sprachgebrauch nicht tief verankert und verfügen erst einzelne Kinder (s. Mara, Fallporträt 1) über eine Selbstverständlichkeit in dessen Anwendung. Jaminas Versprecher könnte darin gründen, dass das fortwährende Dokumentieren des eigenen Designprozesses im Forschertagebuch von ihr als protokollartig empfunden wird. Insofern liegen die beiden Begriffe inhaltlich weniger weit auseinander, als sie auf den ersten Blick erscheinen mögen.

Im Gegensatz zu Jamina und Leo präsentiert Ina ein Artefakt in Originalgrösse, das sogleich Leos Erstaunen auslöst. Denn beim ersten gemeinsamen Austausch der drei Kinder (s. Fallskizze 07, 3. Anlass, 29.05.2019) betrug die Höhe von Inas damaligem kleinen Hut nur circa 4 cm. Insofern ist Leos Kurzkommentar »so krass« nicht weiter verwunderlich. Allerdings folgt keine anschliessende Erklärung von seiner Seite, auf welche der Eigenschaften des Hutes sein Kommentar abzielt. Der Sprung von Inas erstem, sehr kleinem Prototyp zu diesem grossen Objekt könnte der Grund sein. Vielleicht zeugt sein Erstaunen aber davon, dass die im Kleinen erprobte Konstruktion auch im Grossen funktioniert.

Während der Hut von einem Kind zum andern wandert, wird ein neuer Blickwinkel auf das Artefakt möglich, die Seitenansicht weicht der Untersicht, der Hut wird vielseitig inspiziert und neue Erkenntnisse oder Fragestellungen tauchen auf. Plötzlich tritt das beim Tragen des Hutes nicht wahrnehmbare Loch in der Hutspitze in Erscheinung. Ina weist die Verantwortung für die

Entstehung dieses Loches von sich auf Ana und meint, keine Ahnung davon zu haben. Ob sie, durch Jaminas Bemerkung ausgelöst, dieses Loch erst bewusst realisiert und nun als störend empfindet? Die Kinder stellen gegenseitig unverblümt ihre Fragen und möchten Erklärungen für Phänomene, welche sie nicht nachvollziehen können. So erscheint es Leo nicht logisch, dass Ana den Hut weiterhin aus dem Moulurestoff anfertigt, wohingegen Ina erwähnte, dass dieser weisse Stoff keine grosse Stabilität gewährleiste, was sie und Ana in der Zusammenarbeit herausgefunden haben. Ina beantwortet Leos kritische Frage nach der Materialwahl nicht, sondern erwähnt den zusätzlich geplanten Nackenschutz, welchen Ana aus Moulure anfertigen möchte, und dass die Hüte von ihr und Ana schliesslich zusammengestellt werden.

Weil Leo jedoch nur Inas Hut ohne zusätzlichen Nackenschutz sehen kann, stellt er sich diesen Kegel, aufgesetzt als Nackenschutz auf den Schultern und mit der Spitze nach hinten, vor. Dies ist der Grund, weshalb er sich zweimal nach der vermeintlichen Spitze, die gegen hinten gerichtet sei, erkundigt. Ina schafft es in diesem Austausch nicht, eine konkrete Vorstellung ihrer gemeinsamen Idee mit Ana zu vermitteln, weil ihr die notwendigen Materialien für die Visualisierung fehlen, keine Skizze vorhanden ist und das Projekt als Partnerarbeit angegangen wird, deren Lead bei Ana liegt.

Der Handlungsaspekt (s. Kapitel 2.1.2) der Oberflächengestaltung stellt anscheinend für die drei Kinder in diesem Aushandlungsprozess kein relevantes Thema dar, im Gegensatz zu ihrem ersten Austausch (s. Fallskizze 07, 3. Anlass, 29.05.2019). Bei jenem Dialog unterhalten sie sich beispielsweise über Möglichkeiten, den Rock von Jamina einzufärben oder zu bedrucken. Jene Ideen werden jedoch beim hier diskutierten Fall nicht mehr aufgenommen. Dies könnte daran liegen, dass die vorgegebene Fragestellung »Was könnte optimiert werden?« von den Kindern nicht in Beziehung zur Wirkung einer Oberflächengestaltung ihres Artefaktes gesetzt wird. Vielleicht liegt es an diesem ertragswirtschaftlich klingenden Begriff der Optimierung, welcher sich intuitiv eher mit einer Prüfung von Funktion, Konstruktion und Verfahren verbinden lässt als mit dem suchenden Prozess gestalterischen Handelns. Hier wäre eine weitere Frage »Wie könnte die optische Wirkung deines Prototyps verstärkt werden« oder niederschwelliger »Wie möchtest du die Oberfläche deiner »Body Extension« gestalten?« für die Diskussion der Kinder hilfreich gewesen. Andererseits zeigt sich in den Aushandlungsprozessen, dass die Schüler:innen bereits mit der Reflexion zu den vier Handlungsaspekten »Funktion, Konstruktion, Verfahren und Material« vielfach gefordert sind.

### Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf den Designprozess

Die Bereitschaft der Schüler:innen zur gemeinsamen Reflexion und dem Willen, sich während dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen der Kritik auszusetzen, zeigt sich in dieser kurzen Sequenz speziell bei Jamina. Sie steigt zwar mit der Bemerkung ein, die Frage für den Auftrag nicht zu verstehen, gleichzeitig bietet ihr dieses offenbarte Unverständnis die Gelegenheit, sich während des Sprechens vorzutasten, ihre Suche nach Worten für die Beschreibung des eigenen Arbeitsprozesses zu legitimieren. Als erstes fasst Jamina kurzerhand die bisherigen Arbeitsschritte knapp zusammen und sagt »Also, ich han en Rock gmacht, fertig.« (*Also, ich habe einen Rock gemacht, fertig. [...] Anscheinend wird ihr zeitgleich bewusst, dass diese Bemerkung keinen interessanten Austausch ermöglicht, weshalb sie direkt anschliessend die Kolleginnen auf ihre Po-Extension hinweist und ihnen den Prototyp zum Befühlen entgegenhält: »[...] ... Also, das isch en Po-Extension. Das isch sehr weich. Wettsch mal berüehre?« (Also, dies ist eine Po-Extension. Die ist sehr weich. Willst du mal berühren?)*) Jamina übernimmt unaufgefordert die Subjektrolle und beginnt das Gespräch nach ihrem Gusto zu lenken, indem sie von ihren Plänen und den vollzogenen Arbeitsschritten, die ihr wichtig erscheinen, erzählt. Ihre Gesprächspartner:innen erfahren, wie Jamina sich der beabsichtigten weichen Po-Extension anzunähern versucht, welche Materialien sie verwendet und wie sie auf die Idee des Beinschlitzes gekommen ist. Als Inspiration für ihren Rock mit Po-Extension erwähnt Jamina eine TV-Serie. Diese dient anscheinend als Vorbild für die modische Geschmacksbildung des Mädchens. Dass mit dieser Art von Schönsein die offensichtlich demonstrierte Sexualität inkludiert ist, zeigt sich an der Reaktion der Kinder, welche bei Jaminas Erläuterungen verlegen lächeln. Demzufolge scheinen alle drei die Sendung zu kennen.

Als Leo und Ina Jamina dezidiert auf die zugenähte Taillennaht hinweisen, zeigt diese sich anfänglich irritiert und sie versteht den Einwand nicht. Umso mehr erstaunt es, wie sich Jamina schliesslich bei ihren Kolleginnen für den Hinweis herzlich bedankt und die im Gespräch auftauchende Überraschung, nämlich ihren Fehler, für den weiteren Designprozess zu nutzen vermag. Demzufolge kann behauptet werden, dass Jamina das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen als hilfreich für die eigene Artefakt-Realisation erfährt. Sie ist sogar fähig, über das eigene Missgeschick zu lachen. Dieses muss ihr auch deswegen nicht peinlich sein, weil Leo und Ina den Fauxpas nicht dafür nutzen, sich über Jamina lustig zu machen, sondern vielmehr stolz

darauf sind, zum Gelingen des Artefaktes beigetragen zu haben. So suchen beide aktiv nach Möglichkeiten, wie der Fehler behoben werden könnte. Ohne dass sich die Lehrerin korrigierend in die handwerkliche Arbeit von Jamina einmischte, werden selbstverständlich Änderungen und Verbesserungen am Artefakt vollzogen.

Das Interesse, sich mit den Designprozessen der Mitschüler:innen auseinanderzusetzen, sich einzubringen und mitzudenken, zeigt sich, als Leo Jamina in der Erzählung unterbricht und darauf hinweist, er und Ina hätten mitzuteilen, was beim Prototyp optimiert werden könnte: »Ja, also, das müend mir säge, müend mir säge.« (*Ja, also, dies müssen wir sagen, müssen wir sagen.*) Leo lässt Jamina nicht selbständig die Optimierungen für ihr Artefakt formulieren, sondern möchte seine eigenen Ideen einbringen und einen aktiven Part im Dialog übernehmen.

Dass der Begriff der Optimierung den SuS anfänglich noch nicht vertraut ist, bestätigt sich bei Jaminas Aussage: »Ja, was könnte optimiert werden? Was isch das? Ah, was wird besser. Das ich da ...«. Weil die Lehrerin jedoch vor dem Start in den Aushandlungsprozess gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung des Begriffes im Plenum geklärt hat, erinnert sich Jamina daran und ist fähig, die Frage als Ausgangspunkt für die eigene Reflexion zu nutzen. Weil alle drei Kinder schliesslich über die Optimierungsmöglichkeiten der drei Projekte sprechen, sind beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen die Repetition und das Üben des Begriffes gewährleistet.

Hingegen hat sich für Jamina die Wahl des Stopfmateriales bereits definiert und sie möchte dieses nicht mehr zur Diskussion stellen. Denn laut ihrer Erläuterung erkannte sie beim ersten Prototyp, dass eine Papierfüllung nicht beständig voluminös ist, sondern trotz vorangegangenen Knüllens des Papiers zwecks Schaffung von Volumen die Po-Extension durch das Sitzen flach gedrückt würde. Im letzten Austausch dieses Dreiergespanns ist die Papierfüllung bereits Thema und die Kinder diskutierten damals die Variante mit der Stopfwatte (s. Fallskizze 07, 3. Anlass, 29.05.2019). Deshalb ist der vorliegende zweite Prototyp nun mit Stopfwatte als Füllmaterial versehen und stellt die neue Materialwahl eine Veränderung des Artefaktes dar. Demzufolge wird auch verständlich, dass Jamina wenig Interesse daran zeigt, den Umgang mit der Füllung nochmals aufzurollen, obwohl Ina darauf hinweist, dass sich die Watte beim Waschen verschieben könnte. Inas Hinweis zum Waschen zeugt von bereits vorhandenen eigenen Materialerfahrungen mit Stopfwatte. Weil Jamina den fertigen Rock mit der »Body Extension« nicht gleich nach dem ersten Gebrauch wegwerfen möchte, bestätigt sie Inas Tipp, für die

Füllung viel Stopfwatte zu verwenden. Gleichzeitig zeigt die knappe Antwort mit dem angefügten Okay, dass Jamina sich nicht weiter über dieses Thema unterhalten möchte: »Ja, dänn chan mer's grad furt rüere. Ja, ok.«. (*Ja, dann kann man es gleich fortwerfen. Ja, ok.*) Die Kinder bestimmen im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen eigenständig, ohne eingreifende Lenkung einer Lehrperson, welche Anregungen aufgenommen oder verworfen werden. Denn auch Leos Einwand, dass nur der Bezug gewaschen würde, wird von Jamina unbeachtet übergangen. Sei es, weil sie die Verbindung mit einem Kissen nicht erkennt oder weil sie ihr geplantes Projekt ohne weitere weitreichende Veränderungen angehen möchte. Das Auftrennen der Taillennaht bereitet ihr bereits genügend zusätzliche Arbeit.

Leo seinerseits kann vorerst seine Ausführungen nicht mit getätigten und für die Kolleginnen spannenden Arbeitsschritten konkret erläutern: vor ihm liegt einzig ein zugeschnittenes, rechteckiges Stück Stoff. Hingegen bringt er sogleich seine Idee ein, wofür er die eigene »Body Extension« künftig gebrauchen möchte. In Gedanken weilt er bereits bei diesem zusätzlichen Verwendungszweck eines Kissens. Leo kann sich vorstellen, dass er später einmal kein Interesse mehr an seiner »Body Extension« hat. Vielleicht ist für ihn dieses an der künstlerischen Praxis angelehnte Thema der »Body Extension« gewöhnungsbedürftig, fehlt ihm die designspezifische Zweckgerichtetheit bisheriger Unterrichtsprojekte. Zudem brachte Basti erstmals diese Idee der Weiterentwicklung seiner »Bauch-Body Extension« zu einem Kissen beim gemeinsamen Austausch mit Ina und Leo ein (s. Fallskizze 11, 05.06.2019). Leo scheint nun die Idee von Basti aufgegriffen zu haben. Basti und Leo erschaffen sich, im Freiraum der Imagination und mit dem Mut für die Umgestaltung ihrer Artefakte, eigenständig eine längerfristige Sinnhaftigkeit dieses Unterrichtsprojektes.

Trotzdem befürchtet Leo, dass es ihm nicht erlaubt sein könnte, auf diesem selbstgemachten Kissen zu schlafen. Womit er vermutlich das Verhältnis seiner Eltern zum handwerklich hergestellten Artefakt anspricht. Ob dies damit zusammenhängt, dass sein Kissen keinen waschbaren Überzug hat, von dem er beim Gespräch über Jaminas Rock spricht? Was für Eltern einen Grund darstellen könnte, dem Kind das Schlafen auf seinem selbstgemachten Kissen zu verbieten, dieser Frage wird hier nicht nachgegangen. Obwohl Leo Jamina die Idee eines waschbaren Kissenbezuges unterbreitet, scheint er für sein Artefakt keinen derartigen herstellen zu wollen. Vielleicht ist ihm bewusst, dass dies einen Mehraufwand an Arbeit nach sich zieht, welchen er voraussichtlich in der verbleibenden Unterrichtszeit nicht zu leisten vermag.



Beim Austausch über das Projekt von Ina kann Leo seine Irritation bezüglich deren aufgezeigten Vorgehens nicht verbergen. Er scheint über das gemeinsame Projekt und die Pläne der Dreiergruppe, bestehend aus Ana, Ina und Dilan, im Bilde zu sein. Die wiederholt eingebrachten kritischen Fragen von Leo zeigen auf, dass er an diesem Projekt interessiert ist und die dahinter liegenden konstruktiven und gestalterischen Absichten verstehen möchte. Indem jedoch Ina bei der Beantwortung der Fragen auf die Arbeit von Ana verweist, wird deutlich, dass sie sich den Ideen von Ana und Dilan unterordnet. So versucht Ina zudem, die Verantwortung für das von Leo kritisierte Herstellen zweier praktisch identischer Hüte auf Ana abzuschieben. Leo hingegen bleibt mit seiner Kritik am Vorgehen hartnäckig, dieses erscheint ihm nicht logisch zu sein. Ina versucht ihre bisherige Arbeit einerseits zu erklären und verteidigt andererseits das geplante Vorgehen, was ihr allerdings nicht überzeugend gelingt. Jamina befindet sich wortwörtlich zwischen den beiden Positionen. Sie pflichtet einerseits Leos Argumentation bei, weicht dann aber der weiteren Konfrontation oder einer vertieften thematischen Auseinandersetzung, welche dieser Dialog bieten könnte, aus. Sie stoppt das Hin-und-Her von Leo und Ina mit der Bemerkung »Okay, Leo. Sie macht es so wie sie wett.« (*Okay, Leo. Sie macht es so wie sie will.*) Leo akzeptiert das regulierende Eingreifen von Jamina und stellt seine Fragen ein. Ina scheint bei diesem Aushandlungsprozess weniger Interesse an einer gemeinsamen Reflexion zu haben, als dies bei Jamina, im Gespräch über deren Vorhaben kurz davor, feststellbar ist. Dies könnte daran liegen, dass das gemeinsame Gespräch den sich im Gang befindenden Arbeitsprozess von Ina und Ana unterbricht und es Ina herausfordert, durch die eingebrachten Fragen der Kolleginnen und Kollegen das eigene Handeln zu überdenken.

### Ästhetische Wahrnehmung als zweckfreie Erfahrung und mit Körperbezug

Beim Einstieg in den gemeinsamen Austausch hat jedes der drei Kinder das eigene Artefakt oder die sich in Verarbeitung befindenden Materialien vor sich auf dem Pult liegen. Leo und Jamina nehmen ihre Artefakte in die Hände, Jamina zupft an den nicht abgeschnittenen Nähfäden ihres kleinen Prototyps. Es scheint sich auf die Kinder beruhigend auszuwirken, das textile Artefakt in Händen zu halten und zu befühlen. Es macht den Anschein, als würde die eigene Unsicherheit darüber, von wem und wie der Dialog eröffnet werden soll, dem Artefakt übergeben und erhalte dadurch das körperliche Handeln am Artefakt ein Ventil.

Zu einem späteren Zeitpunkt während des Gesprächs ist zu beobachten, dass Leo mit den Fingern die hervorstehenden Fäden von seinem rechteckig zugeschnittenen Stoffstück streicht und sie hin und her schiebt, bis alle diese Fäden parallel liegen oder sich definitiv von der Stofffläche gelöst haben. Diese spontane Faden- und Stoffspielerei beinhaltet für Leo anscheinend einen grossen Aufforderungscharakter für das erkundende und lustvolle Tun. Während des manuell-sinnlichen Spiels erfährt Leo zudem haptisch, wie die Stofffläche aus miteinander verwobenen Fäden gebildet ist. Der Weg des Erkennens führt hier über das Beobachten eines störenden Phänomens. Für Leo bildet die nicht geradlinig dem Stofflauf entlang zugeschnittene Kante mit ihren abstehenden Fäden die Störung, die er zu beseitigen versucht. Er vollzieht einen handwerklichen Eingriff, um schliesslich eine »saubere« Schnittlinie zu erhalten. Ina ihrerseits würde sich ebenfalls gerne am Herauslösen der Fäden beteiligen; sie versucht ein Fadenende zu ergreifen, wird dabei jedoch von Leo zurückgewiesen.

Jamina wiederum scheint die Weichheit ihres Objektes geniesserisch auszukosten. So hält sie sich die mit Stopfwatte gefüllte Po-Extension des Prototyps an die Wange. Einerseits ist dort die Haut speziell sensibel und das Artefakt sinnlicher wahrnehmbar als über die Hände. Andererseits wird die physische Nähe zum Artefakt gesucht, um das offensichtlich angenehme Gefühl von Verbundenheit zu verstärken, so wie dies bei Kleinkindern im Umgang mit ihren Kuscheltieren zu beobachten ist.

### Ästhetische Wahrnehmung mit Produktbezug

In diesem Dialog der drei Schüler:innen wird deutlich, dass visuelle und taktile Beobachtungen ihre jeweiligen Erkenntnisprozesse leiten: Die Artefakte werden genau betrachtet sowie in die Hände genommen und ertastet. So lädt beispielsweise Jamina Leo und Ina als Gesprächseinstieg offensiv und grosszügig zum aktiven Austausch ein, indem sie ihnen ihren Prototyp mit den begleitenden Worten entgegenhält: »Also, das isch en Po-Extension. Das isch sehr weich. Wetsch mal berühre?« (*Also, dies ist eine Po-Extension. Dies ist sehr weich. Möchtest du sie mal berühren?*) Jamina scheint klar zu sein, dass die Erlaubnis, ihr Artefakt tastend erkunden zu dürfen, für Leo und Ina ein attraktives Angebot ist. Denn Leo versucht bereits vor dieser offiziellen Aufforderung zweimal kurzerhand ihren Prototyp zu erhaschen. Die Gesprächspartner:innen sind demzufolge aufgefordert, sich und ihre unmittelbaren Fragen, ausgelöst durch die ästhetische Wahrnehmung, einzubringen.

Jamina erreicht ihr Ziel und die Aufmerksamkeit der Kolleginnen und Kollegen. Beide, Leo wie Ina, greifen nach dem kleinen Prototyp. Ausgelöst durch die haptische Erkundung drängt sich Leo sogleich die erste Frage auf: »Us welchem Material häsch du das gmacht?« (*Aus welchem Material hast du dies gemacht?*)

Sein Interesse am Objekt und damit verbunden an diesem Austausch wird durch das sinnliche Wahrnehmen geweckt. Zudem realisiert Leo die Verbindung zu seinem Artefakt und seiner Absicht, dieses später als Kissen einzusetzen. Selbst faltet er, während dieses Auftakts in den Aushandlungsprozess, sein eigenes grosses Stoffstück mehrmals zusammen, bis es jenem von Jamina gleicht und durch die Faltung ebenfalls voluminöser wird.

Jamina wiederum benötigt die taktile Erfahrung, um durch das tastende Erkunden zu realisieren, dass die Taillenöffnung des kleinen Prototyps zugenäht ist. Erst die eigene ästhetische Wahrnehmung, nach einem Hinweis ihrer Kolleginnen und Kollegen, hilft ihr, Einsicht in den eigenen Konstruktionsfehler zu erlangen. Leo und Ina hingegen haben durch das aufmerksame visuelle Verfolgen von Jaminas Prototyp-Präsentation den technischen Fehler erkannt. Während nämlich Jamina mit der Hand von unten in die kleine »Body Extension« reinschlüpft, um deren Funktionalität zu demonstrieren, realisiert Leo, dass oben die Öffnung fehlt.

Um zu demonstrieren, dass sie bei ihrem neuen Prototyp nun schöner genäht habe, streicht Jamina mit dem Zeigefinger über die Naht. Während Leo ihre Aussage anschliessend bestätigt, verbindet auch er seine Bemerkung zur Nähverarbeitung mit dem konkreten Anfassen des Artefaktes: »Also da häsch schöner gneht.« (*Also hier hast du schöner genäht.*)

Leo und Ina verbinden den darauffolgenden verfahrenstechnischen Verbesserungsvorschlag mit unterstützenden haptischen Handlungen: »Aber das muesch du abschniiede, das da, dä Fussel.« (*Aber dies musst du abschneiden, dies hier, dieser Fussel.*) Der mündlich formulierte Verbesserungsvorschlag wird somit gestisch untermauert. Das textile Material zeigt sich eigenwillig und soll gebändigt werden, abstehende Fasern werden von den Kindern als störend empfunden. Die visuell und haptisch spürbaren Fasern fordern zum Handeln auf.

Auch das visuelle Prüfen des Getätigten ist für die dialogische Weiterentwicklung des Artefaktes von Bedeutung. Beim genauen Betrachten ihrer Arbeit, bei der sie mit dem Auftrennen der Taillennaht beschäftigt ist, stellt Jamina fest, dass sie aus Versehen bereits zusätzlich die Seitennaht aufgelöst hat. Das Öffnen mit dem Werkzeug Nahtauftrenner geht sehr leicht vonstatten, sodass Jamina ihre übereifrige Handlung erst bei genauem Hinschauen be-

merkt. Interessant ist, dass sie diese zusätzliche und unnötige Öffnung nicht aus dem Konzept zu bringen scheint. Demzufolge birgt für Jamina das erneute Zusammennähen der zu stark geöffneten Naht keine Schwierigkeit. Zielstrebig und unbeirrt peilt sie die Korrektur ihres Objektes an. Ihre hohe intrinsische Motivation und eine Gelassenheit, was den Arbeitsaufwand betrifft, werden in Jaminas begleitender Bemerkung deutlich: »Das isch ja mega easy. Ich chan eifach so mache. Aber, ich han das ufgmacht ... dänn muess ich da halt eifach nachher nomol näihe.«. (*Dies ist ja mega easy. Ich kann einfach so machen. Aber, ich habe das aufgetrennt ... dann muss ich hier halt einfach nachher nochmals nähen.*)

Leo wiederum holt zur Verdeutlichung seiner Gestaltungsabsicht seinen kleinen Prototyp an das Pult und fordert die beiden Mädchen mit einem »lueg« auf, aktiv hinzuschauen. Um das Objekt genau betrachten zu können und die Veränderung des Artefaktes seit dem letzten gemeinsamen Austausch zu definieren, nimmt Jamina die kleine textile Röhre in die eigenen Hände. Das visuelle Betrachten wird dabei mit dem haptischen Erkunden verbunden. Jamina und Ina können die Vorgehensweise und die Pläne von Leo dank der vorhandenen Artefakte (Stoffröhre und Stoffstück) besser nachvollziehen. So kann Jamina durch das visuelle und haptische Untersuchen von Leos Artefakt feststellen, dass dieses aus ihrer Sicht gut verarbeitet ist: »Du hesch rächt schön gnäiht, usser bi e paar Schtelle.« (*Du hast recht schön genäht, ausser bei einigen Stellen.*) Ihre Bemerkung beinhaltet die Anerkennung für das Gemachte sowie dessen kritische Beobachtung. Jaminas Perfektionsanspruch ist entweder kleiner als jener von Leo, oder Leo möchte unbewusst ein Lob provozieren, mit seinem vorangegangenen Kommentar zur bisher vollzogenen Veränderung: »Das es da mega hässlich isch.« (*Dass es hier mega hässlich ist.*) Er weist Jamina, mit dem Finger zeigend, auf sein Mogeln in der Verarbeitung hin. Dort musste er die Naht mehrfach nähen, damit sie schliesslich hält. Hier schwingt in seinem Sprechakt eine leichte Verlegenheit mit. Vielleicht ist es ihm klar, dass dieses Mogeln einen Ausweg darstellt, die Näharbeit nicht öffnen und neu nähen zu müssen und dass dieses Vorgehen vermutlich den Qualitätsansprüchen der Lehrerin kaum genügen würde. Dennoch ist auch hier bemerkenswert, mit welcher Selbstverständlichkeit und Offenheit Leo auf sein Mogeln aufmerksam macht.

### Ästhetische Wahrnehmung mit Prozessbezug

Während des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens der Dreiergruppe sind nicht immer alle der Beteiligten gleichermassen ins Gespräch involviert. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich das unbeteiligte Kind mit einem the-

menfremden Gegenstand oder Gedanken beschäftigt, wie das Hantieren von Ina zeigt. Unbemerkt von Leo und Jamina, die ins gemeinsame Gespräch über Leos Verbesserungsmöglichkeiten vertieft sind, untersucht Ina derweil mit den Fingern tastend und aufmerksam betrachtend die neu entstandene Öffnung von Jaminas Prototyp. Als Jamina gewahr wird, dass sich der eigene Prototyp in anderen Händen befindet, dreht sie sich Ina zu und zieht den Prototyp an sich. Diese Bewegung gerät jedoch leicht ins Stocken, weil Ina weiterhin einen kurzen Faden umfasst und die Arbeit etwas zurückhält. Mit dieser subtilen Bewegung schaltet sich Ina bezogen auf den Designprozess von Jamina regulierend ein. Jamina wird durch die stoppende Handbewegung klar, dass die Tailleannaht noch nicht vollständig geöffnet ist. Sogleich nimmt Jamina ihre Arbeit mit dem Nahtaufrenner wieder auf und arbeitet am eigenen Artefakt weiter. Gleichzeitig bespricht sie sich mit Leo.

### **Interaktion mit dem Artefakt – Gestik, Mimik, Emotion**

Jamina demonstriert ihre enge Beziehung zum Artefakt, indem sie den Kopf leicht schräg zur Seite neigt und sich die weiche und füllige Po-Extension ihres kleinen Prototyps an die Wange hält. Die mit dieser innigen Geste verbundene Assoziation des Schlafens auf einem Kissen ist grundsätzlich naheliegend. Ina hat diese Interpretation mit der Bemerkung »Wie so es Chüssi« (*Wie so ein Kissen*) ausgelöst. Jamina nimmt den zugespielten Ball auf und bestätigt mit ihrer Handlung Inas Assoziation.

Von einer anderen Intention geleitet scheint hingegen Jaminas kurzes Hochwerfen des kleinen Prototyps im Dialog direkt vor dem Kissenvergleich. Dieses spontane Werfen ist verbunden mit einem beidseitigen und gleichzeitigen Schlagen der Handinnenflächen an die mit Watte verstärkte Stelle des Artefaktes. Das Artefakt übernimmt hier die Funktion eines Spielgerätes, ähnlich einem Diabolo, welches durch geschickte Bewegungen hochgeworfen und wieder aufgefangen wird. Jaminas Interaktionen mit dem Artefakt vermögen in diesen in wenigen Sekunden ablaufenden Handlungen ihre Flexibilität aufzuzeigen. Eine Eigenschaft, die sich auch im weiteren Gesprächsverlauf bestätigt. Denn so zeigt sich Jamina, nach dem ersten Schrecken und einem Ausdruck des Erstaunens auf dem Gesicht, deutlich erfreut, auf den eigenen Fehler hingewiesen worden zu sein. Indem sie kurz mit ihren beiden Händen die Schultern ihrer rechts und links sitzenden Kolleginnen und Kollegen anfasst, bedankt sie sich bei Ina und Leo herzlich mit dieser emotionalen Geste. Das technische Missgeschick scheint sie nicht weiter zu beschäftigen oder zu verärgern. Vielmehr zeigt sie sich bestrebt, dieses sogleich auszumer-

zen, indem sie mit dem Nahtauftrenner die Naht zu öffnen anstrebt. Jamina vermag sich anscheinend selbständig zu helfen und verfügt über die notwendigen handwerklichen Fähigkeiten dazu. Diese Unterbrechung in ihrem Designprozess hält sie nicht auf, weiterhin flexibel und zielgerichtet die eigene Arbeit anzupacken. Wie hätte Jamina reagiert, wäre sie von der Lehrerin auf diesen Fehler hingewiesen worden? Oder ist sie deshalb den Kolleginnen und Kollegen gegenüber derart dankbar, weil ihr damit der Hinweis auf das konstruktive Missgeschick durch die Lehrerin erspart geblieben ist?

Zu einem späteren Zeitpunkt des Gesprächsverlaufs, nachdem sich die Kinder über Leos Projekt unterhalten haben, scheint Leos Interesse an einem weiteren Austausch allmählich zu schwinden. Denn während er die Fragestellung von der Wandtafel abliest und inhaltlich unpassend mit »Und was könnte verbessert werden? Sagen wir mal so, ich muss fertig werden.« beantwortet, wirft er seine kleine Prototyp-Stoffröhre beiläufig in die neben ihm stehende Materialtüte. In diese werden üblicherweise die Arbeiten erst am Ende der Schulstunde versorgt. Leos Geste weist darauf hin, dass er nicht bereit ist, über weitere konkrete Verbesserungen nachzudenken, und er das Gespräch über seine Prototypen als beendet erachtet. Daher entzieht er das Artefakt kurzerhand den Blicken seiner Kolleginnen und stellt seinerseits Jamina eine Frage zur Verbesserung ihres Artefaktes. Anscheinend steht für Leo zurzeit das Fertigstellen des Artefaktes und nicht dessen Objektivierung im Vordergrund. Eine weitere Aufforderung zur Veränderung seitens seiner Kolleginnen hingegen würde seinen Designprozess in eine andere Richtung als die von ihm angestrebte lenken und den Prozess verlangsamen. Die Kinder haben die Möglichkeit, beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen eigenständig das Gespräch zu steuern und nur so viel preiszugeben, wie es für sie in jenem Moment stimmig ist.

Zusätzlich bekräftigt Leo seinen Willen, den Austausch abzuschliessen mit den wenig später ergänzenden Worten: »... also, und ich bin fertig.« Gleichzeitig beginnt er, sein zugeschnittenes Stoffstück sorgfältig zusammenzufalten: Erst in die Hälfte, danach wiederum in die Hälfte – ein Stoffstreifen von ca. 10 cm Breite entsteht. Diesen vierlagigen Streifen faltet er schliesslich zweimal in der Gegenrichtung, so dass sich ein kleines Stoffrechteck aus 16 Stofflagen ergibt. Das glatt gestrichene Stoffpaket legt er ebenfalls in seine Materialtüte.

Grundsätzlich liesse sich der Stoff auch weniger aufwändig gefaltet, nur zusammengeknüllt, versorgen. Leos Faltung weist daher auf einen achtsamen Umgang mit dem individuellen Material hin, was auf eine bereits in diesem Anfangsstadium der Verarbeitung erfolgte Identifikation mit dem Projekt

schliessen lässt. Sein sorgfältiges Handeln kann weiter im Zusammenhang mit der kritischen Einschätzung seiner Nähverarbeitung gelesen werden und Leos vermutlich vorhandenen hohen Perfektionsanspruch bestätigen.

### Interaktion mit dem Artefakt – Transformation, Resonanz

In diesem kurzen Aushandlungsprozess von Jamina, Ina und Leo wird deutlich, dass die Artefakte mehrfach theatralisch inszeniert und spielerisch genutzt werden. Diese Umnutzungen und Neudefinitionen wiederum sind Auslöser für neue oder weiterführende Ideen, einer damit verbundenen Transformation des Artefaktes sowie einer Beziehungstransformation des Kindes zu seinem Objekt.

So setzten sich beispielsweise Jamina und Leo abwechselnd den kegelförmigen Papierhut von Ina auf und sogleich werden Assoziationen zu traditionellen Chinesenhüten geweckt und gegenseitig mitgeteilt. Die Kinder steigen ins Spiel ein und wetteifern damit, wer den überzeugenden Chinesen oder die überzeugendere Chinesin abgibt, um den Hut tragen zu dürfen. Das unfertige Artefakt animiert zur Auseinandersetzung mit der eigenen Identität. Leo möchte in Erfahrung bringen, ob der Hut zu ihm passe und zieht seine Augen mit den Fingern zu Schlitzten. Jamina wiederum beansprucht das Recht zum Tragen dieses sogenannten Chinesenhutes für sich, da sie diejenige mit den mandelförmigen Augen sei. Gleichzeitig offenbaren die Kinder mit ihren Bemerkungen dergestalt ein überliefertes Bild von chinesischen Menschen, als würden sich diese heute nach wie vor traditionell kleiden. Das Artefakt wird im Spiel zu einem Instrument der Stereotypisierung von fremden Kulturen. Hier bietet sich ein weiterer Forschungsgegenstand an, dem in dieser Studie jedoch nicht nachgegangen wird.

Ina weist ihre Kolleginnen und Kollegen daraufhin, dass der Hut sehr gross sei. Doch erst als sich Jamina und Leo diesen Hut neugierig spielerisch aufsetzen, werden sie sich dessen realer Grösse und seiner Konstruktion umfänglich gewahr und ist ihr Interesse daran geweckt. Der Einbezug des realen Artefaktes fördert nach einem kurzen spielerischen Intermezzo die Aufmerksamkeit zugunsten einer Ernsthaftigkeit in der dialogischen Auseinandersetzung. Als Ina jedoch den Hut zur Seite legt, muss sie vorerst die Aufmerksamkeit von Leo und Jamina für ihre weitere Präsentation wieder einfordern, denn die beiden sind mit dem Nahtaufrenner und Jaminas Artefakt beschäftigt: »Also, und dä Schtoff da ... Haaloo?! ... Ich han da mehreri Schtöff usgschnitte [...]« (*Haaloo?! ... Ich habe da mehrere Stoffe ausgeschnitten [...]*.) Ina zeigt mit diesem eingeschobenen »Haaloo?!«, dass sie in ihren Ausführungen ernst und mit ihrem

Artefakt wahrgenommen werden möchte. Sie kontrolliert während ihrer Erläuterungen, ob Jamina und Leo diesen aufmerksam folgen. Darin zeigt sich, wie wichtig Ina der gemeinsame Austausch ist und wie stolz sie auf das eigenständig Realisierte ist.

Später liegt Inas Papierhut ganz vorne auf dem Pult. Er ist durch seine Grösse und seine Materialität einerseits stark präsent und andererseits liegt er nicht in unmittelbarer Nähe von Ina, um von ihr taktil wahrgenommen zu werden. Dennoch greift sie während des Beantwortens der kritischen Fragen von Leo und Jamina immer wieder nach dem Hut und demonstriert an diesem ihre sowie Anas Ideen. Als Ina schliesslich keine Antwort mehr auf Leos insistierende Fragen, weshalb sie und Ana zwei Hüte herstellen würden, vorrätig hat, beendet sie diesen für sie herausfordernden Austausch mit einer Flucht in die Fiktion: Der Hut sei zu dumm und falle deswegen schnell um. Dabei hält sie die Hände auf die vor sich liegenden zusammengefalteten Malervliesstücke. Ina weist die Verantwortung für das eigene Tun von sich weg und rückt den Papierhut gezielt in den Hintergrund. Das Artefakt wird dabei zum eigenständigen Akteur erhoben, der eine passende Verarbeitung einfordert.

Auch Leo nutzt für seine Erklärungen die Möglichkeit einer Transformation und die damit verbundene Fähigkeit, Dingen eine neue Funktion zuzuschreiben. Ein zylinderförmiger Leimstift fungiert imaginativ als menschliches Bein und füllt mit seiner Masse die kleine Stoffröhre aus. Dieses Spiel mit den Grössenverhältnissen und einem Stellvertreter-Körperteil wird von den Kindern in einer grossen Selbstverständlichkeit vollzogen. Es gibt anscheinend keine Verständnisschwierigkeiten bezüglich dieses Imaginierens, noch wird der Akt der Verwandlung als seltsam empfunden. Die von Leo aufgestossene Türe in einen Raum der Fantasie erlaubt zudem Ina und Jamina eine Vorstellung darüber, wie er das Artefakt, passend für seinen eigenen Körper, umsetzen möchte. Dass sich die Artefakte unterschiedlich inszenieren lassen, wurde aber auch von der Lehrperson in der zweiten Veranstaltung demonstriert. Damals setzte sie sich das von der Forscherin eigentlich für den zu umhüllenden Oberkörper vorgesehenen Textil wie eine aufgerollte Schlange auf den Kopf. Die Schüler:innen erlebten somit gleich zu Beginn des Projektes spielerisch-theatralische Auftritte ihrer Lehrerin.

Durch das gegenseitige Befragen und das Einbringen von neuen Ideen werden die Kinder herausgefordert, ihre Pläne einer kritischen Prüfung zu unterziehen und allenfalls anzupassen. Die Schüler:innen stossen beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen auf eine Resonanz, welche Momente der Selbstreflexion nach sich zieht und die eigene Position klärt. So reagieren



die Kinder unterschiedlich flexibel auf die neu eingebrachten oder durch die Imagination ausgelösten Vorschläge ihrer Kolleginnen und Kollegen. Gewisse Ideen werden aufgenommen, von anderen hingegen distanzieren sie sich deutlich.

Jamina zeigt sich einerseits sichtlich erleichtert, als sie auf ihr verarbeitungstechnisches Missgeschick hingewiesen wird, andererseits wird sie Inas Idee des Reissverschlusses bei ihrem Rock nicht aufnehmen. Die beiden Mädchen Ina und Ana werden schliesslich ihre vielen vorhandenen grossen Papierkegel zu einem einzigen Hut vereinen, wie dies Leo und Jamina im analysierten Austausch Ina empfohlen haben. Und Leo wird sein Artefakt verstürzen, so dass auf der Vorderseite keine Nähstiche mehr sichtbar sind, nicht wie bei diesem Dialog noch vorhanden. Dies kann vielleicht darauf zurückzuführen sein, dass Leo diese Art der Verarbeitung bei Jamina sowie seinem Banknachbarn Basti erkennen kann. Zudem zeigt der Schüler mit seinen Kommentaren mehrfach auf, dass ihm eine sorgfältige Verarbeitung wichtig ist und er ein »schönes« Artefakt anstrebt. Allerdings verlangsamt dieser Perfektionsanspruch sein Arbeitstempo in der Umsetzung und trotz Leos geäussertem Willen, zwei »Bein-Extensions« zu realisieren, wird er letztlich nur ein einzelnes solches Objekt fertigstellen können. Allerdings ist sein Endprodukt mit dekorativen bunten Stoffstücken ergänzt, was seine ästhetisch-visuellen Gestaltungsbestrebungen untermauert (vgl. Bilder der Artefakte) und womit er sich von den umgesetzten Artefakten seiner Kolleginnen und Kollegen unterscheidet, da diese mehrheitlich die Oberflächengestaltung zugunsten der Konstruktion und Funktion vernachlässigen.

### 8.6.5 Fallporträt 3 – Situationsbeschreibung Unterrichtssequenz vom 19.06.2019, Ina & Ana

#### Einbettung in den Unterrichtsverlauf

Das Projektende naht: Die Lehrerin gibt zu Beginn dieser Doppellektion bekannt, dass nur noch zwei Anlässe für die Fertigstellung der Artefakte zur Verfügung stehen und zum letzten Mal Filmaufnahmen gemacht werden.

Ana und Ina sitzen nebeneinander am Pult. Ana setzt sich ihren Hut zur Anprobe auf und muss dabei realisieren, dass dieser ständig herunterfällt. Ina schlägt vor, beide Hüte der Mädchen übereinander zu stülpen, damit sie schwerer würden und sich nicht mehr so leicht verschieben lassen. Mit diesem Vorschlag ist Ana einverstanden. Es wird beschlossen, Dilan für die weitere Anprobe als Hutmodell beizuziehen. Gemeinsam tüfteln die drei Kinder, wie

das Gummiband befestigt werden muss, damit der Hut fest auf dem Kopf sitzt. Schliesslich ist das Gummiband in der passenden Länge montiert. Weil die beiden Hüte nun zu einem einzigen Hut zusammengefügt werden sollen und Anas Arbeit weiter fortgeschritten ist als Inas, beginnt diese, Ina in der handwerklichen Umsetzung zu unterstützen.

Die Videosequenz Nummer 18 beinhaltet die spontanen Dialoge und die verschiedenen ästhetisch-erkundenden sowie zielorientierten Handlungen der Kinder, die sich während des gemeinsamen Arbeitsprozesses am Artefakt ergeben haben.

*Abbildung 16: Ina und Ana untersuchen die zusammengenähten Stoffe.*



*Abbildung 17: Ina und Dilan spielen mit der Stopfwatte.*



### Videosequenz Nummer 18

Ina sitzt am Pult und näht an einem grossen Stoffstück, einer aus Malervlies bestehenden Krone für den Hut, für ihre »Body Extension«. Ana sitzt links nebenan, zwischen Ina und Ana liegt auf dem Boden die Plastiktüte mit der Stopfwatte. Gemeinsam mit Dilan beugt sie sich über die Tüte und befühlt die Stopfwatte. Dilan wendet sich ab und geht zu seinem Pult zurück. Ana blickt zu Ina und ihrer Arbeit und weist darauf hin, dass das Objekt nicht gut gestopft werden kann, wenn Ina wie bisher quer über den Stoff näht. Die Aussage begleitet sie mit zeigenden Handbewegungen auf dem vor ihr liegenden Stoff. Ina bestätigt die Feststellung und schlägt einen Teil des Materials um. Dabei wird deutlich, dass sie zwei Stofflagen, nämlich die Rohbaumwolle (Moulure) und das Malervlies, durch Nähstiche verbunden hat und dabei die Moulure kleiner zugeschnitten wurde als das Malervlies. Ina ergänzt ihre Ausführungen mit dem Hinweis, dieser Stoff sei zu kurz. Ana fragt, weshalb Ina denn keinen neuen Stoff genommen habe. Ina reagiert darauf mit einer abweisen-

den Handbewegung und leicht ratlosem Gesicht, sagt, es sei egal. Sie faltet den Stoff wiederum; es ist nur noch das Malervlies sichtbar.

Ana bekräftigt nochmals, dass so nicht gestopft werden könne. Auf diese Weise würden sich nur einzelne Streifen stopfen lassen, was sie mit zeigenden Gesten untermauert. Ina wiederholt ihre abweisende Handbewegung. Sie zeigt auf eine andere Stelle beim Stoff, welche sie zunähen könnte und wo man schliesslich dennoch reinkäme und mit Stopfwatte füllen könnte. Ina fragt Ana, ob sie an einer neuen Stelle mit Nähen beginnen soll. Ana bejaht, denn es nütze nichts, dort zu nähen, wo Ina dies zurzeit mache. Ina gibt leicht gereizt zu, nicht vernähen zu können. Ana nimmt ihr den Faden mit der Nadel aus der Hand und zieht die Arbeit zu sich hin. Sie betrachtet mit einem prüfenden Blick das bisherige Nähwerk von Ina, indem sie die Vorder- und die Rückseite der doppelten Stofflagen begutachtet. Ina äussert ihren Anspruch, dass die Nähstiche nicht zu lose sein sollten. Ana beugt sich über das Stoffstück und nimmt die Nadel in die Hand. Sie untersucht die Näharbeit und trennt dann die Nadel vom Faden, zieht diesen auf die rückwärtige Stoffseite. Ina beobachtet Anas Tätigkeit und erzählt gleichzeitig vom neu gestarteten Hip-Hop-Tanzen ihrer Schwester. Ana geht nur kurz auf dieses Thema ein. Sie schneidet die Fadenspitze ab und fädelt neu ein, derweil hält Ina den Kopf aufgestützt, blickt ins Leere und befühlt anschliessend wieder aufmerksam den Stoff. Sie streicht mit der Hand über den Stoff und zieht einzelne Fasern heraus.

Im Hintergrund schnappt sich Dilan die Tüte mit der Stopfwatte, umfasst sie mit den Armen und schmiegt seinen Körper an das weiche Objekt. Er beginnt sich leicht wiegend wie im Tanz zu bewegen, schaukelt mit der Tüte hin und her und lächelt dabei. Diese Tätigkeit scheint ihm Freude zu machen. Danach greift er in die Tüte. Ina dreht sich ihm zu, zupft sich einen tennisball-grossen Wattebausch heraus und nimmt diesen in ihre beiden Hände. Sie betrachtet die Stopfwatte lächelnd und hält sie sich an die Wange. Ana fordert die beiden auf, die Stopfwatte in der Tüte zu lassen. Dilan stellt die Plastiktüte zurück auf den Boden und geht zu seinem Arbeitsplatz.

(Videoschnitt: Ana hantiert mit dem Faden, näht einige Stiche und Ina schaut zu.)

Ina hebt die Stopfwatten-Tüte vom Boden auf und legt sie vor sich auf den Tisch. Ana vernäht und verknotet den Faden. Ina knetet derweil einen Wattebausch und fragt Ana, ob die Stopfwatte Baumwolle oder Wolle sei. Ana meint, sie habe keine Ahnung, es müsste nachgefragt werden. Ina neigt sich über die Tüte, betrachtet deren Aufdruck und liest »Bastelwatte«.

Ana hält das grosse Stoffstück zwischen sich und Ina in die Höhe und prüft, was noch gemacht werden muss. Sie zieht eine Stecknadel heraus und sucht den Stoff nach weiteren Stecknadeln ab, die sie als Nadeln bezeichnet. Ina betrachtet den nach unten hängenden und von Ana mit der rechten Hand gehaltenen Stoff. Ana zeigt Ina, wo nicht gestopft werden kann und bewertet diese Tatsache als egal. Ina hält einen Wattebausch in der Hand und zeigt ebenfalls auf dem Stoff mit Gesten an, wo sie diesen Bausch einfüllen möchte. Beide Mädchen beginnen den mit den Vorstichen abgenähten Tunnel mit Stopfwatte zu füllen. Dilan tritt hinzu, beobachtet das Tun der Mädchen und erkundigt sich, ob sie viel Stopfwatte brauchen würden.

Die Mädchen erklären, dass sie diejenige Menge an Stopfwatte brauchen, die den Hut weich mache und gleichzeitig die Stabilität des Stoffes gewährleiste. Ina zupft die Watte aus dem Sack und reicht sie büschelweise Ana entgegen.

Ana äussert, durch diese Tätigkeit angeregt, die Idee, anstelle einer Rolle aus Malervlies hätte sie auch Stopfwatte für ihre »Body Extension« der Nackenrolle nehmen können. Während Ana mit dem Stopfen beschäftigt ist, beschreibt sie Ina ihre Vorstellung einer mit Watte gestopften Nackenrolle, die somit weich und nicht derart schwer wie die ihre geworden wäre.

Ina knetet die Watte, zieht den Bausch auseinander und hält Ana diese beiden entstandenen kleineren Bausch hin. Ana tastet und entscheidet sich für die Watte in Inas linker Hand. Ina knetet und zupft an ihrem noch in den Händen gehaltenen Wattebausch.

Sie befühlt den Stoff des im Entstehen befindenden Hutteiles und zeigt Ana, wo noch gestopft werden sollte. Die Mädchen beschliessen, das Objekt so zu stopfen, dass es schliesslich nicht zu weich ist. Ina merkt an, man müsse die Stofflagen auch noch zunähen können. Ana bestätigt dies und füllt weiter Watte in den Hohlraum ein. Ina verkündet, die Stopfwatte würde aus kleinen, einzelnen Mini-Fäden bestehen. Dabei löst sie die Watte in ihre einzelnen Fasern auf und streckt eine davon Ana entgegen. Es seien Millionen von Fäden oder, wie sie ergänzt, von »Wull ...« vorhanden. Ana schaut kurz interessiert hoch und füllt weiter die Watte ein.

Mara kommt zum Tisch, greift in die Stopfwatten-Tüte und sagt geniesserisch »Ahh ...«. Ina dreht die Tüte wieder mit der Öffnung zu sich, nimmt Watte heraus und erklärt, sie müssten hier ihr »Dings« stopfen. Ana fordert Ina auf, ihr ganz viel Watte zu geben. Mara fasst in die Tüte und erkundigt sich, ob dieses Material Plüsch oder Watte sei. Die angesprochenen Mädchen zögern kurz, worauf Ana entgegnet, es sei vermutlich Plüsch. Ina widerspricht Ana, zeigt auf die Aufschrift der Tüte und sagt, es sei Watte. Mara kontert, es fühle

sich an wie Plüsch. Ina liest die Beschriftung vor und kann aber das angefangene Wort »Bau...« nicht beenden, weil Ana sie unterbricht: Ina wisse nicht, ob es Baumwolle sei. Ina lehnt sich über die Plastiktüte, zeigt auf deren Aufschrift und liest das Wort »Bastelwatte« vor.

Mara erkundigt sich bei der Lehrerin, die sich anscheinend in der Nähe befindet, ob das Material Watte oder Plüsch sei. Die Lehrerin antwortet, es sei Watte.

Ana fährt mit der Hand zwischen die mit Watte zu füllenden, zusammenge nähten Stofflagen von Inas künftigem Hut. Dabei realisiert sie plötzlich, dass die gesamte bisher eingefüllte Watte nach unten herausgefallen ist.

*Abbildung 18: Ina und Ana bemerken die unverschlossene Naht.*



*Abbildung 19: Dilan und Ana befüllen die Stopfwatte.*



Sie blickt in diese grosse Öffnung des Stoffstückes, in das nicht zugenähte Teilstück und meint leicht vorwurfsvoll zu Ina, sie habe hier gar nicht zugenäht. Ina betrachtet ebenfalls die grosse Öffnung, das doppellagige Stoffstück ohne Füllung und beginnt verlegen zu lachen. Worauf auch Ana lachend, jedoch leicht konsterniert ergänzt, es sei nun alles unten rausgerutscht. Ina blickt suchend im Zimmer umher und ruft Dilan zu, unten nicht zugenäht zu haben, sodass nun alles herausgefallen sei. Ana hält ihrerseits Ina den Stoff entgegen und ergänzt, sie müsse unten noch zunähen. Sie wendet das Stoffstück, betrachtet dieses und bestimmt, wo als nächstes zugenäht wird. Danach hält sie das Textil mit beiden Händen in die Höhe, dreht und wendet es, sodass sie das ganze Objekt besser betrachten kann. Anschliessend legt Ana das Artefakt auf den Tisch und zeigt Ina mit dem Zeigefinger, wo sie an der Seitenlinie mit dem Zusammennähen beginnen soll. Ina ist bereits damit beschäftigt, eine Nähnadel einzufädeln.

Eso kommt und schlägt von der Seite her mit der rechten Hand kräftig auf die Wattetüte.

Ina wendet sich ihm zu, ruft seinen Namen und möchte von ihrem Erlebnis mit der Stopfwatte berichten. Ana hingegen fordert mit einer bestimmenden Handbewegung an Inas Schulter deren erneute Aufmerksamkeit für die Arbeit ein und sagt, dies sei nun egal. Ina hält jedoch nicht ein, sondern spricht weiter und Eso tritt hinzu. Nun kann ihm Ina von ihrem Missgeschick erzählen. Eso schaut nur kurz auf den Boden, wo die herausgefallene Watte liegt, die Ana mit den Händen aufhebt. Er fragt, ob dies Wolken seien. Ina verneint und erklärt, dies sei Watte. Ana nimmt den fussballgrosse, nun auf dem Tisch liegenden Wattebausch und drückt sich ihn mit beiden Händen an den Körper. Da wirft Eso plötzlich den vorbereiteten Papierkegel-Hut der Mädchen über den Tisch. Ana vermag den Hut aufzufangen. Sie dreht die Kegelspitze nach unten, legt den Hut in ihren Schoss und füllt dann die vom Boden aufgehobene Watte in den offenen Hohlraum. Den mit der weissen Watte gefüllten und umgekehrten Hut stellt sie danach auf das Pult.

Eso greift in die Watte der Plastiktüte, die vor den Mädchen auf dem Tisch liegt. Dilan kommt hinzu, stellt sich zwischen die Mädchen, schnappt sich einen Wattebausch und hält ihn an sein Gesicht. Ina bemerkt, mit diesem könne er gleich schlafen gehen. Dilan bejaht, wackelt theatralisch mit dem Kopf und sagt, genauso fühle sich auch ein Schaf an. Er legt die Watte zurück auf den Tisch und geht weg. Auch Eso hat das Pult der Mädchen inzwischen verlassen.

Ina macht mehrere Knoten am Ende des in die Nadel eingefädelt Fadens.

(Videoschnitt: Eso fasst in die Stopfwatte, Mara nimmt sich Stopfwatte aus der Tüte, Ina fädelt ein, Ana fädelt nochmals ein.)

Ina knetet genussvoll einen faustgrossen Wattebausch. Ana legt kurz den Kopf auf die Stopfwatte, die sich im Kegel befindet. Sie erzählt Ina, mit einer Mimik der spontanen Erkenntnis im Gesicht, dass sie im oberen Teil ihres eigenen Hut-Kegels noch Watte einfüllen möchte, damit dieser schliesslich weicher sei. Es solle aber nicht so viel sein, wie zurzeit im Kegel liege. Sie sei noch nicht fertig. Ina versteht anfänglich nicht, wovon Ana spricht und fragt nach, ob sie die Watte an den unteren Rand des Kegels kleben möchte. Ana verneint und während sie Ina ihr Vorhaben erklärt, ist sie gleichzeitig mit dem Einfädeln des Fadens in die Nadel beschäftigt.

Ina knetet erneut einen Wattebausch und teilt diesen entzwei, um die Menge an Watte zu visualisieren, welche Ana in den Hut einfüllen möchte. Sie hält sich danach den einen Bausch an die Wange und Ana an die Stirn. Ana kommentiert zwar mit »Ahh«, schüttelt aber leicht abweisend den Kopf und

Ina zieht ihre Hand weg. Ina fährt mit dem Bausch über die eigene Stirn, von einem lustvollen und theatralischen »Ahh ...« begleitet.

### 8.6.6 Analyse der Unterrichtssequenz von Fallporträt 3

Im Folgenden wird anhand der drei Kategorien *Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess*, *Ästhetische Wahrnehmung* und *Interaktion mit dem Artefakt* die Unterrichtssequenz analysiert.

#### **Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf das Artefakt**

Bei diesem sechsten Anlass, bei welchem sich die Kinder mit dem Thema der »Body Extension« beschäftigen, nehmen die definitiven Artefakte eine immer konkretere Form an. Der Austausch der Dreiergruppe, bestehend aus Ana, Ina und Dilan, dient dazu, letzte Absprachen zu treffen und sich gegenseitig in der Produktion zu unterstützen. Die beiden Mädchen streben gemeinsam mit Dilan eine mehrteilige, handgenähte »Body Extension« an und haben nun ihr Ziel, das Entwickeln einer speziellen Kopfbedeckung, direkt vor Augen. Obwohl Inas Miniaturprototyp nicht vorliegt, verfügt Ana über eine räumliche Vorstellung davon, wie die beiden zugeschnittenen und übereinander liegenden Stoffteile abgenäht werden müssen, um Füllmaterial integrieren zu können. Mit der aktuellen Vorgehensweise von Ina ist Ana nicht einverstanden, sie ortet konstruktive Mängel am Artefakt, was sie dieser mit kritischen Anmerkungen zu verstehen gibt:

»Aber dänn chames ja nöd sctopfe. Jetzt dörsch nöd wiiter näihe. Da chame ja nöd sctopfe. Da muess me eifach einzelni Sctreife mache. Da dörsch au nöd wiiter näihe. Ja, da chasch du no, aber dänn ischs nume de Sctreife.«  
(Aber dann kann man es ja nicht stopfen. Jetzt darfst du nicht weiter nähen. Hier kann man ja nicht stopfen. Hier muss man einfach einzelne Streifen machen. Hier darfst du auch nicht weiter nähen. Ja, da kannst du noch, aber dann ist es nur der Streifen.)

Ana realisiert am konkreten Artefakt, dass sich die beiden Stoffflächen, mit ihren über die Längsseite verlaufenden Nähten in Zickzacklinien, schliesslich nicht stopfen lassen. Deshalb schlägt sie Ina vor, anstelle dieser Zickzacklinien Streifen abzunähen, die sich dann einzeln füllen lassen. Ana versucht, Ina durch zeigende Gesten auf dem Stoff ihren Konstruktionsplan für den angestrebten Hut zu erläutern. Ina scheint dafür wenig Gehör zu haben, da sie Anas

Kritik vorerst abwinkt und nach einer anderen, einer für sie einfacheren Lösung sucht: »Nei, da chani au zueneihe, will lueg ... me chunnt da trotzdem no da inne. [...]« (*Nein, hier kann ich auch zunähen, weil schau ... man kommt da trotzdem noch rein. [...]*) Vielleicht steht Inas Negieren der vorhandenen Ungereimtheiten in einem Zusammenhang mit der Ankündigung der zeitlichen Projektlimitierung zu Beginn dieser Lektion seitens der Lehrerin. Deshalb ist es möglich, dass es Ina in erster Linie darum geht, möglichst effizient die noch vorhandene Arbeit anzugehen und die beiden Stoffe zusammenzunähen, ohne sich über das Ziel dieses Verarbeitungsschrittes im Klaren zu sein. Dennoch bleibt sie nicht stur, sondern passt sich Anas Einwänden innerhalb weniger Sekunden an, indem sie dieser im selben Zuge vorschlägt: »[...] Oder söll ich's da jetzt vernähe?« (*Oder soll ich es jetzt da vernähen?*) Allerdings kann diese Frage auch dergestalt interpretiert werden, als dass Ina eine leichte Verunsicherung mangels ihrer fachlichen Fähigkeiten registriert. Es kann behauptet werden, dass die Vollzugslogik der vorliegenden Interaktion zwischen den Mädchen die individuelle Bereitschaft Inas beeinflusst, ihren eingeschlagenen Weg anzupassen. Ana bestätigt Inas Vorschlag und einer zielstrebigem Weiterarbeit stünde nun nichts mehr im Wege. Da zeigt sich jedoch im Aushandlungsprozess, dass Inas bisherige Art der Verarbeitung von fachlichen Schwierigkeiten begleitet ist oder sogar in diesen gründet, denn sie merkt an: »Ich cha nöd vernähe.« (*Ich kann nicht vernähen.*) Das textile Artefakt entpuppt sich hier als eigenwilliges und widerständiges Kommunikationsmittel, welches durch seine physische Präsenz unausweichlich die fachlichen Schwierigkeiten zutage fördert. Obwohl Ina anfänglich die mangelnde Kompetenz mit einem Kniff auszugleichen versucht, lässt sich bei fortgeschrittener Arbeit dem Mangel an handwerklichem Können nicht mehr entrinnen und der eingeschlagene Weg wird zur Sackgasse. Im Austausch mit Ana wird deutlich, wie Ina ihr verarbeitungstechnisches Problem zu umgehen versucht: Mit dem Abschneiden eines möglichst langen Nähfadens und dem Nähen von ununterbrochenen Linien, von der einen Stoffseite zur andern, wird das Abschliessen der Naht hinausgezögert.

Inas Eingeständnis fordert Ana sogleich zu einem für die Umsetzung effizienten und zielgerichteten Handeln auf. Sie verlangt nach Inas Nadel und Faden und übernimmt die Leitung im Designprozess des Artefaktes. Interessant ist, dass Ina, obwohl sie nach eigener Aussage nicht vernähen kann und Ana das Handnähen überlässt, dieser ihre fachlichen Ansprüche an die Verarbeitung mitteilt: »Aber du muesch luege, dass es da nöd lugg isch.« (*Aber du musst schauen, dass es hier nicht lose ist.*) Die genähten Stiche dürfen ihres Erachtens



nicht lose sein, was bedeutet, dass Ana eher kleine Stiche nähen und dabei den Faden satt anziehen muss. Wie Ina korrekt feststellt, wird das Vernähen erst mit kleinen Nähstichen stabil und vermag die Naht abzusichern. Ana scheint in jenem Moment nicht über die Musse zu verfügen, Ina das Vernähen durch Vorzeigen des Vorganges lehren zu wollen. Sie arbeitet an Inas Artefakt, derweil diese thematisch abschweift und Ana mit Erzählungen über das Tanzen ihrer Schwester unterhält.

Erst als Ana bei Inas Artefakt alle Fäden vernäht hat, übernimmt diese wieder mehr Verantwortung für das eigene Schaffen und mischt sich in die Planung der nächsten Schritte ein. Sie setzt sogar ihren Willen durch mit den knappen Worten »Da, vo da.« (*Hier, von hier.*) und bestimmt trotz Anas anfänglichen Vorbehalten, wo ihrer Ansicht nach die Stopfwatte eingefüllt werden soll: »... da chasch nöd sctopfe. Das müssti me vo de andere Siite ...« (*... hier kannst du nicht stopfen. Das müsste man von der anderen Seite ...*). Ina startet, ohne zu zögern mit dem Stopfen der zusammengenähten Stoffstücke. Anas davor demonstrierte Zielstrebigkeit scheint sie infiziert zu haben; zudem stellt das Stopfen des Tunnels eine attraktive, weil sehr sinnliche Tätigkeit dar. Die Verwandlung des flachen Stoffstückes in eine räumliche Form ist für die Kinder ein spannender Vorgang. Denn erst das konkrete Einfüllen mit dem Material vergegenwärtigt die bislang erahnte Vorstellung und lässt die leitende Gestaltungsabsicht überprüfen.

Die voluminöse, luftig leichte Stopfwatte scheint allgemein ein von den Kindern begehrtes und beliebtes Material zu sein. Beim Projekteinstieg steht dieses Material noch nicht zur Auswahl, weil geplant ist, die Schüler:innen durch eine eingeschränkte Materialauswahl zum verstärkten Experimentieren mit dem Vorhandenen aufzufordern und nach unkonventionellen Lösungen zu suchen. Als Jamina jedoch in der zweiten Veranstaltung realisiert, dass ihre gewünschte weiche »Po-Extension«, mit einer Papierfüllung versehen, unbequem und nicht formstabil ausfällt (vgl. Logbuch 04), erfragt sie bei der Lehrerin dieses Stopfmateriale, welches ihr bereits von früheren Arbeiten her bekannt ist. Nachdem die Tüte mit der Stopfwatte für alle sichtbar im Schulzimmer vorhanden ist, ersetzen viele Schüler:innen ihre anfängliche Papierfüllung mit der weichen Wattefüllung (s. Übersicht Designprozess).

So plant auch Dilan bei seinem Objekt, der grossen Kugel, die Stopfwatte einzusetzen und damit die runde Form zu unterstützen. Weil die Tüte mit der Stopfwatte jedoch eher klein ist, stellt sich ihm die Frage, ob die vorhandene Menge auch für sein Projekt ausreicht: »Bruchet ihr viel?« (*Benötigt ihr viel?*) Ana kann jedoch nicht abschätzen, wie viel Watte für einen stabilen Hut benötigt

wird und wie sich das Artefakt weiterentwickelt. Vorsorglich gibt sie deshalb Dilan eine Weisung durch, wie mit dem Material umzugehen ist, damit es ausreicht: »Ja ... so halb. Aber me muess nöd ganz mega sctopfe, dass es eifach weich isch.« (*Ja ... so halb. Aber man muss es nicht ganz mega stopfen, damit es einfach weich ist.*) Die Kinder befinden sich in einem experimentell angelegten Planungsprozess und entwickeln im Tun ihr Objekt ständig weiter. Im gemeinsamen Dialog werden die individuellen Vorstellungen geklärt. Die Kinder sind in einem ständigen Abgleichen ihrer Vorstellungen und Handlungsabsichten. So spricht Ana etwas später zu Ina: »Döt hani gschtopft. Es dörf eifach nöd zu weich si. Da no ganz wenig.« (*Dort habe ich gestopft. Es darf einfach nicht zu weich sein. Hier noch wenig.*) Und Ina entgegnet, mit Blick auf den nächsten Arbeitsschritt: »Ja, da mömmer no ... dänn au no zuenäihe chönne.« (*Ja, hier müssen wir noch ... dann auch noch zunähen können.*)

Die an Ina und Ana gerichtete Frage von Mara, ob die Plastiktüte Plüsch oder Watte enthalte, zeigt, dass gewisse Erfahrungen mit Textilien und erste Fachbegriffe vorhanden sind. Allerdings mangelt es den Kindern noch an einem systematischen Wissen zur Strukturierung und Einordnung der verschiedenen Materialien und ihrer Erscheinungen. »Plüsch« ist die Handelsbezeichnung eines maschinell gestrickten oder gewobenen Stoffes mit Faserflor. »Watte« hingegen beschreibt ein Gefüge, bestehend aus weichen losen Fasern. Watte kann aus Baumwollfasern oder synthetischen Fasern bestehen.

Maras Frage zeigt ihr intrinsisch motiviertes Interesse am vorhandenen textilen Material. Ina und Ana sind sich nicht einig: Ana plädiert für Plüsch, Ina für Watte. Mara bekräftigt Anas Einschätzung, da sich das Material ihres Erachtens wie Plüsch anfühlt. Ana fällt darauf Ina ins Wort, die anmerkt »Das isch aber Baum...«. Ina wisse nicht, ob dieses Material Baumwolle sei. Mit dieser Feststellung unterstreicht Ana, dass sie bereits zwischen der Faserart und deren textilen Weiterverarbeitung zu unterscheiden vermag. Gleichzeitig scheint es ihr ebenfalls nicht klar zu sein, dass »Plüsch« eine textile Stoffbildung bezeichnet und daher dieses unstrukturierte Gemenge von Watte-Fasern nicht zu den Stoffen hinzugezählt werden kann. Weil die Kinder sich in der Begrifflichkeit uneinig sind und eine klare Auskunft wünschen, wird bei der Lehrerin nachgefragt. Doch die knappe und beiläufige Antwort der Lehrerin, im Sack befände sich Watte, klärt nur partiell und lässt Inas Frage nach der Faserart unbeantwortet. Die begriffliche und strukturelle Verwirrung der Kinder bleibt von der Lehrperson unerkannt und kann deshalb nicht aufgelöst werden. Allerdings bemühen sich die Kinder auch nicht, das Kleingedruckte der Tüte zu lesen, wo die Faserart (synthetische Faser) zu entnehmen wäre. Die

Weiterarbeit am eigenen Projekt scheint ihnen das vordringlichere Anliegen zu sein als ein vertieftes Beforschen der Materialien.

### **Gemeinsamer Dialog/Aushandlungsprozess bezogen auf den Designprozess**

Als Ana von der herausrutschenden Stopfwatte überrascht wird, zeigt sie während eines kurzen Moments eine irritierte Mimik und scheint leicht verärgert zu sein. Es dauerte nicht lange, bis sich ihr das Missgeschick der nicht zugenähten Stelle offenbart und die Irritation geortet werden kann. Ana zieht Ina für den Fehler zur Verantwortung: »Hä Ina! Du häsch do gar nöd zuegnäht. Jetzt isch alles wieder unde usse.« (*Hä Ina! Du hast hier gar nicht zugenäht. Jetzt ist alles wieder unten rausgefallen.*) Sie distanziert sich mit dieser Aussage somit von diesem Missgeschick. Ina wird zwar verlegen, gesteht jedoch sogleich ein, nicht zugenäht zu haben. Dieses Zugeständnis und Inas Lachen wenden die Situation ins Positive, sodass schliesslich beide Mädchen gemeinsam entspannt lachen können. Die Kinder lassen sich durch den Fehler nicht weiter beunruhigen oder aus dem Konzept bringen, sondern suchen unmittelbar nach einer Lösung, wie sich dieser beheben lässt. Ana bringt einen Vorschlag für das weitere Vorgehen ein:

»Suscht lömmer da offe und chönntet da schtopfe und dänn näihsch da no druf. Lueg du chasch grad ... Du tuesch eifach grad da bi de Siitelinie, vo da ah näihe. Okay? Da afange und dänn drrr ...« (*Sonst lassen wir hier offen und könnten hier stopfen und dann nähst du hier noch drüber. Schau, du kannst gleich ... Du nähst einfach gerade hier bei der Seitenlinie, von hier an nähst du. Okay? Hier beginnen und dann drrr ...*)

Eine grosse Flexibilität während des Tuns und eine hohe Frustrationstoleranz der beiden Mädchen zeigen sich in diesem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen. Ana ist schneller in der Analyse und im Bestimmen der nächsten Handlungsschritte als Ina. Sie übernimmt eigenständig die Subjektrolle und gibt ihrer Kollegin Anweisungen.

### **Ästhetische Wahrnehmung als zweckfreie Erfahrung und mit Körperbezug**

Der starke Aufforderungscharakter, welchen ein weiches und flauschiges textiles Material in sich birgt, zeigt sich in dieser Sequenz im Umgang der Kinder mit der Stopfwatte sehr deutlich. Die Stopfwatte scheint eine Art magischer

Anziehung zu geniessen. Selbst die nur schnell am Pult der Mädchen vorbeieilenden Kinder fassen sofort in die Plastiktüte und möchten haptisch erfahren, wie weich sich die darin liegende verführerische Watte anfühlt. Das Material wird ausnahmslos von allen in dieser Sequenz in Erscheinung tretenden Kindern angefasst, befühlt, ertastet und mit dem eigenen Körper in Verbindung gebracht.

Insbesondere Ina fällt dadurch auf, dass sie immer wieder sinnlich wahrnehmend erkundet, tastend die Materialien befühlt und ihre Finger in der Funktion als Sinnesorgan ständig in Bewegung sind. Während beispielsweise Ana an Inas Arbeit weiternäht, erzählt Ina zwar vom Tanzen ihrer Schwester, ihr Sprechen ist dabei aber von ihren geschäftigen Fingern begleitet, welche einzelne Fasern aus dem vor ihr auf dem Tisch liegenden Malervlies herauszupfen. Ina betrachtet diese herausgezupften Fasern nur kurz und rollt sie dann mit den Fingerspitzen zusammen. Sie schenkt ihrem Tun keine offensichtliche Bedeutung, vielmehr scheint diese haptische Handlung unbewusst vor sich zu gehen. Es könnte sein, dass gerade die Möglichkeit, die Finger während des Erzählens sinnlich wahrnehmend betätigen zu können, Ina umso fokussierter sprechen und denken lässt.

Auch als Ana beginnt, die abgenähten Tunnel des Stoffes mit der Stopfwatte zu füllen und ihr Ina den Wattebausch entgegenhält, begleitet sie diese Tätigkeit mit dem vorhergehenden Kneten der Bausche in ihren Händen. Rein funktional gedacht ist dieses Kneten und das Formen von geeigneten Wattebauschen für das Stopfen unnötig. Ana könnte grundsätzlich die Watte selbstständig aus der Tüte ziehen und damit die Stofflagen füllen. Hingegen wäre es organisatorisch weniger ideal, würden beide Kinder gleichzeitig Watte zwischen die Lagen schieben wollen. Weil Ina hier nun Ana Wattebausche vorbereitet, kann diese somit das grosse Stoffstück mit der einen Hand halten und mit der anderen Hand die Watte einfüllen. Ina dient in der Funktion einer HelferIn, was ihr wiederum erlaubt, die Stopfwatte in erster Linie sinnlich wahrzunehmen und gleichzeitig in den Designprozess der »Body Extension« integriert zu sein.

Dass für Ina die zweckfreie ästhetische Erfahrung stärker im Vordergrund steht als eine möglichst effiziente Weiterarbeit am Artefakt oder dessen Fertigstellung, wird auch gegen Ende der beschriebenen Sequenz deutlich, als Ina sich und Ana einen Wattebausch an die Wange und Stirne hält. Sie scheint diese haptische Berührung sichtlich zu geniessen und möchte Ana an ihren Gefühlen und den sinnlichen Erlebnissen teilhaben lassen. Ana hingegen erweckt

den Eindruck, wenig Interesse daran zu haben und sich lieber der anstehenden Arbeit widmen zu wollen.

Ina sowie Dilan zeigen ihre Freude am weichen Material der Stopfwatte offensichtlich, was sich in einer anderen Situation, bei Dilans tänzerischen Bewegungen mit der weichen Plastiktüte, anschaulich zeigt. Er hält die Tüte mit den Armen umfasst und drückt sie sich nahe an den Körper, als trüge er ein Gegenüber. Der grosse Körperbezug wird zusätzlich verstärkt, weil die Tüte oben offen ist und Dilan mit der Hand reinfasst und die Watte haptisch spürt. Dilans Bewegungen in diesem spielerischen Paartanz sind fließend, weich und sinnlich und entsprechen dem textilen Material. Ina schnappt sich, angeregt durch Dilans Verhalten, einen Wattebausch und hält sich diesen an die Wange. Ana aber, mit dem Einfädeln des Nähfadens beschäftigt und leicht abgewendet sitzend, nimmt auch in dieser Episode wiederum die Rolle der Vernünftigen und Zielstrebigen ein. Sie fordert nämlich Ina und Dilan auf, die Watte in der Tüte zu lassen. Für Ana steht die praktische Funktionalität und nicht das sinnliche Spiel mit dem Material im Fokus. Es kann gemutmasst werden, dass aus ihrer Sicht dieses zweckfreie ästhetische Wahrnehmen ihrer Kolleginnen und Kollegen von der Zielorientierung des angestrebten Artefaktes ablenkt.

Etwas später steht Dilan erneut bei den Mädchen am Pult, fasst in die Stopfwatte und hält sich einen grossen Bausch an das Gesicht. Bei Ina vermag diese Geste die Erinnerung an das Schlafen auf einem weichen Kissen auszulösen, weshalb sie zu Dilan meint: »Mit dem chasch grad go schlafe.« (*Damit kannst du gleich schlafen gehen.*) Schlafen ist anscheinend positiv konnotiert und weckt schöne Erinnerungen bei den Kindern, denn Dilan beginnt, Inas Aussage begleitend, leise zu summen. Die Kinder scheinen sich beim Berühren der Watte imaginativ in den Zustand des Schlafes versetzen zu können und zu entspannen. Dilan ergänzt diese Reise in eine Welt der Fantasie mit: »Genau so fühlt sich au es Schaf a.« (*Genau so fühlt sich auch ein Schaf an.*)

Aufgrund dieser Aussage besteht der Verdacht, dass es Dilan unklar ist, wie sich ein Schaf auf der Weide anfühlt, und er sich vielmehr in seiner Gedankenreise ein sauberes, kuscheliges Schaf (oder ein Schaf-Kuscheltier) vorstellt. Denn die Schafwolle am lebenden Tierkörper ist fettig und oftmals schmutzig, jene des Schweizer Wollschafes zudem eher grob und widerständig. Erst nach dem Waschen und Kardieren fühlt sich Schafwolle luftig und weich an. Derart fein und kuschelig wie die Stopfwatte wird sie allerdings trotz Verarbeitung nicht werden. Hingegen nimmt die natürliche Wollfaser Körperwärme und Flüssigkeit gut auf. Ausserdem lädt sie sich nicht elektrostatisch auf, wie dies die künstliche Faser gerne macht.

Die Stopfwatte erweist sich als ein Werkstoff, der die Imagination anzuregen vermag, weil mehrere Anknüpfungspunkte aus vergangenen Erfahrungen mit optisch oder haptisch ähnlichen Dingen und Materialien vorhanden sind. Diese Sequenz zeigt, dass die Schüler:innen dem Malervlies weitaus weniger Beachtung schenken, obwohl der farblich uneinheitliche Faserverbund einen visuell grösseren Deutungsraum eröffnen könnte, wohingegen die reine weisse Farbe der Stopfwatte und deren voluminöse Erscheinung für die Kinder anziehend wirken.

Auch bei Eso vermag die Watte Erinnerungen auszulösen. Er stellt die etwas seltsam anmutende Frage in die Runde, ob es sich bei der auf dem Tisch liegenden Stopfwatte um Wolken handle. Denn dass es sich hier, bei dieser Stopfwatte, nicht um echte Wolken handelt, wird ihm klar sein. Wie möchte Eso also seine Wolkenfrage verstanden wissen? Ist sie Ausdruck einer spontanen Eingebung, die er als provokativ oder fast schon einfältig wirkende Frage formuliert?

Deutlich wird, dass ihn das Material stärker interessiert als die nicht zugenähte Naht des Artefaktes, weswegen ihn Ina ursprünglich an den Tisch gerufen hat. Eso möchte ebenfalls die Stopfwatte mit seinen eigenen Händen spüren und kann nicht daran vorübergehen, ohne zuvor diese weiche flauschige Masse durch das haptische Tasten erfahren zu haben.

### Ästhetische Wahrnehmung mit Produktbezug

Weil Anas Arbeiten an ihrem eigenen Artefakt bereits fortgeschritten sind, verfügt sie über genügend Zeit, sich mit Inas Tätigkeiten auseinanderzusetzen. Dabei erweist sie sich als aufmerksame Mitdenkerin und genaue Beobachterin. So kritisiert sie unaufgefordert die Näharbeit von Ina und möchte wissen, wie das Objekt gestopft wird, wenn die beiden Stoffflächen weiterhin in derselben Art, mit einer Zickzacklinie von einer Schnittseite zur anderen, zusammengeätzt werden. Ana prüft visuell wachsam die Arbeit von Ina und nimmt somit die Rolle als Führende des Projektes ein. Zudem beweist sie sich gleichzeitig als eine Schülerin, welche über die für das geplante Vorhaben notwendige Fachkompetenz verfügt. Ina hat keine plausible Antwort für die gewählte Art der Nählinienführung und den zu knapp zugeschnittenen Stoff parat, welcher beim gemeinsamen genauen Betrachten sichtbar wird. Ana wiederum ist es unverständlich, weshalb Ina den Fehler nicht sogleich behoben hatte, als sie die unterschiedlichen Stofflängen realisierte. Ana scheint sich stärker mit dem Projekt zu identifizieren und ein grösseres Interesse an dessen beabsichtigter Funktionalität zu haben als Ina. Es macht den Anschein, als sei ihr die Idee,

einen neuen Stoff zuzuschneiden, bisher nicht in den Sinn gekommen. Weshalb sollte ihr der zu knappe Stoff egal sein? Fürchtete Ina den Mehraufwand? Realisiert sie erst in diesem Moment, dass die Stoffe nicht nur zusammengenäht, sondern Füllmaterial dazwischenkommen sollte und sich ein erneutes Zuschneiden gelohnt hätte? Ausgehend von Anas visueller Beobachtung und dem Aufdecken eines konstruktiven Problems, folgt im regulativen Aushandlungsprozess anschliessend die Artefakt-Anpassung.

Während Ina anschliessend die Stopfwatte ertastet, vermag diese sinnliche Erfahrung ihr Interesse an Hintergrundinformationen zum Material zu wecken. Die konkrete handelnde Beschäftigung mit den Wattebauschen provoziert Fragen und hat sowohl funktionalen wie ästhetischen Charakter. Ina erkundet das Material einerseits haptisch und visuell, andererseits möchte sie analytisch die korrekte fachliche Bezeichnung wissen: »Ist das eigentlich Baumwolle oder Wulle?« (*Ist dies eigentlich Baumwolle oder Wulle?*) Sie zeigt mit ihrer Frage, dass sie über gewisse Vorkenntnisse von textilen Materialien verfügt. So ist ihr bekannt, dass es einen Unterschied gibt zwischen den Fasern Baumwolle und Wolle. Allerdings wird ihre Frage beim Lesen der aufgedruckten Bezeichnung »Bastelwatte« des Etiketts nicht geklärt. Denn dieses enthält keine Information zum Rohmaterial, sondern beschreibt lediglich einen konventionellen Verwendungszweck. Ina jedoch scheint mit dem gefundenen Begriff vorerst zufrieden zu sein. Kurze Zeit später jedoch, während sie Ana beim Befüllen der Stofflagen zudient und dabei in einen intensiven Kontakt mit der Stopfwatte kommt, führt diese vertiefte ästhetische Erfahrung zu einem verstärkten Interesse am Material. Ina bleibt bei dieser Zusammenarbeit genügend Zeit für das Beobachten und Wahrnehmen, sodass sich Fragen einstellen können. Sie bemerkt, dass die Watte aus lauter kleinen Mini-Fäden besteht. Diese Aussage weist darauf hin, dass Ina der Unterschied zwischen einem Faden und einer Faser nicht bekannt ist. Vermutlich haben die Schüler:innen im Unterricht noch nie Watte oder Baumwolle unter dem Mikroskop betrachtet und auch kein Bild einer aufgesprungenen, reifen Baumwollkapsel gesehen. Erweiterte Sachkenntnisse über unterschiedliche textile Fasermaterialien und deren Produktion scheinen nicht vorhanden zu sein. Auch vermischt Ina die Begriffe »Fäden« und »Wolle«. Vermutlich realisiert sie erst während des Diskutierens, dass diese Fasern doch nicht dem vertrauten Nähfaden entsprechen, und daher ersetzt sie den Begriff »Faden« durch jenen der »Wolle«: »Doch, bi dene scho. Millione vo Fäde. Nei ... Wull ...« (*Doch, bei denen schon. Millionen von Fäden. Nein ... Woll ...*)

Bei Ana scheint ebenfalls eine Verwirrung bezüglich der Stopfwatte und ihrer Herkunft vorhanden zu sein. So gibt sie anfänglich zu, keine Ahnung zu haben (oder es nicht wissen zu wollen), woraus diese weisse Masse besteht. Als Ina sie auf die kleinen Mini-Fäden aufmerksam macht, liegt ihr Fokus weiterhin stärker bei der praktischen Tätigkeit des Stopfens als bei der Materialanalyse. Erst Maras neu eingebrachtem Begriff »Plüsch«, weil sich die Watte wie Plüsch anfühlt, stimmt Ana zu. Allerdings kann sie diesen Begriff nicht weiter einsetzen, da die Lehrerin von Watte spricht. Gegen Ende der analysierten Sequenz entscheidet sich Ana für den Begriff »Wolle« und scheint somit die Materialfrage für sich als abgeschlossen zu erachten.

### Ästhetische Wahrnehmung mit Prozessbezug

Auffallend oft berühren die Hände der beiden Mädchen während des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens das vor ihnen liegende textile Material: sie gleiten in den genähten Tunnel von Inas Artefakt, streichen darüber, halten den Stoff oder bleiben ruhig auf dem Material liegen. Diese haptischen Erkundungen verstärken die jeweiligen Aussagen der Schülerinnen zur Verarbeitung und helfen, die weiteren Arbeitsschritte zu klären.

Ana erkennt während des Stopfens von Inas »Body Extension« plötzlich eine neue Version, wie sie ihre eigene Nackenrolle hätte umsetzen können:

»[...] Das wär au gschiider bi mir gsi, anschtatt so e Rolle, dänn wärs nöd so schwer ... Egal. Het ich's mit Wulle gschtöpft, so e Rolle gmacht (unverständlich) und dänn wär's weich und es wär nöd so schwer. Doch es wär au schwer, aber nöd so schwer ...« ([...] *Das wäre auch gescheiter gewesen bei mir, anstelle solch einer Rolle, dann wäre es nicht so schwer ... egal. Hätte ich es mit Wolle gestopft, so eine Rolle gemacht und dann wäre es weich und es wäre nicht so schwer. Doch es wäre auch schwer, aber nicht so schwer ...*)

Erst in diesem Moment des konkreten Handelns mit dem luftigen Stopfmaterial wird Ana klar, dass das Gewicht ein Kriterium für eine im Nacken gut sitzende Rolle spielen könnte. Sie gibt selbstkritisch und offen zu, dass eine andere Materialwahl für ihr Artefakt sinnvoller gewesen wäre. Diese Selbsterkenntnisse werden Ina transparent und ehrlich kommuniziert.

Die Analyse der gefilmten Sequenz zeigt, dass Ana zwar einerseits beim Artefakt von Ina tatkräftig und zielstrebig mithilft, sie aber andererseits ebenfalls gedanklich bei der Arbeitsplanung ihres eigenen Hutes weilt. Sie reflektiert die gemachten Erfahrungen des Stopfens und integriert diese in die weitere Pla-



nung des eigenen Arbeitsprozesses. Das manuelle Einfüllen mit Stopfwatte, diese gemächliche und gemütlich-sinnliche Arbeit, lässt Ana Spielraum für ihr Imaginieren und Neukonzipieren. Gegen Ende der gefilmten Sequenz kündigt Ana Ina denn auch an, dass sie mit ihrem eigenen Artefakt noch nicht fertig sei und oben, in der Spitze des Hutes, Wolle einfüllen möchte: »Schtimmt, ich muess ja no chli Wulle inne tue.« (*Stimmt, ich muss ja noch ein wenig Wolle reintun.*) Nach der erfolgten handwerklichen Unterstützung Inas weiss Ana nun, was sie bei ihrem Hut verändern möchte und deshalb kann sie sich wieder zielstrebig der eigenen Arbeit zuwenden.

Während eines gestalterischen Prozesses entstehen fortwährend Ideen und führt das ästhetisch-forschende Lernen am und mit dem Material zu neuen Erkenntnissen. Die Stopfwatte steht den Schülerinnen und Schülern anfänglich als Verbrauchsmaterial nicht zur Verfügung, weshalb es sich gut erklären lässt, dass Ana erst im Besitz einer neu gemachten ästhetischen Erfahrung das Material in die Planung einzubeziehen vermag. Ina hört Ana zu, knetet gleichzeitig die kleinen Wattebausche in ihren Händen und versucht, Anas geäusserte Ideen mit Wattebauschen, die sie an den Hut hält, zu konkretisieren. So kann sie gleichzeitig händisch mit dem Material spielen sowie die Aussage von Ana verstärken.

### **Interaktion mit dem Artefakt – Gestik, Mimik, Emotion**

Weil Ana die Vorgehensweise von Ina, Vorstich-Linien quer über die beiden Stofflagen zu nähen, nicht verstehen kann, unterstützt sie ihren mündlich geäusserten Einwand mit zeigenden Gesten: Mit der linken Hand streicht sie über das Malervlies, den Nahtlinien entlang. Ina sucht nach einer Erklärung und schlägt den Stoff um, welcher Anas Hand, die nun auf dem Malervlies liegt, zudeckt. Anas Hand liegt verborgen und gleichzeitig wird durch das Wenden des Stoffes plötzlich sichtbar, dass die beiden Stofflagen nicht in derselben Grösse zugeschnitten wurden, der Moulurestoff also zu kurz geraten ist. Ina drückt mit ihrer linken Hand den umgeschlagenen Stoff nach unten. Beide Mädchen pressen nun, überkreuzend, je eine Hand auf den Stoff. Sie lassen diese einige Sekunden so liegen, wie um ihr Nicht-Abrücken von der eigenen Argumentation zu demonstrieren. Ina schaut nach unten, während Ana ihr entgegenblickt und Inas bisheriges Vorgehen in Frage stellt. Es folgt eine abweisende Handbewegung von Ina. Danach schlägt sie den Stoff erneut zurück, wobei die zu knappe Moulure wieder aus dem Blickfeld verschwindet. Inas Gesten zeugen davon, dass sie das Manko herunterspielen und von sich weisen möchte. Gleichzeitig lässt sie Ana eingreifen, erlaubt Berührungen und

Untersuchungen ihres Artefaktes. Dadurch verstärkt Ina unbewusst die aktive Mitwirkung von Ana und zeigt Interesse an einem gemeinsamen Dialog zur Verbesserung ihres Artefaktes, welches schliesslich Teil eines Gesamtprojektes der drei handnähenden Kinder (Ana, Dilan, Ina) sein wird.

Interessant zu sehen ist, mit welchen Gesten die beiden Mädchen reagieren, nachdem sie beim Stopfen überrascht feststellen, dass die gesamte Watte bei der nicht zugenähten Seite unten heraus- und auf den Boden gefallen ist. Ana schiebt ihren Arm in den Hohlraum zwischen die beiden Stofflagen und hält Ina das Artefakt wie eine Handpuppe mit grosser offener Schnauze entgegen. Sie lässt den Arm sinken und während die Kinder lachen, hängt die zuvor eben noch mit Anas Arm und Hand belebte »Handpuppe« schlaff nach unten. Diese Verwandlung unterstreicht den Eindruck, als wäre dem Ding kurzerhand der Atem ausgehaucht worden und sei dieses Artefakt niemandem mehr zugehörig. Ina wendet sich ab und Ana blickt abwartend zu Boden, als ob sich beide in diesem Moment vom Artefakt distanzieren würden. Danach bewegt Ana den Stoff schwungvoll in Richtung von Ina und zieht ihren Arm heraus. Ina fasst den Stoff nur kurz mit beiden Händen. Ana nimmt das Artefakt wieder ganz an sich, hält es kurz nach oben, dreht, wendet und drapiert es schliesslich so auf dem Pult, dass die Weiterarbeit für Ina möglich wird. Ich wage daher zu behaupten, die zu beobachtenden Gesten würden die unterschiedlichen Gefühlslagen und Beziehungen der Schüler:innen zu Inas Artefakt charakterisieren und demonstrieren.

Ihre innige Verbindung mit dem eigenen Artefakt und Freude am weichen Material beweist Ana ganz gegen Ende der Sequenz, indem sie kurz den Kopf auf die Stopfwatte legt, die ihren umgestülpten Papierkegel (Spitze nach unten) ausfüllt.

### **Interaktion mit dem Artefakt – Transformation, Resonanz**

Einige Zufälle und spielerische Handlungen begleiten den Designprozess der beiden Mädchen im dokumentierten Zeitraum. Durch das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen kann Ina etwa erkennen, dass es sich lohnt, eine Näharbeit mit speziellen Stichen abzusichern oder vor dem Einfüllen von Stopfwatte zu überprüfen, ob alle erforderlichen Stellen verschlossen sind. Ohne Steuerung seitens der Lehrerin reflektieren die Mädchen im Dialog die noch vorhandenen Mängel ihre Artefakte und gehen eigenständiger Optimierung an. Ana sowie Ina verändern ihre Artefakte aufgrund der sich im Prozess ergebenden Zufälle und der gemachten ästhetischen Resonanz Erfahrungen – sie konzipieren neue Lösungsvarianten. Die Kinder

zeigen sich flexibel im Denken und vollziehen Perspektivwechsel agil sowie selbstverständlich handelnd. So wurde beispielsweise der umgestülpte Papierkegel von Ana spontan als befristeter Behälter für die herausgefallene Watte umfunktioniert.

Was sich hingegen aufgrund mangelnder zeitlicher Ressourcen gegen Ende dieser Projektphase nicht mehr verändern lässt, wie die Nackenrolle von Ana, welche mit Watte gestopft leichter ausgefallen wäre, wird selbstkritisch, aber emotional entspannt erkannt. Die Umsetzung des eigenen Artefakts dient den Kindern als experimentelles Übungsfeld oder als freier Gestaltungsraum, in dem sie ihre Fähigkeiten erproben und anwenden können.

## 9. Diskussion der Forschungsergebnisse

---

Wie in der Einleitung in Kapitel 1 aufgezeigt wird, liegt das Forschungsinteresse dieser qualitativen Einzelfallanalyse, deren Daten an einer fünften Primarschulklasse in der Schweiz erhoben wurden, darin, zu beobachten, beschreiben und analysieren, wie sich das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen am handwerklich hergestellten Artefakt in den Aushandlungsprozessen der Schüler:innen zeigt und wie sich dessen Einfluss auf den individuellen Designprozess sowie die Realisation des eigenen Artefaktes auswirkt. Die Diskussion dieser Ergebnisse ermöglicht es schliesslich, einen Beitrag zum aktuellen Fach- und Forschungsdiskurs im Rahmen prozess- und handlungsorientierter Konzepte zu leisten. Anhand von Argumentationslinien, die sich an den in Kapitel 2 diskutierten und leitenden Bezugsfeldern orientieren, wird das Bildungspotenzial des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens bei der Realisierung eines handwerklichen Artefaktes im Schulkontext aufgezeigt.

Die narrativen Fallporträts (s. Kapitel 8.6) des untersuchten und für diese Studie kreierten Lehr-Lern-Arrangements erlauben einen Einblick in die konkreten Handlungen von Schülerinnen und Schülern in ihrem Umgang mit dem sich verändernden Artefakt während des eigengestalterischen Tuns. Es bestätigt sich dabei, dass das individuelle Artefakt als Kommunikationsmittel funktioniert und als solches auch eingesetzt wird. Seine physische Präsenz fordert die Kinder zu einem vielschichtigen ästhetischen Wahrnehmen auf und hilft, eigene Denkprozesse zu veranschaulichen sowie zu vermitteln; zudem lässt das Artefakt imaginativ angelegte, situationsbedingte Spielereien zu. Die Untersuchung zeigt, dass sich die Schüler:innen in den gemeinsamen Aushandlungsprozessen gegenseitig herausfordern und konstruktive Dialoge zu Fragen der Fachlichkeit führen. Sie nehmen die Subjektfunktion in diesem von hoher Selbststeuerung und Selbstkonstruktion geprägten Spielraum des Unterrichts je länger je selbstverständlicher ein.

Wie gross der Einfluss des erprobten Lehr-Lern-Arrangements auf den individuellen Prozessverlauf beim handwerklichen Gestalten eines Artefakts ist, kann anhand der vorliegenden Empirie beschrieben werden. Fortwährende Planänderungen und flexibel angegangene Anpassungen während der Realisation der Artefakte veranschaulichen die ko-regulierende Wirkung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens auf die Selbsttätigkeit der Schüler:innen. Weil die Schüler:innen selbst entscheiden durften, wie lange sie im gemeinsamen reflexiven Austausch bei einem Handlungsaspekt (Funktion, Konstruktion, Gestaltung, Verfahren, Material & Werkzeuge) verweilen möchten, fehlt es jedoch manchmal an einer vertieften Auseinandersetzung. Diese Feststellung wird beispielsweise durch den Dialog von Eso und Mara bestätigt. Denn beide Kinder sind zwar bereit, Zugeständnisse zu machen und ihre geplante Umsetzung aufgrund der neuen Erkenntnisse anzupassen, gleichzeitig blockt Mara aber eine weitere mögliche Kritik von Eso ab, indem sie zu verstehen gibt, kein Interesse an der Fortsetzung des Austausches zu haben (vgl. Fallporträt 1).

Eine vertieftere und für die Beteiligten kognitiv anstrengendere Auseinandersetzung würde vermutlich, bei einer von der Lehrperson direkt instruierten Sequenz, durch deren umfangreichere fachliche Fragen eher angestossen. Ob die Schüler:innen infolge dieser Steuerung dann allerdings ebenso engagiert und intrinsisch motiviert ihre Artefakte optimiert hätten, wie dies beim beforschten Lehr-Lern-Arrangement zu beobachten ist, sei dahingestellt und kann im Rahmen dieser Studie nicht beantwortet werden. Dennoch ist eine subtile Lenkung durch die Lehrperson für einen inhaltlich aussagekräftigen Peer-to-Peer-Austausch notwendig, wie dies Murphy und Hennessey aufzeigen. Die beiden Forschenden plädieren für Scaffolding als subtile Unterstützung des kollaborativen Lernens seitens der Lehrperson. Dieses Scaffolding beinhaltet einerseits den Dialog zwischen der Lehrperson und den Lernenden sowie andererseits nonverbale Formen mit Skizzen, Arbeitsblättern etc. (Murphy und Hennessey 2001, 205).

In der vorliegenden Forschung erweisen sich die durch die Lehrerin eingebrachten, anregenden und offenen Fragestellungen, die den Einstieg in den gemeinsamen Dialog erleichtern, innerhalb des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens als förderlich.

Für diese Studie kann als ein wichtiges Ergebnis zusammenfassend gesagt werden: Weil eigene Artefakte für die Auseinandersetzung innerhalb eines gemeinsamen, übergeordneten Themas vorhanden sind, findet eine permanente, konzeptuelle Verifikation statt. Die Aushandlungsprozesse des dialogisch

ästhetisch-forschenden Lernens wirken als Korrektiv, welches ohne eine direkte Steuerung der Lehrperson auskommt. Die im Entstehen begriffenen Artefakte werden im schüler:innenzentrierten Dialog laufend und in Selbstverantwortung an den im Voraus definierten Projektkriterien gemessen und entsprechend weiterentwickelt. Somit sind die Schüler:innen in ihrem Designprozess vorwiegend eigenständig lernend unterwegs. Gleichzeitig bestehen gemeinsame Denk- und Handlungsräume sowie die Musse für sinnlich-leibliche und zweckfreie Erfahrungen als Möglichkeiten einer ästhetischen Bildung und eines umfassenden Lernens.

*Abbildung 20: Schüler:innen mit Materialien und Artefakten im Dialog.*



## 9.1 Einordnung der Ergebnisse in die Bezugfelder der Theorie

In der einleitenden Gliederung dieser Forschungsarbeit (s. Kapitel 1.4) werden die drei Bezugfelder »Ästhetische Forschung«, »Lernen am und mit dem Ding« und »Forschendes und dialogisches Lernen« als begleitende Satelliten bezeichnet. Diese mit der entsprechenden fachtheoretischen Diskussion angereicherten Satelliten umkreisen das für diese Studie eigens entwickelte und im Zentrum stehende dialogisch ästhetisch-forschende Lernen. Für die systematische Analyse der erhobenen Forschungsdaten wurde ein Kategoriensystem in Anlehnung an diese Satelliten und aufgrund der ersten Beobachtungen bestimmt (s. Kapitel 8). Es kam dabei zu einer leichten Anpassung der ersten theoretischen Satelliten-Bestückung. Deshalb werden nachfolgend die Ergebnisse der Studie diesen angepassten drei Bezugfeldern zugeordnet. Das erste Bezugsfeld (Kapitel 9.1.1) beinhaltet das dialogische Lernen der Schüler:innen am individuellen Artefakt, im zweiten Bezugsfeld (Kapitel 9.2.1) sind ihre ästhetisch-forschenden Begegnungen mit dem Artefakt verortet und im dritten

werden die sich im Designprozess gezeigten, vielgestaltigen Transformationen beschrieben (Kapitel 9.3.1).

Während des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens ergeben sich häufig Momente der Überraschung, welche nach Nohl grundsätzlich für das Lernen bedeutsam sind (Nohl 2011). Das zu bearbeitende Material verhält sich eigensinnig und nicht wie erwartet, zudem verändert sich das individuelle Artefakt während des Designprozesses fortlaufend. Die Diskussion der Forschungsergebnisse nimmt in dieser Forschungsarbeit, wie von Nohl gefordert, die Austauschprozesse zwischen dem Menschen und dem Ding, hier dem individuellen Artefakt, in den Fokus und vermag den handelnden Umgang der Schüler:innen mit diesem Artefakt zu analysieren (Nohl 2011).

### 9.1.1 Schüler:innen und Artefakte im Dialog

#### Artefakte als Kommunikationsmittel

Die grosse Bedeutung, welche das Artefakt für das Lernen der Schüler:innen und ihren Designprozess einnimmt, hat sich in dieser empirischen Studie deutlich bestätigt. Es findet ein lernorientierter, agiler Umgang mit dem Artefakt statt (Stieve 2008; Duderstadt 1997), dessen Zentrum des Lernens die dialogisch ästhetisch-forschenden Aushandlungsprozesse bilden. Stieves These, Lernen sei eine Antwort darauf, was Dinge ermöglichen und fordern, wird mit Hilfe der Fallskizzen anschaulich aufgezeigt (Stieve 2008). Das Artefakt funktioniert während des Designprozesses als kommunikatives Medium für die Veranschaulichung des eigenen konzeptionellen Denkens und als Objekt der gemeinsamen Wahrnehmung. Das Artefakt befindet sich räumlich ständig zwischen den Dialogpartnerinnen und -partnern und in ihrem Blickfeld, wie die Fallskizzen zu illustrieren vermögen (vgl. Fallskizzen). Zudem kann das konkrete Artefakt haptisch erkundet werden.

Die Schüler:innen können am Artefakt ihr Vorwissen demonstrieren, ihre Denkprozesse explizit machen und ihre Erkenntnisse anhand der vorhandenen Materialität konkretisieren und vermitteln, wie dies auch Hennessy und Murphy sowie Yrjönsuuri u.a. in ihren Analysen erläutern (Murphy und Hennessy 2001; Yrjönsuuri u.a. 2019). Die materielle Repräsentation in Form der zuvor realisierten Prototypen auf dem Weg hin zum definitiven Artefakt hilft den Schülerinnen und Schülern, erste Ideen, ihre individuellen Gestaltungsabsichten und ihre Umsetzungspläne verbal zu kommunizieren. Weil die handwerklich eigenständig hergestellten Prototypen oder Artefakte während der gemeinsamen Dialoge stets präsent sind, unterstützten diese die Schüler:in-

nen in ihrem zielgerichteten Nachdenken und Sprechen sowie dem Aufrechterhalten eines verbindenden Austausches. Dass Artefakte die Aufmerksamkeit zu erregen vermögen und dadurch die Zusammenarbeit erleichtern, wie dies Yrjönsuuri u.a. bei ihrer Forschung zur Rolle des Prototyps im Designprozess diagnostizierten, kann durch die Beobachtungen in dieser Studie bestätigt werden (Yrjönsuuri u.a. 2019). Darüber hinaus zeigt sich in den das Sprechen begleitenden gestischen Handlungen der Schüler:innen, dass diese ihr eigenes Artefakt praktisch konstant mit den Händen befühlen, berühren oder es festhalten. Es scheint so, als würde ihnen diese manuelle Beschäftigung eine erhöhte Konzentration im verbalen Dialog erlauben und den Fokus ihres Denkens kanalisieren. Gleichzeitig demonstrieren diese körperlichen Kontakte die Besitzansprüche an das eigene Artefakt. Denn sobald sich ein Kind während des Austausches eines anderen Artefaktes bemächtigt, wird dieses von der Erschafferin/dem Erschaffer unmittelbar zurückgefordert.

Ideen, die mündlich vielleicht nur vage erklärt werden könnten, lassen sich am Artefakt durch zeigende Gesten und durch die Art, wie mit dem Material handwerklich umgegangen wird, illustrieren. Zugleich vermag das Artefakt neue Ideen zu generieren, weil eine erste Setzung seitens der Gestalterin/des Gestalters gemacht wurde und diese mit ihrem Aufforderungscharakter die Mitwirkung der anderen Schüler:innen provoziert. So lassen sich beispielsweise Konstruktionsvarianten direkt am physischen Artefakt diskutieren, prüfen und analysieren.

Die Schüler:innen des hier untersuchten Lehr-Lern-Arrangements wurden in der zweiten Veranstaltung, als es darum ging, erste Ideen zu erproben, dazu aufgefordert, einen Prototyp herzustellen, der als Basis ihrer weiteren Arbeitsschritte dienen sollte (vgl. Logbücher 4–6). Weil die Schüler:innen es sich von ihrem bisherigen TTG-Unterricht nicht gewohnt sind, einen Prototyp anzufertigen, wird zuvor die Rolle des Prototyps als Werkzeug im eigenen Designprozess von der Lehrerin deutlich gemacht (Yrjönsuuri u.a. 2019, 18). Wie auch Yrjönsuuri u.a. in ihrer Studie darlegen, verhilft dieser Prototyp dazu, die gewünschte Endform der eigenen »Body Extension« anzustreben und schliesslich zu erreichen (Yrjönsuuri u.a. 2019). Denn es zeigt sich, dass der Schritt von einer zweidimensionalen Skizze hin zu einem dreidimensionalen Objekt viele wichtige Überlegungen benötigt und in der Umsetzung mit einigen Überraschungen aufwartet. Durch die langsame Annäherung an die Dreidimensionalität mit Hilfe des Prototyps gelingt schliesslich allen Schülerinnen und Schülern die Artefakt-Umsetzung in den passenden Massen für den eigenen Körper. Sie erstellen nicht, wie beim Verfahren des Nähens konventionell



üblich, als erstes ein Papierschnittmuster (oder erhalten ein solches von der Lehrperson), sondern erproben ihre Konstruktionsidee direkt mit dem ausgewählten Material. Die verschiedenen Konstruktionsvarianten der Kinder lassen sich danach an den Prototypen vergleichen und die angestrebte Funktionalität überprüfen. Allerdings benötigt die Herstellung der Prototypen Zeit, da die Schüler:innen noch über wenig Erfahrung im Umgang mit der Nähmaschine und insgesamt im textilen Gestalten verfügen. Die praktische handwerkliche Übung fehlt ihnen, an der Nähmaschine kommt es zu Störungen und so arbeiten sie entsprechend langsam (vgl. Yrjönsuuri u.a. 2019).

Weil der Schwerpunkt des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens grundsätzlich auf dem individuell erreichten Lernen und nicht auf dem Ergebnis eines perfekten Artefaktes liegt, stellt die eher aufwändige Sequenz der Prototyp-Herstellung aber keinen zeitraubenden Umweg, sondern ein bedeutsames und notwendiges Element im gesamten Lernprozess der Schüler:innen dar.

Erwähnenswert ist dabei, dass Schüler:innen wie beispielsweise Mara, die den Designprozess mit einer klaren Gestaltungsabsicht vor Augen anpacken, in der eher knapp bemessenen Unterrichtszeit sogar mehr als nur ein Prototyp realisieren (vgl. Übersicht Designprozesse). Denn ihre intrinsische Motivation, das Ziel wie geplant zu erreichen und die von den Peers angestossenen Optimierungsvorschläge berücksichtigen zu können, ist gross.

Weil die Konstruktion eine Herausforderung für die Schüler:innen darstellt und sie gleichzeitig bestrebt sind, ein funktionales Artefakt zu realisieren, überlagern oftmals die dazugehörigen Argumentationen den gemeinsamen Austausch über verschiedene Ideen zur Gestaltung. Nur wenige Schüler:innen beziehen von Beginn an die gestalterischen Optionen oder die ästhetische Erscheinung des Artefaktes in ihre Pläne ein. Der Anspruch, in erster Linie ein funktionstüchtiges Artefakt zu nähen, scheint der Altersstufe der in dieser Studie 11- bis 12-jährigen Kinder entwicklungsbedingt zu entsprechen.

In den Fallanalysen können Unterschiede in der persönlichen Akzentuierung der Handlungsaspekte (Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material), welche die Schüler:innen in den gemeinsamen Aushandlungsprozessen diskutieren, festgestellt werden. Grundsätzlich ist allen Kindern die Funktionalität ihres Artefaktes aber das vordringliche Anliegen. Die Gestaltungselemente werden nicht in die Herstellung des Prototyps integriert, was die leer gebliebene Spalte der Gestaltungselemente in der Übersicht zu illustrieren vermag (vgl. Spalte Gestaltungselemente). Demzufolge wird nach einer passenden Konstruktion gesucht und das Material

ausgewählt. Aufgrund der intensiven Beschäftigung mit der angestrebten Konstruktion des Artefaktes gelangt vereinzelt das Thema »Body Extension« in den Hintergrund, so dass schliesslich etwa eine eher gewöhnliche Hose resultiert, wie jene von Mara, die dies bei Projektende selbstkritisch resümiert und ihre Hose sogar als »langweilig« bezeichnet (vgl. Logbuch 14).

Den Gestaltungselementen widmen sich einige Schüler:innen erst, nachdem sie die wichtigsten konstruktiven und materialtechnischen Fragen geklärt haben (vgl. Übersicht Designprozess). Nur wenige Schüler:innen formulieren ausdrücklich gleich von Beginn weg ihre eigenen ästhetischen Kriterien. Dennoch werden im gemeinsamen Austausch immer wieder Impulse eingebracht, wie das Artefakt der Kollegin/des Kollegen in seiner Erscheinung verändert werden könnte. Beispielsweise erkundigt sich Ina bei Jamina, ob sie ihren Rock (Po-Extension) noch färben werde: »Oder ... tuesch du dä ... ähm Schtoff, tuesch du din Rock no färbe?« (*Oder ... wirst du diesen ... ähm Stoff, wirst du deinen Rock noch färben?*) Und Leo schlägt danach spasseshalber vor, die Stoffoberfläche mit Motiven (Donut, Hotdog) zu bedrucken (vgl. Transkript 07). Basti, der sich eine Bauchextension anfertigt, erwähnt prospektiv, dass er das zum Kissen umfunktionierte Artefakt noch besticken möchte: »Denn sticke ich aber no öpis druf.« (*Dann sticke ich aber noch etwas drauf.*) (vgl. Fallskizze 11).

Weil die Schüler:innen beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen im Team eigenständig diskutieren und die Lehrerin sich nicht einmischte, wird vermutet, dass weniger ungewöhnliche Umsetzungen von »Body Extensions« resultierten, als dies von aussen hätte provoziert werden können. Denn die Schüler:innen sind ausreichend damit beschäftigt, ihre fachlichen Probleme in der nähtechnischen Verarbeitung zu lösen, sodass letztlich weniger Energie und Zeit für kreative Gestaltungslösungen übrigbleiben. Die Schüler:innen hätten daher insgesamt einen grösseren Zeitraum für die Projektumsetzung benötigt, um allenfalls eigenwilligere Designs realisieren zu können. Zusätzliche Anregungen zur ästhetischen Wirkung von »Body Extension«, nebst jenen beim Projekteinstieg, wären hilfreich, um sich davon ausgehend untereinander zu inspirieren, zu kritisieren und weiterzubringen. Dennoch kann durch den dialogisch angelegten Vergleich der unterschiedlichen Artefakte die Vielschichtigkeit von Gestaltungsformen erkannt werden, was sich auf das eigene ästhetische Lernen horizonsweiternd auswirkt. Durch die wiederholten Aushandlungsprozesse sind die Schüler:innen zudem aufgefordert, beim Präsentieren des Artefaktes ihre Eigenständigkeit zu demonstrieren und zu erläutern. Das Artefakt wird dem fremden Blick vorgesetzt – die eigene Gestaltungsidee diesem somit ausgesetzt. Dies bestätigt die von Mirjam Schmidt-

Wetzel bei ihrer Untersuchung des kollaborativen Handelns im Kunstunterricht formulierte Beobachtung, dass der Austausch von den Kommunizierenden verlangt, sich des eigenen Standpunkts zu vergewissern, um ihn danach dem Gegenüber vermitteln zu können (Schmidt-Wetzel 2017, 269).

Zudem verdeutlicht das konkrete Artefakt oder der jeweilige Prototyp die individuellen Fachkenntnisse im Verfahren des Nähens und das individuelle Verhältnis der Schüler:innen zum Material. Auch bei der Materialwahl werden am Artefakt die Präferenzen der Schüler:innen deutlich, da die einen ihre Wahl funktional, die anderen sie ästhetisch-gestalterisch begründen. So begründet Basti die Wahl der Moulure für seine Bauch-Extension damit, dass dieser Stoff stabiler sei als das Malervlies und Ana wählt aus praktischen Gründen für ihre Nackenrolle das weiche Malervlies sowie die gut zu verarbeitende Moulure:

»Ähm und dänn, de Malerteppich isch halt au für, das isch jetzt e Body Extension dänn, nei für, (...) ehnder e Nacke-Extension und will's halt au weicher isch und dänn polschteret. Ähm, und ich han de Schtoff (Anm. Moulure) da, das mer das anenand aamache chann. Also ich tuen de dänn wahrschiinlich da aanäie und das au aanäie.« (*Ähm und dann, der Malerteppich ist halt auch für, das ist jetzt eine Body Extension dann, nein, für (...) eher eine Nackenextension und weil es halt auch weicher ist und dann gepolstert. Ähm, und ich habe den Stoff (Anm. Moulure) da, dass man dies aneinander befestigen kann. Also ich nähe es dann wahrscheinlich hier an und diese auch.*) (vgl. Fallskizze 09).

Ina hingegen beantwortet Jaminas Frage, weshalb sie nicht Baumwolle für den Prototyp verwende, mit dem Kriterium der optischen Wirkung: »Will es farbig usgseht und ...« (*Weil es farbig aussieht und ...*) (vgl. Transkript 7).

Diese unterschiedlichen Begründungen regen die Gesprächspartner:innen zum Überprüfen der eigenen Auswahl oder der Suche nach Alternativen an. Das eingeschränkte Materialangebot (Malervlies, Moulure) und das vorgegebene Verfahren des Nähens erweisen sich als sinnvolle didaktisch begründete Parameter, weil dadurch die Vergleichbarkeit der Artefakte gewährleistet ist und diese Bedingungen ein lösungsorientiertes, kreatives Schaffen erfordern. Die textilen Materialien werden von den Schülerinnen und Schülern im konkreten Tun verändert und in der gemeinsamen Auseinandersetzung deren vielgestaltige Möglichkeiten als neuer Lernstoff übernommen. Das Artefakt dient dabei als verbindendes und herausforderndes Kommunikationsmittel.

Anhand des Artefaktes wird deutlich, wie die Schüler:innen ihre Designprozesse durchlaufen. Vielfach sind die Prozesse durch das intuitive

Vorgehen von »Trial-and-Error« stark experimentell geprägt, was sich auch in den dialogisch ablaufenden Sequenzen zeigt. Weil die Schüler:innen auf sich selbst gestellt sind und Anleitungen seitens einer Lehrperson fehlen, dient das Artefakt umso stärker als handlungssteuerndes Instrument im eigenen konzeptionellen Schaffen. Am Artefakt zeigt sich, ob die erprobte Idee funktioniert, ob die genähte Naht hält oder die Form dem eigenen Körper angepasst ist. Denk- oder Verarbeitungsfehler können am gegenständlichen Artefakt schlecht vertuscht werden, weshalb sich eine permanente Verifikation und Verbesserungen aufdrängen. Allerdings kann das Artefakt seine Wirkkraft in einem Lernprozess ohne direkt instruierende Lehrperson nur dann ausüben, wenn dessen Herstellung von einer gelingenden Peer-to-Peer-Kommunikation begleitet wird. In einem derart angelegten Lehr-Lern-Arrangement wirken sich das Artefakt und die gemeinsamen Dialoge regulierend auf den Designprozess aus.

### **Dialogisches und ko-regulierendes Lernen am individuellen Artefakt**

Die Kinder stellen sich beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen gegenseitig Fragen und formulieren Fragen an das Material. Sie gehen neugierig forschend die Umsetzung ihrer eigenen Projekte an und gelangen dank des gemeinsamen kritischen Diskurses zu eigenen Gestaltungsformen, ganz so wie es Messner und Reitlinger für das forschende Lernen beschreiben (Messner u. a. 2009; Reitlinger 2014).

Zudem sind beim dialogischen Lernen die Schüler:innenzentrierung und das Einnehmen einer Subjektrolle wesentliche Grundpfeiler der pädagogisch-didaktischen Ausrichtung (Ruf, Keller, und Winter 2008; Ruf und Winter 2012; Gallin 2010; Gallin und Ruf 2022), welche die vorliegende empirische Fallstudie prägen. Auch Hennessy und Murphy betonen als Bedingung für eine geglückte Peer-Kooperation und -Kommunikation die Abwesenheit der Lehrperson (Murphy und Hennessy 2001). Darunter wird nicht die vollständige Abwesenheit einer Lehrperson im Schulzimmer verstanden, sondern deren Nicht-Präsenz, eine indirekte Instruktion während der dialogisch ablaufenden Aushandlungsprozesse der Peers und die bewusste Zurückhaltung bei fachlichen Herausforderungen der Schüler:innen. Die Schüler:innen sind somit aufgefordert, möglichst unter ihresgleichen nach eigenen Lösungen zu suchen, diese gemeinsam zu diskutieren und zu prüfen (vgl. Brüning und Saum 2011). Indem die Lehrperson darauf vertraut, dass sich während ihrer Abwesenheit wichtige und thematisch adäquate Lernprozesse ereignen, wird den Schülerinnen und Schülern die Übernahme von Verantwortung und ein

eigener Denkraum zugestanden. Der Fokus dieser Studie liegt deshalb auf dem Handeln der Kinder und nicht auf demjenigen der Lehrperson.

Dennoch kann aufgezeigt werden, wie bedeutsam sich die indirekte Instruktion der Lehrperson auf den Designprozess der Schüler:innen auswirkt, was im Absatz *Subtile Lernprozess-Begleitung der Lehrperson* (s. unten) erörtert wird.

Die beobachteten Interaktionen der Schüler:innen während ihrer gemeinsamen Dialoge im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen bestätigen, wie mit einer wachsenden Selbstverständlichkeit die Subjektrolle eingenommen und der eigene Lern- und Designprozess ko-regulierend gesteuert wird. So diskutieren beispielsweise Ana und Basti völlig absorbiert während einer Viertelstunde ihre Pläne und Umsetzungen, derweil die anderen Schüler:innen sich bereits mit der handwerklichen Arbeit beschäftigen (vgl. Fallskizze 09). Oder Mara gibt ihrer Kollegin Jamina unaufgefordert einen Tipp für das Zuschneiden und verhilft ihr somit zu einer passenden Schnittgrösse (vgl. Transkript 16).

Der hier verwendete Begriff der Ko-Regulation beruht nach Allyson Hadwin und Mika Oshige auf der Auffassung von Lew Wygotski, dass nämlich höhere psychologische Prozesse sozial eingebettet oder kontextualisiert sind (Hadwin und Oshige 2011). Beim ko-regulierten Lernen teilen sich die Lernenden eine gemeinsame Problemlöseebene, bringen eigenes Fachwissen ein und durch die beständige Interaktion können sich die Lernenden selbst-reguliert Praktiken aneignen. Die vorliegende Untersuchung bezieht sich auf die ko-regulierenden Lernprozesse unter den Schülerinnen und Schülern und bezieht die Auswirkungen der Ko-Regulation seitens ihrer Lehrperson nicht mit ein.

Die Schüler:innen ko-regulieren ihr Lernen durch das Anfordern von Informationen, von Denkanstössen und Beurteilungen seitens ihrer Peers (Hadwin und Oshige 2011). Das fachlich notwendige Lernen wird je länger je selbst-gesteuerter angegangen.

In der hier empirisch untersuchten Fallanalyse wird durch das gemeinsame Thema der »Body Extension« und der Aufgabe, ein Artefakt für den eigenen Körper herzustellen, gleich zu Beginn eine gemeinsame Problemlöseebene geschaffen. Das konkrete Artefakt und die vorhandenen Verbrauchsmaterialien unterstützen die Kommunikation unter den Lernenden, weil sich die eigenen Gedanken visuell und haptisch am Objekt demonstrieren lassen, was sich für die gegenseitige Verständigung und das Lernen des Individuums als förderlich erweist.

Darüber hinaus vermag diese Studie aufzuzeigen, dass die Schüler:innen durch ihre wachsende Übung im dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen bei den durch die Lehrperson initiierten Dialogen genauso selbstbestimmt, ernsthaft und eigenverantwortlich ihre Ideen und Pläne erklären, bei Unklarheiten nachfragen und gemeinsam Lösungsansätze aushandeln, wie in den sich spontan ereigneten Dialogen. Je vertrauter die Schüler:innen mit dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen sind, desto selbstverständlicher kommt es zu spontanen Gesprächen über die Artefakte und zu gegenseitigen Hilfestellungen im Arbeitsprozess. Die thematisch adäquate Bereitschaft der Schüler:innen für einen gemeinsamen Dialog steigt während der Projektphase mit dem erprobten Lehr-Lern-Arrangement stetig.

Es bestätigte sich hier das von Emmi Saariaho et al. in ihrer Studie untersuchte ko-regulierende Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern, welches bei positiven Interaktionen durch hochrangige und synergetische Regulierungsaktivitäten gekennzeichnet ist (Saariaho u.a. 2019, 99). Und wie Murphy beobachtete, gibt es im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« viele Gelegenheiten für einen spontanen, thematisch ausgerichteten sowie informellen Austausch (Hennessy und Murphy 1999). Die Schüler:innen sind im Unterrichtsraum häufig in Bewegung und nutzen gemeinsam die Werkzeuge und Maschinen an den jeweils spezifisch verorteten Arbeitsplätzen. Dies zeigt sich in den Logbüchern durch die vorhandenen Leerstellen in den Spalten visuell anschaulich (vgl. Logbücher). Denn während sich die Schüler:innen anderswo als an ihren Pulten befinden, dokumentieren die Videoaufnahmen weiterhin die leeren Sitzplätze. Im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« sind durch die häufigen Platzwechsel niederschwellige Begegnungen mit verschiedenen Schülerinnen und Schülern während der Unterrichtszeit gewährleistet.

Die Videodaten dieser Studie zeigen, dass beim Einstieg in den initiierten Austausch oftmals vorerst die von der Lehrerin eingegebenen Fragen und die für die Kinder teilweise irritierenden, weil neuen Begriffen (z. B. »optimieren«, »Prototyp«) auf ihre Verständlichkeit hin geklärt werden. Zudem geht es in der Anfangsphase des gemeinsamen Dialoges darum, auszuhandeln, wer von den beiden oder den drei Partnerinnen und Partnern mit dem Beantworten der Fragen starten soll. Diese Phase dient den Kindern als Einstimmung, zur Aufmerksamkeitserlangung und als Vorbereitung für den nachfolgenden Diskurs.

Die Schüler:innen tauschen anschliessend im Kollektiv Informationen über ihre Pläne und ihren Designprozess aus, angelehnt an die vorgegebenen Fragestellungen der Lehrerin. Sie erklären ihre Gestaltungsziele, begründen

ihre Vorgehensweisen und demonstrieren einander am Artefakt ihre gestalterisch-handwerklichen Umsetzungen. Bei dieser Versprachlichung zeigt sich in den Videoaufnahmen, dass die Schüler:innen nach Fachwörtern suchen und auf ihr Vorwissen zurückgreifen, um ihre eigenen Ideen und Überlegungen möglichst verständlich zu erläutern. Diesbezüglich profitieren die Lernenden infolge wechselnder Gruppenzusammensetzungen voneinander, da einige über einen grösseren Fachwortschatz verfügen und sich differenzierter ausdrücken können als andere. Die Kinder korrigieren zudem im Gespräch unmittelbar den Gebrauch von aus ihrer Sicht falsch eingesetzten Begriffen ihrer Dialogpartner:innen.

Die Artefakte werden von den Schülerinnen und Schülern fragebezogen genau beobachtet und händisch untersucht. Ihre Machart wird verglichen und die mündlich offenbarten Aussagen der jeweiligen Gestaltenden direkt am Gegenstand überprüft.

Die Schüler:innen äussern sich in ihren mündlichen Kommentaren wertschätzend und offen interessiert an der Arbeit ihres Gegenübers. Abfällige oder wertende Kommentare sind praktisch keine zu hören (vgl. Fallskizzen). Obwohl Leo selbstkritisch meint, seine Näharbeit sei unschön ausgefallen, relativiert Jamina diese Bemerkung beim genauen Betrachten seiner Nähte und sagt aufrichtig, das Artefakt sei ziemlich schön genäht, ausser bei einigen Stellen (vgl. Fallporträt 2). Die Kinder verlangen ausdrücklich Einblick in die Handlungen ihrer Dialogpartner:innen und haken nach, wenn sich ihnen eine Aussage nicht erschliesst, oder sie wollen die Ideen hinter den vollzogenen Handlungsschritten verstehen.

Erstaunlich unumwunden werden kritische Einwände angebracht und Unverständnis der Projektidee oder -umsetzung gegenüber geäussert. So bringt Basti seine Kritik zum Vorhaben von Dilan, eine grosse Kugel bauen zu wollen, mehrmals dezidiert an (vgl. Fallskizze 11). Fachliche Schwierigkeiten in der nähtechnischen oder der konstruktiven Verarbeitung lassen sich an der eigenen dinglichen Kreation nicht verbergen. Wird beispielsweise eine Naht krumm genäht, die falsche Stelle zugenäht oder kippt der Hut ständig vom Kopf, ist dies für die Betrachtenden offensichtlich. Gemachte Fehler lassen sich nicht vertuschen. Die Schüler:innen fordern Erklärungen für die getätigten Leistungen oder akzeptieren Begründungen nicht, welche aus ihrer Sicht unglücklich ausfallen.

Das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen mit dem individuellen Artefakt erweist sich dabei als Korrektiv der permanenten Verifikation. Das Artefakt steht als Reflexionsmittel stets zur Verfügung und erlaubt einen handeln-

den Lernzugang sowie eine mehrperspektivische Auseinandersetzung. Die eigene Reflexionsfähigkeit wird dabei durch das dialogische, ko-regulierende Lernen herausgefordert. Infolge des verbindenden Projektauftrags der »Body Extension« in einer genähten Umsetzung mit eingeschränkter Materialauswahl ist die Vergleichbarkeit der Artefakte gewährleistet. Weil die Aushandlungsprozesse konstanter Bestandteil der Lektionen dieses Lehr-Lern-Arrangements sind, ergeben sich viele Einblicke in das individuelle Schaffen und können die Fortschritte der sich verändernden Artefakte gegenseitig fortwährend wahrgenommen werden.

Besteht die erste Phase der Interaktion im Team vorwiegend aus Erklärungen und Beschreibungen des Individuums zu seinem eigenen Artefakt und der Beantwortung der Fragen, schliesst sich dieser eine gemeinsame Phase des gegenseitigen Suchens nach Lösungen für die diagnostizierten fachlichen Probleme an. Diese Suche nach Alternativen wird durch die unterschiedlich ausgeführten Artefakte und Gestaltungsabsichten angeregt und beflügelt, wie dies für einen künstlerisch-kreativen Prozess bezeichnend ist (vgl. C. Heil 2015). Die teilweise in kurzer Zeit wiederholt ablaufenden Gesprächsinhalte spiegeln diese Phase des Suchens mit ihrem Ringen nach Problemlösungen und können in den Fallporträts nachvollzogen werden.

Es zeigt sich eindrücklich, dass die Bereitschaft der Schüler:innen, ihre Artefakte in der Qualität zu verbessern und optimieren, allgemein gross ist und Anregungen der Kolleginnen und Kollegen aufgenommen werden. Die Schüler:innen stellen sich den eingebrachten Kritiken und verändern ihre Artefakte unmittelbar im Anschluss an die gemeinsamen Dialoge. Dennoch verhandeln die Schüler:innen die unterschiedlichen Qualitätsansprüche so, dass die unterschiedlichen Erwartungen an das Endprodukt nicht plafoniert werden.

Diese empirische Studie vermag darzulegen, wie flexibel und fluide sich die Schüler:innen in ihrem Designprozess verhalten. Erstaunlich schnell lassen sich die Kinder auf neue Ideen und Vorschläge ein und bedanken sich sogar bei ihren Peers für deren Verbesserungshinweise. Nur ein einzelner Schüler, Timon, scheint sich wenig von seinem Plan abbringen zu lassen. So verfolgte er seine Idee der Rüstung fast schon stur bis hin zum anvisierten Artefakt; er wechselt einzig das Material und näht die Verbindungen, anstelle dass er diese tackert (vgl. Übersicht Designprozesse).

Die grosse Flexibilität der Schüler:innen zeigt sich auch beim Einnehmen unterschiedlicher Blickwinkel auf das Artefakt. Allerdings verhindern diese schnellen Positionswechsel eine Vertiefung innerhalb eines Handlungsaspektes (Funktion, Konstruktion, Gestaltung, Verfahren, Material & Werkzeuge)



und ein Ausloten des Gestaltungspotenzials. Viele Aspekte werden eher oberflächlich und zielgerichtet funktional besprochen, keiner gestalterisch vertieft verhandelt. Dieses wechselhafte Verhalten veranschaulicht das Gespräch von Mara und Eso. In ihrem Dialog sprechen sie zwar über die Funktion, die Konstruktion, die Gestaltung sowie das Material ihrer Artefakte, sie halten sich dabei aber nur kurz beim entsprechenden Handlungsaspekt auf und verhindern somit eine umfassende kritische Reflexion ihres Designprozesses (vgl. Fallporträt 1).

Hier könnte eingewendet werden, dass sich mit der kooperativen Lernmethode des verbindlichen Dreischrittes »Think – Pair – Share« im dritten Schritt »Share«, beim Vorstellen, Vergleichen und Diskutieren der Ergebnisse, die vertiefenden Anregungen einer fachlich kompetenten Lehrperson integrieren liessen (Assmann 2015). Weil jedoch bei der vorliegenden Untersuchung der Einfluss der Lehrperson auf das Unterrichtsgeschehen gezielt geringgehalten wird und es mich interessiert, wie sich bereits die Dialoge unter den Schülerinnen und Schülern auf die Designprozesse und die Artefakte auswirken, findet kein anschliessender Austausch im Plenum statt. Diese empirisch-methodisch begründete Entscheidung wird, trotz obiger Argumentation zu den Auswirkungen einer Ko-Regulation der Lehrperson, nachträglich als positiv beurteilt. Das Auslassen eines gemeinsamen Austausches im Plenum verlangt von der Lehrperson Vertrauen in die Lernbereitschaft ihrer Schüler:innen. Sie gibt den Unterrichtsverlauf zu grossen Teilen bewusst aus ihren Händen, damit die Schüler:innen ihren individuellen Fähigkeiten entsprechend eigene fachliche Erfahrungen und Erkenntnisse machen können.

Umso deutlicher zeigt sich in der Datenanalyse, wie eigenständig sich die Schüler:innen im untersuchten Lehr-Lern-Arrangement gegenseitig beeinflussen und wie die Übernahme der Subjektfunktion ihre intrinsische Motivation bestärkt. Weil die Schüler:innen über eine grosse Autonomie verfügen, ihren Designprozess selbständig zu lenken, ermöglicht ihnen dies eine starke Identifizierung mit der eigenen Arbeit. Diese Identifizierung wiederum wirkt sich auf den eigenen Lernprozess und das Konstruieren von Wissen förderlich aus.

Durch das Wegfallen des dritten Schrittes »Share« im Plenum, können die jeweiligen Dialogpartner:innen selbständig und situativ entscheiden, wie viel Zeit sie dem gemeinsamen Austausch einräumen wollen. Dies führt dazu, dass einige Teams zu denselben Fragen längere und inhaltlich reichhaltigere dialogische Gespräche führen als andere und auch mehrere Handlungsalternati-

ven diskutieren. Bei zeitlich sehr knapp ausgefallenen Diskussionen erlaubt es sich die Lehrerin, ihre Erwartungen an den Austausch nochmals zu formulieren und die Kinder zu einem differenzierteren Gespräch aufzufordern. Wie das Fallporträt 1 der Sequenz von Eso und Mara zeigt, führt diese Hartnäckigkeit zu weiteren Anpassungen und neuen Zielen der Kinder in ihrem jeweiligen Designprozess.

Grundsätzlich stellt sich als wichtiger Faktor für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen heraus, dass für vertiefte Lernprozesse genügend Unterrichtszeit für die kommunikativ angelegten Aushandlungsprozesse zur Verfügung stehen muss und diese als ein fester Bestandteil der Lektionen eingeplant sein sollte.

Das von der Forscherin und der Lehrerin offenbarte und mehrfach geäußerte Interesse an allen Schüler:innen-Dialogen zu den Designprozessen und den Artefakten gibt diesen eine Bedeutsamkeit und mündet in eine erhöhte Ernsthaftigkeit im eigenen Tun. Die Schüler:innen erkennen offensichtlich die in den Austauschhandlungen liegenden Potenziale des Peer-Feedbacks und fühlen sich in ihrem Tun insgesamt wertgeschätzt.

Die eingenommene Subjektfunktion der Schüler:innen führt dazu, dass sich die Dialogpartner:innen gegenseitig stark beeinflussen und die Veränderung der Artefakte in Wechselwirkungen stattfindet. Die finalen Artefakte stellen somit kein Resultat einer isoliert durchgeführten Einzelarbeit dar. Diese Beobachtung korreliert mit der These von Nadia Bader, welche für einen dialogisch ablaufenden Zeichnungsprozess ebenfalls feststellt, dass das Artefakt keine Einzelleistung repräsentiert, sondern sich die Dialogpartner:innen darin eingeschrieben haben (Bader 2018, 383). Im Unterschied zu Baders Studie der Ko-Regulation von Lehrperson und Schüler:in, werden bei der hier diskutierten Empirie aufgrund unterschiedlicher Gruppierungen im Artefakt die Einflüsse mehrerer Dialogpartner:innen vereint. Die Schüler:innen lösen gemeinsam anstehende Probleme, unterstützen sich ideell sowie praktisch handelnd im Prozess und bieten gegenseitig ihre Hilfeleistungen an. Dank der Hinweise ihrer Mitschüler:innen können neue Erkenntnisse gewonnen werden und findet ein Lernzuwachs statt. Eigene Zielsetzungen infolge des ko-regulierten Lernens verändern sich und wirken sich dementsprechend auf das Artefakt aus. Die Kinder eignen sich im Laufe des Projektes mit dem dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen Praktiken des Diskurses an. Die wiederholt angesetzten Dialoge führen zu einer Differenzierung im Wahrnehmen und Handeln und zu einer Ernsthaftigkeit im handwerklichen Tun. So stören sich etwa Ina, Jamina und Leo an abstehenden Stofffäden oder unschön ge-

nähten Stoffverbindungen. Sie helfen sich gegenseitig, Verbesserungen anzubringen (vgl. Fallporträt 2) oder Ana unterstützt Ina tatkräftig, um deren Projektidee zeitnah zur Umsetzung zu verhelfen (vgl. Fallporträt 3).

Es zeigt sich, dass der iterativ angelegte Designprozess sich für das ko-regulierte Lernen anbietet und diesem entspricht.

Durch das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen mit seinen ko-regulierenden Aushandlungsprozessen ergibt sich vornehmlich eine starke Zusammenarbeit auf der kognitiven Ebene, weil das Denken explizit gemacht werden kann. Insofern unterscheidet sich diese Studie von neueren Untersuchungen im Bereich von Kunst und Design zur Kooperation von Schülerinnen und Schülern, bei denen ein gemeinsam angegangenes Gestaltungsprojekt im Zentrum steht (Murphy und Hennessy 2001; Hennessy und Murphy 1999; Schmidt-Wetzel 2017; Yliverronen, Marjanen, und Seitamaa-Harrarainen 2018; Huber Nievergelt 2020).

### **Subtile Lernprozess-Begleitung der Lehrperson**

Wie bereits ausgeführt, bleibt die Lehrperson während des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens im Hintergrund des Unterrichtsgeschehens und übergibt die Subjektrolle den Schülerinnen und Schülern. Dennoch umfasst ein möglichst erfolgreiches ko-reguliertes Lernen unter Peers strukturelle Bedingungen und pädagogische Strategien, welche von der Lehrperson adressatenspezifisch definiert werden, um den Lernprozess der Schüler:innen zu unterstützen (Hennessy und Murphy 1999; Murphy und Hennessy 2001; Saariaho u.a. 2019). Die qualitative Fallstudie dieser Untersuchung bestätigt die in Kapitel 3 aufgeführten pädagogisch-didaktischen Konsequenzen, welche für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen geplant sind. Weil die Schüler:innen über die Ziele der vorliegenden Forschung und der damit verbundenen Datenerhebung transparent informiert werden, ist ihnen bewusst, dass die gemeinsamen Dialoge eine wesentliche Rolle spielen und diese die Forscherin interessieren. Diese Ausgangslage führt dazu, dass sich die Schüler:innen den von der Lehrperson eingebrachten Diskussionsfragen verpflichtet fühlen und vielleicht engagierter als gewöhnlich diskutieren. Zudem erleben die Schüler:innen eine für die Mitarbeit im Forschungsprojekt sehr motivierte Lehrerin, die sich in einer engen Zusammenarbeit mit der permanent anwesenden Forscherin befindet. Vor allem die Forscherin vertraut darauf, dass die Schüler:innen ihren eigenen Lernprozess selbstverantwortlich steuern und sie ist überzeugt davon, dass die gestellte Gestaltungsaufgabe zu faszinieren vermag. Die oben genannten Aspekte ermöglichen eine lern-

förderliche Atmosphäre, welche von einer positiven und zuversichtlichen Grundstimmung geprägt ist, was sich unter anderem im Zutrauen der Kinder zur Forscherin und in ihren Gesprächen mit der Lehrerin zur Lösung bei anstehenden Problemen niederschlägt (vgl. Feldprotokolle). Diese Verflechtung der verbalen Interaktion mit der Atmosphäre eines Klassenzimmers bestätigt die Befunde der Untersuchung von Saariaho u.a. (Saariaho u.a. 2019).

Als eine wichtige pädagogische Strategie erweisen sich auch die an den Lernzielen angepassten Kriterien, welche zu einem transparenten Kommunizieren der bestehenden Erwartungen an das Lernen der Schüler:innen beitragen (s. Kapitel 4.3).

Um herausfordernde, lernwirksame und dem fachlichen Können der Schüler:innen entsprechende Fragen formulieren zu können, sind von der Lehrperson ein differenziertes Beobachten des Schüler:innen-Handelns sowie die entsprechende Fachexpertise erforderlich. Da die Schüler:innen die ihnen übertragene Subjektrolle im Setting des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens selbstverständlich einnehmen und sich gegenseitig im Prozess unterstützen, bringt dieses Verhalten der Lehrerin Momente der Beobachtung oder bietet ihr Zeit für spezifische Anliegen einzelner Kinder. Denn die Schüler:innen wenden sich mit ihren spezifischen Anliegen zu Material-, Verfahrens- oder Konstruktionsfragen erst dann an die Lehrerin, wenn die Kollegenschaft nicht mehr weiterhelfen kann. So weiss Ina nicht, wie sie das Ende ihres Fadens vernähen kann, und versucht deshalb vorerst, diesen Umstand durch einen möglichst langen Nähfaden zu kompensieren. Als Ana die Schwierigkeit von Ina realisiert, bietet sie unaufgefordert ihre Unterstützung an und der Einsatz der Lehrerin wird nicht benötigt (vgl. Fallporträt 3). Die Lehrerin ihrerseits findet während der Lektionen Zeit, die Forschungstagebücher mit den Schülerinnen und Schülern einzeln an ihrem Pult zu besprechen (vgl. Logbuch 15). Die Feststellung von Bader, dass der Lehrperson mehr Unterrichtszeit für die individuelle Betreuung bleibt, wenn viele Regulationen und Korrekturen bereits unter den Schülerinnen und Schülern ausgehandelt werden, kann mit der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden (Bader 2018, 370).

Die Lehrperson nimmt verstärkt die Rolle der Zuhörenden ein, wie u.a. von Ruf und Gallin gefordert (Ruf, Keller, und Winter 2008) und versucht dabei zu analysieren, welche Fragestellungen die Reflexionsfähigkeit der Schüler:innen unterstützen und welche sie in ihrem Lernprozess vorwärts bringen können. So beobachtet die Lehrerin beispielsweise, dass die Nähte teilweise sehr unsta-  
 bil verarbeitet werden und die Option, die Naht als Gestaltungsmittel einzu-

setzen (Stichart, Fadenfarbe, Platzierung, ...) den Schülerinnen und Schülern nicht bewusst ist. Deshalb werden in der nachfolgenden Lektion Fragestellungen zur Beobachtung der Nahtverarbeitung eingebracht. Es zeigt sich dabei, dass die Schüler:innen mit dem Begriff der Naht unvertraut sind und dieser vorerst einer Klärung bedarf, um überhaupt in die Diskussion einsteigen zu können. Schliesslich bewirkt diese dialogische Auseinandersetzung, dass sich die Schüler:innen bewusst für eine nähtechnische Verarbeitung entscheiden. So verstürzt Basti seine Nähte, um sie dezent zu verbergen und Mara näht mit einem roten Faden ihre Hosentaschen auf, um einen optischen Akzent zu setzen.

Für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen formulieren die Lehrerin und die Forscherin gemeinsam offene W-Fragen (Was? Wie? Wo? Weshalb? Wohin? ...) für den Auftakt ins gemeinsame Gespräch der Schüler:innen, welche an der Wandtafel gut sichtbar aufgelistet sind. Die Strukturierung der Fragen erweist sich für die Kinder als hilfreich: Die erste Frage beinhaltet einen Beobachtungsauftrag am Artefakt oder es geht darum, die bisherigen Arbeitsschritte zu erläutern; die nachfolgenden Fragen regen zum Mitdenken und dem Suchen nach gemeinsamen Lösungen an und schliesslich sollen die zukünftigen Handlungen im Designprozess gemeinsam definiert werden. Diese indirekte Steuerung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens erlaubt den Schülerinnen und Schülern eine Orientierung im Gespräch und dient als roter Faden. Auch wenn die Schüler:innen teilweise von den Fragestellungen abschweifen, zeigt sich jeweils ein Kind des Teams spontan für die Wiederaufnahme des zu Diskutierenden verantwortlich und weist seine Dialogpartner:innen an, zum ursprünglichen Thema zurückzukehren. Dies erreicht Jamina beispielsweise dadurch, dass sie die an der Wandtafel aufgeführten Fragen laut vorliest und somit die Aufmerksamkeit von Ina und Leo zum Thema zurücklenken kann (vgl. Fallporträt 2).

Organisatorisch werden die Zusammensetzungen der Gesprächspartner:innen ebenfalls im Voraus strukturiert und darauf geachtet, dass sich unterschiedliche Gruppierungen ergeben. Allerdings bedürfen die geplanten Gruppierungen infolge krankheitsbedingter Abwesenheiten manchmal flexibler Neukonstituierungen am jeweiligen Unterrichtstag. Die Wiederholung von Dialogpartnerschaften zu einem späteren Zeitpunkt stellt sich nachträglich als lohnend heraus, weil somit die individuellen Fortschritte an den Artefakten gemeinsam überprüft und analysiert werden können.

Die pädagogisch-didaktische Strukturierung durch das vorgegebene Thema der »Body Extension« sowie die Einschränkungen bei den Handlungs-

aspekten durch das Verfahren des Nähens und durch das Materialangebot zeigen sich als kreativitätsfördernde Bedingungen für den individuellen Designprozess und werden im Absatz *Artefakte als Kommunikationsmittel* (siehe oben) bereits diskutiert.

### Reflexion im eigenen Forscher:innentagebuch

Wenn Schüler:innen zusätzlich zu den dialogisch ablaufenden Aushandlungsprozessen ihren persönlichen Designprozess in einem Lernjournal festhalten, bietet diese Tätigkeit eine weitere Möglichkeit der Reflexion. Damit die Verschriftlichung der getätigten Handlungen von anderen nachvollzogen werden kann, ist eine Klarheit im Denken gefordert und sind Fachbegriffe hilfreich. Deshalb führen die Schüler:innen im Lehr-Lern-Arrangement des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens ein Forscher:innentagebuch, wie dies unter anderem Ruf und Gallin (Gallin 2010) oder auch Kämpf-Jansen (Kämpf-Jansen 2012) bei ihren Modellen als bedeutsames Instrument des Lernens vorgesehen haben.

Das Forscher:innentagebuch der Schüler:innen in dieser Studie unterscheidet sich von jenem Lernjournal, wie es Ruf und Gallin vorsehen, dadurch, dass es keinen zusätzlichen Kommunikationskanal zwischen den Lernpartner:innen darstellt. Zwar geben sich die Schüler:innen gegenseitig Einblick und die Einträge werden von der Lehrerin gesichtet und sprachliche Überarbeitungen im »Medien & Informatik«-Unterricht eingefordert, sie werden jedoch nicht für entsprechende schriftliche Rückmeldungen genutzt.

Weil die Auswertung der Forscher:innentagebücher nicht Inhalt dieser Studie sind, werden nachfolgend zum beforschten Lehr-Lern-Arrangement einzig einige ergänzende Beobachtungen und keine vertieften Analysen vorgestellt.

Wenn Kämpf-Jansen davon ausgeht, das Schreiben und Aufzeichnen von Erfahrungen begleite den gestalterischen Prozess ständig (Kämpf-Jansen 2012, 49), muss hier eingewendet werden, dass Kinder der beforschten Altersstufe sich bevorzugt der zielorientierten Herstellung ihrer Artefakte widmen, anstelle zusätzlich zu den mündlichen Dialogen sich dokumentierend und reflektierend ihrer praktischen Tätigkeit zu vergegenwärtigen. Eine schriftliche Auseinandersetzung wird vielmehr oftmals als störende Unterbrechung des handwerklichen Arbeitsflusses wahrgenommen.

Deshalb erweist es sich hier als sinnvoll, die Verschriftlichung der Designprozesse im Unterrichtsfach von »Medien & Informatik« fächerübergreifend und somit auch nachträglich sowie digital anzugehen. Weil die Fotografien

der Prozessphasen jedoch während der Lektionen aufgenommen werden sollen, erinnert jeweils der Klingelton einer Glocke, ausgelöst durch die Forscherin, die Schüler:innen an die anstehende »Foto-Time«. Somit kann verhindert werden, dass die fotografische Dokumentation im handwerklichen Arbeitseifer untergeht. Mit ihren Tablets machen die Kinder Aufnahmen der jeweiligen momentanen Arbeitsschritte. Meine Beobachtungen ergeben, dass die Schüler:innen für die Fotografie ihre Artefakte fortwährend bewusster inszenierten und die Handhabung der Tablets je länger je unkomplizierter von sich ging. Auch scheint diese »Foto-Time« während des Prozesses die Bedeutsamkeit des gesamten Projektes zu verstärken, wie dies ursprünglich von mir intendiert war. Die Schüler:innen sind herausgefordert, sich ihre eigene Handlungsabfolge durch die Verschriftlichung zu vergegenwärtigen und nach Fragen zu suchen, die für ihren Designprozess bedeutsam sein könnten. Sie sind zudem aufgefordert, Erkenntnisse und Erfahrungen festzuhalten und auch vermeintlich Unwichtiges und Umwege zu notieren.

Wie im Vorfeld von mir angenommen, verstärken diese Aufzeichnungen des eigenen Lernprozesses die Ernsthaftigkeit und das Engagement der Schüler:innen, wie sie die konkrete Realisation des Artefaktes angehen. Das Schreiben erfordert ein eigenständiges Nachdenken und eine Klarheit im Formulieren; es ermöglicht Zeit für reflektierende, kritische Gedanken und kann somit ideengenerierend und lernwirksam sein. Die in der Woche zwischen den Lektionen des »Textilen und Technischen Gestaltens (TTG)« festgehaltenen Notizen bilden vermutlich unbewusst einen verpflichtenden Rahmen und einen Leitfaden für die nächste manuelle Handlungsabfolge der Schüler:innen.

Die überarbeiteten Forscher:innentagebücher liegen für die Schüler:innen schliesslich in ausgedruckter Form vor und stellen ein ergänzendes, haptisch wahrnehmbares Produkt zum individuellen Artefakt dar (s. Forscher:innentagebücher).

### 9.1.2 Ästhetisch-forschend mit dem Artefakt in Beziehung treten

Dass neben den mündlich abgehaltenen Aushandlungsprozessen die ästhetischen Erfahrungs- und Erkenntnisweisen, wie sie Kämpf-Jansen beschreibt (Kämpf-Jansen 2012), eine bedeutsame Rolle bei der Herstellung des Artefaktes einnehmen, zeigt sich in dieser Studie bei der Analyse der gestischen Handlungen deutlich. Während ihrer Dialoge befühlen und berühren die Schüler:innen die Artefakte fortwährend; nur selten liegen diese für eine kurze Zeit unangetastet auf den Pulten. Die Begegnung mit dem Material ist dabei körper-

lich sinnlich geprägt und durch eine grosse räumliche Nähe von Artefakt und Körper gekennzeichnet, mitunter natürlich auch eine Folge des körperbetonten Gestaltungsthemas »Body Extension«. Die Schüler:innen scheinen die Berührungen der Artefakte und deren Materialien bewusst sowie unbewusst zu inszenieren und ganzheitlich zu geniessen. So schlüpft Eso wiederholt in seine weiche Handextension, wodurch sich einerseits die Hand verstecken und schützen lässt und andererseits gerade diese mit allen ihren Hautsinneszellen in einem engen Kontakt mit dem Material steht. Einige Kinder halten sich das Artefakt an die Wange, um beispielsweise die Weichheit des Textils intensiv spüren zu können.

Gleichzeitig drücken diese Gesten für Aussenstehende eine deutlich erkennbare innige Verbundenheit der Schüler:innen mit dem eigenen Artefakt aus, die durch den intensiven und eigenständig strukturierten Designprozess aufgebaut wird. Das vormals unbearbeitete Rohmaterial wird durch den individuellen Schaffungsprozess mit der manuell-handwerklichen Bearbeitung zu einem sehr persönlichen Gegenstand, einem sichtlich identitätsbildenden Lieblingsobjekt (Bosch 2012; Habermas 2012). Ebenfalls bestätigt sich die Feststellung von Habermas, dass Lieblingsobjekte dann beansprucht werden, wenn darin Zuflucht gesucht wird (Habermas 2012). Denn oftmals macht es bei dieser Studie auf die Beobachtenden den Eindruck, als würden die Schüler:innen ihre anfängliche Unsicherheit im Dialog an das Artefakt delegieren, indem sie dieses nämlich festhalten und fast schon umklammern, bis sie sich im Laufe des Gespräches sicherer fühlen und ihr Artefakt aus den Händen geben können. Dies zeigt sich beim Dialog zwischen Basti, Ina und Leo anschaulich (s. Fallskizze 11). Während Basti zu Ina spricht und Dilans Vorhaben kritisiert, hält Leo seinen eigenen kleinen Prototyp ständig in der Hand. Selbst während er mit der einen Hand die Materialprobe von Basti untersucht, umfasst er den eigenen Prototyp mit der anderen Hand. Erst während sich Leo später kurz vom Pult wegbegibt, um seinen papiernen ersten Prototyp zu holen, bietet dies Basti die Gelegenheit, Leos kleinen zweiten Prototyp aus Stoff an sich zu nehmen, um ihn selbst zu befühlen.

Wie stark sich die Schüler:innen mit dem eigenen Artefakt identifizieren, wird dadurch ersichtlich, dass den Kolleginnen und Kollegen oftmals nur eine kurze Zeitspanne für das selbständige Ertasten des fremden Artefaktes eingestanden wird. So fordert auch Leo nach Bastis Aneignung des fremden Artefaktes seinen Prototyp unmittelbar wieder zurück und es macht den Anschein, als behalte er dieses Objekt im Laufe des weiteren Gesprächs stets aufmerksam in seinem Blickfeld und in seiner Nähe.



Bei Eso wiederum zeigt sich beispielsweise die Identifikation mit dem Artefakt darin, dass er seine Handextension im Gespräch, wie einen Schutzschild haltend, Maras deutlichen Worten entgegenstreckt (Fallporträt 1). Mara ihrerseits bietet Eso die eigenen Artefakte nur zum Betrachten an, sie ermöglicht ihm keine Berührungen (Fallporträt 1).

Die unterschiedlichen Gesten der Schüler:innen im Umgang mit ihren Artefakten wecken Assoziationen über das Beziehungsverhältnis der Gestaltenden zu ihren Objekten (Sorgfalt, Zuneigung, Abneigung, Des-/Interesse, Besitzanspruch, ...), deren psychologische Komponenten in dieser Studie jedoch nicht weiter untersucht werden können.

So erlauben einerseits einige Kinder grosszügig das Befühlen ihrer Artefakte, wie etwa Basti, der in einer selbstsicheren Art und Weise seine Artefakte den Dialogpartnerinnen und -partnern fast schon aufdringlich offeriert. Andererseits bemächtigen sich einige Schüler:innen unaufgefordert der Gegenstände ihrer Kolleginnen und Kollegen, um diese ästhetisch zu beforschen. Auch dieses Verhalten ist bei Basti sichtbar, indem er Inas sowie wenig später Leos Artefakt an sich nimmt (s. Fallskizze 11).

Grundsätzlich offenbaren die Schüler:innen ein grosses Interesse, die Artefakte ihrer Kolleginnen und Kollegen haptisch und nicht nur distanziert visuell zu erkunden.

Die Schüler:innen wollen die unterschiedlichen Artefakte ganzheitlich handelnd erfahren. Es scheint, als sei dieser niederschwellig mögliche Erkenntniszugang über die sinnlich-ästhetische Erfahrung für die Schüler:innen selbstverständlich und aus ihrem Alltagshandeln vertraut. Sie benötigen diesbezüglich keine Aufforderungen der Lehrperson, die Artefakte gegenseitig anzufassen und zu berühren.

In diesen spontan ablaufenden Gesten manifestiert sich der grosse Aufforderungscharakter des Artefaktes im Bereich des sinnlichen Wahrnehmens und das im Menschen angelegte Bedürfnis, die Welt über den Tastsinn zu erfahren. Das Artefakt in seiner Materialität vermag durch die ästhetische Handlung, durch das In-Beziehung-Stehen mit dem Artefakt sowie durch den gleichzeitigen Dialog mit Kolleginnen und Kollegen eine Resonanz auszulösen. Ein Zwischenraum tut sich auf. Die leitenden haptischen Erfahrungen in der Begegnung mit dem Artefakt können als wohltuend beruhigend erlebt werden. Es kommt zu Resonanzerfahrungen, zum Berührt-Werden, wie es Rosa u.a. postulieren, weil die Schüler:innen dispositionale bereit dafür sind (Rosa, Endres, und Kahl 2016). Das ästhetisch-forschende Lernen bietet den Schülerinnen und Schülern somit Anlass für reale Welterfahrungen und die

Gelegenheit, eigene Horizonte zu erweitern. Sie treten in Beziehung zum Artefakt und zu ihren Mitmenschen, stehen haptisch handelnd und mündlich kommunizierend in einem Austausch. Dabei antwortet das Artefakt mit seiner manifesten Materialität. Die Schüler:innen können somit beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen sprachlich kognitiv *über* das Artefakt und ästhetisch-sinnlich *mit* dem Artefakt kommunizieren. Das Artefakt eröffnet mit dieser mehrdimensionalen Kommunikation verschiedene Erkenntnis- und Erfahrungsräume, die einen umfassenden und vielschichtigen Erkenntnisgewinn erst möglich machen. Die Schüler:innen sind vielfach und häufig intensiv mit der ästhetischen Begegnung mit dem Material beschäftigt, die von Illum und Johannson der Dialog des Prozesses genannt wird (Illum und Johannson 2012).

Nach Kämpf-Jansen zeichnet sich die Ästhetische Forschung dadurch aus, dass sie von der Auseinandersetzung mit und dem Zulassen von Irritationen und Unterbrechungen geprägt ist (Kämpf-Jansen 2012). Das eigensinnige Material oder die teilweise irritierend ungewohnten Materialeigenschaften vermögen in dieser Studie bei den Schülerinnen und Schülern Fragen auszulösen und das spezifische Interesse zu wecken: Was sind es für Fasern, aus denen sich das Malervlies zusammensetzt? Vielfach werden durch die sinnlich-ästhetisch gemachten Erfahrungen das Bewusstsein für die eigene Materialwahl sowie die Materialqualität erst geweckt und dadurch die Entscheidungsfindung im Designprozess unterstützt. Das Material erweist sich für die Schüler:innen teilweise als widerständig oder schwierig zu bearbeiten: Es reisst ein, verzieht sich, franst aus, zeigt sich sperrig, wirft Falten, ... So kann beispielsweise das weiche Malervlies infolge seines losen Faserverbundes den Ansprüchen von Eso an die Stabilität seiner Handextension nicht genügen und wird daher von ihm in einem zweiten Schritt durch die reissfestere Moulure ersetzt (Fallporträt 1). Oder Basti realisiert, dass sich die Moulure mit der Nähmaschine leichter nähen lässt (Fallskizze 09), zudem beim Malervlies Fasern herausgerissen werden können und ein Kissen mit einer Plastiksicht sich zum Schlafen unangenehm anfühlen würde (Fallskizze 11), weshalb letztlich seine Wahl ebenfalls auf das im Vergleich zwar weniger weiche, aber strapazierfähigere Naturmaterial Rohbaumwolle fällt.

Bestimmte im Schulzimmer vorhandene Materialien erweisen sich als anziehend für die Kinder und fordern zum ästhetischen Dialog auf, wie die künstliche Stopfwatte, welche von allen angefasst und sinnlich erfahren wurde. Und auch der infolge seines Schliessmechanismus grosse Aufforderungscharakter eines Klettverschlusses, aufgerissen und wieder zusammengefügt

zu werden, wird seinem Wirken als eigenständiger Aktant gerecht und vermag die Kinder in seinen Bann zu ziehen. Steht ein Material unverarbeitet und in grosser Masse zur Verfügung, zieht es in seiner Präsenz die Blicke auf sich und kann von den Kindern händisch sowie spielerisch intuitiv untersucht werden.

### Musse und Leerraum

Eine aufschlussreiche Beobachtung ist jene, dass die Schüler:innen, während sie die Artefakte oder die Rohmaterialien ästhetisch beforschen, im gemeinsamen Dialog innehalten, sich dabei kurze Sprechpausen einstellen oder auch das eigene handwerkliche Tun eine Unterbrechung erfährt. Es zeigt sich, dass sich dabei ein Moment der Leere sowie ein Freiraum für die Musse einstellt. Die Schüler:innen können ihren eigenen Gedanken nachgehen oder ihre Konzentration hauptsächlich auf die zweckfreie, sinnlich-ästhetischen Wahrnehmung legen. In diesen ästhetisch bedingten Arbeitspausen treten eine kognitive Entspannung und ein Abdriften vom Gesprächsfluss ein, welche das Aufkommen neuer Gestaltungsideen oder das Sortieren der vernommenen Aussagen der Peers ermöglicht und gewährt. Diese Beobachtung bestätigt die Aussage von Dewey, der feststellt, dass eine Handlung einen Raum zur Entfaltung und Zeit für ihre Entwicklung benötigt (Dewey 2014, 54).

Im Aushandlungsprozess von Mara und Eso (Fallporträt 1) wird deutlich, wie Mara nach jeder kurzen Gesprächspause, während der sie, die Artefakte in den Händen haltend, ins Leere blickt, anschliessend weiterführende Ideen und eine Planänderung zu äussern vermag. Auch Ina zeigt wiederholt (Fallporträts 2 & 3), dass sie äusserlich am Gespräch teilweise zwar unbeteiligt wirkt, ihre intrinsisch motivierte Beschäftigung mit den Materialien schliesslich aber die gemeinsamen Dialoge um neue Aspekte bereichern.

Die untersuchten Daten dieser Analyse bestätigen, dass die sinnlich-ästhetische Wahrnehmung prädestiniert ist, Schüler:innen ganz bei sich sein zu lassen. Denn sie erlaubt es den Schülerinnen und Schülern während des praktisch handelnden Tuns im Designprozess individuell innezuhalten. Es ergibt sich dabei die Möglichkeit des reflexiven Anknüpfens von Gedanken zu den in der Arbeitsphase vollzogenen Handlungen. Auch können die im Dialog erhaltenen Kritiken der Kolleginnen und Kollegen ein Setzenlassen, Einordnen oder eine eigene kreative Lösungsfindung befördern. Daher sind solche vermeintlich ineffizienten und von der Lehrperson unkontrolliert vor sich gehenden Momente der Musse für das Lernen der Schüler:innen absolut notwendig. Denn jene Momente sind es, die den Schülerinnen und Schülern erlauben, ihr

Vorhaben neu auszurichten und einen anderen Weg als den bisher beschrittenen einzuschlagen. Die Musse verstärkt das Erfahren von Autonomie des Einzelnen und diese erlebte Autonomie bei gleichzeitiger sozialer Eingebundenheit in einem Klassenverband erweist sich für die intrinsische Motivation der Schüler:innen wiederum als förderlich (vgl. Berner, Isler, und Weidinger 2021). Die Schüler:innen erleben sich in der Musse als selbstwirksam, weil ihre ganz eigenen Gedanken gefragt und gefordert sind, was ihre Motivation erhöht.

Der beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen zugestandene individuelle Freiraum sollte somit bewusst Leerräume oder Zwischenräume für die Musse der Schüler:innen beinhalten. Weil durch sie zusätzliche Denkstränge erschlossen werden können und die intrinsische Motivation für das eigenständige Lernen verstärkt werden kann: Musse erweist sich als eine wichtige Bedingung für lernförderliche Selbstwirksamkeitserfahrungen.

### 9.1.3 Eigene Artefakte gestalten, flexibel sein und (sich) transformieren

Eine Besonderheit, die sich anhand der analysierten Videosequenzen konstatieren lässt, ist die Flexibilität und Fluidität mit der sich die Schüler:innen während der gemeinsamen Dialoge in ihrem Denken und Handeln verhalten und wie transformierend sich die Beschäftigung mit den Artefakten auf das individuelle Lernen der Schüler:innen auswirkt.

Die Kinder nehmen jeweils die mündlich geäußerte Kritik und die Verbesserungsvorschläge ihrer Kolleginnen und Kollegen unmittelbar in ihr weiteres Tun auf und passen ihr geplantes Vorhaben an: Einige Schüler:innen fertigen mehr als nur einen Prototyp, andere wechseln das anfänglich bevorzugte Material oder sie überarbeiten die Konstruktion und verbessern die Umsetzung des Verfahrens. Es werden fachlich unübliche Verarbeitungsvarianten angewendet, eigene Lösungen erprobt und Entscheidungen gefällt. Dieses Verhalten der Schüler:innen beinhaltet die von Samochowiec beschriebenen zukunftsrelevanten Fähigkeiten (vgl. Samochowiec 2023).

Die Schüler:innen entwickeln ihre Gestaltungsideen laufend weiter und optimieren dadurch das ursprünglich geplante Artefakt. Die handwerklich hergestellten Artefakte durchlaufen grosse Veränderungen in Bezug auf das Material, die Form, das Verfahren, die Funktion, die Konstruktion sowie die Gestaltung. Es werden unübliche Verarbeitungsvarianten angewendet und eigene handwerkliche Umsetzungen erprobt.

Vor allem das Verfahren des Handnäehens erlaubt ein freies Gestalten und ein unkonventionelleres Vorgehen als das Nähen mit der Nähmaschine, weil diese Art der Verarbeitung fortwährende Änderungen und ein vom Zufall geleitetes Vorgehen besser zulässt, wie es die verschiedenen Designprozesse zeigen (vgl. Übersicht Designprozesse). So unterliegt das Gruppenprojekt der drei Kinder, welche ihre gemeinsame »Body Extension« von Hand nähen, weitreichenderen Veränderungen als jene mit der Nähmaschine realisierten Artefakte. Hingegen sind bezüglich des erforderlichen Zeitbedarfs für die Herstellung der Artefakte die Unterschiede beim Hand- oder Maschinennähen irrelevant. Das Nähen von Hand geht als Akt zwar langsamer vonstatten, an den Maschinen hingegen häufen sich die technischen Probleme infolge mangelnder Übung, was den Arbeitsfluss der Schüler:innen beeinträchtigt. Das gemächliche Handnähen lässt das begleitende Reflektieren des eigenen Tuns und das Fantasieren besser zu als das zügige Nähen mit der Maschine, welches die stete Aufmerksamkeit der Kinder erfordert.

Das demonstrierte agile und fluide Agieren der Schüler:innen während der Projektphase steht exemplarisch für den granularen Menschen der Zukunft, wie in der Studie »Future Skills« gefordert (Samochowiec 2020) (Kapitel 2.1.2) und wie ihn der Soziologe und Journalist Christoph Kucklick in seinem Buch skizziert: »Darin besteht die granulare Begabung schlechthin. Sie erfordert nicht ein gesteigertes Wissen, sondern eine gesteigerte Irritierbarkeit, um sich von Dingen und Situationen anregen zu lassen und ergebnisoffene Prozesse zu starten. Die Irritation, den Kommunikationsüberschuss auszuhalten und kreativ zu wenden, ist die neue Kernkompetenz.« (Kucklick 2015, 211). Kucklick beschreibt in seiner Vision den künftig erfolgreichen Menschen als eine Person, die mit den gebotenen Möglichkeiten spielerisch experimentiert und durch situatives Handeln neue Lösungen erfindet (Kucklick 2015, 210). Seine These begründet er mit der stets vorhandenen Vorläufigkeit der Digitalität. Denn jedes (digitale) Produkt kann fortwährend verändert und verbessert werden. Als Beispiel führt Kucklick die Computerspiele an, die es zulassen, schliesslich als Sieger:in hervorgehen zu dürfen, weil gerade das vormalige Scheitern bei Spielen den Erhalt entsprechender Informationen für die künftigen Strategien beinhaltet (Kucklick 2015, 222). Aufgrund dessen wird das für gewöhnlich vermiedene Scheitern in einem Spiel positiv gewichtet und als hilfreich für die eigene strategische Entwicklung hin zum Erfolg angesehen.

Wird allerdings, wie heute oftmals üblich, das Scheitern als Chance beschönigt, kann jegliche Verantwortung für das (finanziell und persönlich) gescheiterte Tun von sich gewiesen werden.

Denn Scheitern in seiner Konsequenz kann mit grossen Gefahren verbunden und existenziell sein.

Deshalb unterscheidet die Philosophin Karin Hutflötz zwischen drei verschiedenen Verwendungen des Begriffes »Scheitern«: Wird eine Vorstellung oder eine Erwartung nicht erfüllt oder ein Weg abgebrochen, handelt es sich um einen punktuellen Begriff von Scheitern ohne qualitative Aussage über den Prozessverlauf. Scheitern als summarischer Begriff gedeutet sagt aus, dass seine nachhaltigen Konsequenzen für die jeweilige Lebensführung mitgedacht werden. Kommt es hingegen im Spielkontext zu einem »Scheitern«, handelt es sich dabei um ein Resultat eines Experimentes und um ein isoliertes Ereignis (Hutflötz 2022, 40–41).

Diese dritte Deutung des Begriffes scheint mit dem künstlerischen Prozess am besten kompatibel zu sein, weil er die Möglichkeit einer Wiederholung, das spielerische Tun und das offene Experiment einschliesst (Hutflötz 2022, 42). Für die Diskussion der vorliegenden Studie wird deshalb auf die Begriffsdeutung des Scheiterns im Spielkontext referenziert.

Dass Kucklicks oben zitierte Ausführungen, obwohl in keiner wissenschaftlichen Forschung gründend, nicht aus der Luft gegriffen sind, kann mit den Daten dieser Empirie konkretisiert und belegt werden. Der spielerische und imaginative Umgang der Schüler:innen mit den Artefakten sowie auch die ungewollt sich ergebenden fachlichen Fehler führen zu neuen Erkenntnissen und zur Transformation.

So wird im Dialog der kleine Prototyp der »Po-Extension« spielerisch kurzerhand in eine Handpuppe »verwandelt«, weil man mit der Hand gut in die Form reinschlüpfen und theatralisch hantieren kann. Oder es bietet sich die mit Watte gestopfte »Bauch-Extension« an, um den Kopf darauf niederzulegen und sie sich somit als weiches, künftiges Kissen zum Schlafen vorzustellen. Die vom herstellenden Kind vorgesehene Funktionalität der »Po-Extension« erfährt somit eine interpretative Bereicherung und eine Neudefinition. Umdeutungen und Neukonzipierungen prägen das Tun. Assoziationen und imaginative Spiele werden von den Schülerinnen und Schülern in das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen mit grosser Selbstverständlichkeit integriert. Es kommt zu keinen starren Bedeutungszuschreibungen, sondern im unbekümmerten und explorativen Umgang mit den Artefakten lassen sich diese neu und fantasievoll umgestalten. Die Artefakte werden während der Dialoge von den Schülerinnen und Schülern wiederholt in Szene gesetzt und die gestalterische (nicht nur konstruktive) Passung zur eigenen Person geprüft. Es kann mit den Ergebnissen dieser Studie unterstrichen werden, dass die selbst

kreierten Artefakte die erfinderische Aktivität der Kinder benötigen, um ihrerseits wiederum den Menschen zu performen (Zirfas u.a. 2013).

Diese kreative Vorgehensweise und der spielerische Umgang mit dem Artefakt seitens der Schüler:innen kann unter anderem darin gründen, dass von den Kindern zu Projektbeginn kein Arbeitsplan mit den zu tätigen Schritten eingefordert wurde, sondern der experimentell-künstlerische Ansatz, verbunden mit der Methode von Versuch und Irrtum, ausdrücklich zugelassen und begrüsst wird. Die Schüler:innen werden von der Lehrperson nicht angehalten, auf ihre ursprüngliche Gestaltungsabsicht oder ihre erste Projektskizze fixiert zu bleiben. Vielmehr ist es die pädagogisch-didaktische Absicht, die im Designprozess gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse in der Weiterarbeit zu nutzen und das geplante Projekt flexibel anzupassen. Das angestrebte Artefakt kann und darf verändert werden: Es wird spielerisch zum Möglichkeitsding (Zirfas u.a. 2013) und lässt somit neue Sichtweisen zu. Die in diesem Unterrichtsprojekt dank des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens erfahrene Bildung ist insofern eine Antwort auf die Möglichkeiten der Dinge, wie sie bereits Zirfas u.a. theoretisch-reflexiv begründen (Zirfas u.a. 2013, 54). Diese empirische Studie bestätigt zudem Kucklicks Zukunftsblick: »[...] es geht darum, sich jenen Fragen zuzuwenden, für die es keine Lösungen gibt, ausser man erfindet sie. Es geht darum, mit den Möglichkeiten zu spielen. Deshalb ist nicht der Wissende, sondern der Unwissende gefragt, nicht derjenige, der auf einen Fundus an gesicherten Erkenntnissen zurückgreift, sondern der diesen Fundus jeweils situativ neu zusammenstellt.« (Kucklick 2015, 210). Dem möchte ich anfügen, dass zusätzlich Mut notwendig ist, um sich den anstehenden Herausforderungen zu stellen und sich nicht durch Widerstände oder Umwege einschüchtern zu lassen. Es braucht Mut und Selbstvertrauen, den Fundus an Wissen immer wieder neu zu arrangieren, vermeintlich sicheres Wissen loszulassen und fachliche Fehler in Kauf zu nehmen. Es braucht in der Schule den Mut von Lehrpersonen, sich trotz allem bereits vorhandenen Wissen offen auf die individuellen Lernwege der Schüler:innen einzulassen und eigenes Unwissen zuzulassen.

Es zeigt sich, dass das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen durch seine schüler:innenzentrierte Konzeption den angestrebten (Spiel-)Raum für Zufälle und exploratives Schaffen, den Raum für Umwege zu bieten vermag und sich fortlaufend Irritationen und Widerstände einstellen. Als Veränderungen auslösende Irritationen erweisen sich dabei mehrfach die häufig sehr direkten und offen geäusserten Kommentare der Mitschüler:innen zum präsentierten Artefakt. Mit ihren Aussenblicken bringen die Kinder gegenseitig

neue Perspektiven ein und fordern damit gleichzeitig ihre Mitschüler:innen heraus. Die Schüler:innen stellen sich eigene Fragen und sehen sich vor Fragen gestellt. Beim Prozess des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens werden klare Fragen formuliert, Gestaltungsabsichten der Kolleginnen und Kollegen beargwöhnt oder teilweise gar Kritikpunkte hartnäckig eingebracht. Gleichzeitig bietet das offen angelegte Lehr-Lern-Arrangement einen Spielraum für den individuellen Eigensinn der Schüler:innen: So versucht Dilan etwa, trotz heftiger Kritik von Basti, weiterhin seine Idee einer rollenden Körperhülle stur umzusetzen (bis er schliesslich doch einen anderen Weg einschlägt ...) (s. Fallskizze 09 und vgl. Übersicht Designprozesse). Ina passt sich Anas und Dilans Ideen an, Ana wiederum zeigt viel Eigeninitiative und ein zielstrebiges Arbeiten und Leos Perfektionsanspruch ist sehr hoch, weshalb er infolge seiner langsamen Arbeitsweise nur über eine einzelne fertig genähte »Bein-Extension« verfügt, was rein funktional-praktisch bewertet eher ungünstig ist. Andererseits setzt er bei seiner Extension einen Farbakzent mit dem in Gelb aufgenähten, zusätzlichen Stoffstück. Ana wiederum spricht sich mit Ina ab, ob das Hutband in der Farbe Blau oder Pink gewählt werden sollte.

Sehr viele Schüler:innen verfügen über eine hohe Frustrationstoleranzgrenze während ihres handwerklichen Tuns, was ihre intrinsische Motivation verdeutlicht. Als Jamina beispielsweise realisiert, dass sie unabsichtlich den Rock in der Taille zunähte, bedankt sie sich anschliessend erfreut über diese Erkenntnis bei ihren Dialogpartnerinnen und -partnern, insbesondere für deren hilfreiche Hinweise (s. Fallporträt 2) und startet engagiert mit der Verbesserung. Auch die irrtümlicherweise herausfallende Stopfwatte (s. Fallporträt 3) führt bei Ina und Ana nicht zu einer Verärgerung oder Frustration, sondern endet im gemeinsamen Lachen über dieses Missgeschick.

Die an die jeweiligen Dialoge anschliessenden Artefakt-Veränderungen finden ohne eine direkte Steuerung oder das Einmischen in die Auseinandersetzung seitens der Lehrerin statt, sondern einzig aufgrund der offen geäusserten Rückmeldungen und der individuellen Erkenntnisse der Schüler:innen. Die individuellen Artefakte erlangen durch das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen mit dem dabei integrierten Wahrnehmen, Sprechen und Handeln eine erweiterte Bedeutung und Bedeutsamkeit. Die konstante Vergleichbarkeit der Artefakte und die Reflexion ihrer Entwicklungsfortschritte mündet in ein zielgerichtetes und konzentriertes Handeln der Schüler:innen.

Zudem findet eine Transformation auf der Ebene der gemeinsamen Kommunikation insofern statt, als die konstant inszenierten Dialoge zu einem ver-



änderten Interesse an den Ausführungen und den Gedanken zu den Projektvorhaben des Gegenübers führen. Um transformierend wirken zu können, benötigt ein gemeinsamer Dialog allerdings genügend Zeit.

Haben die Schüler:innen anfänglich teilweise Mühe mit dem Einstieg in den gemeinsamen Austausch, ist dieser für sie ungewohnt oder das Interesse je nach Zusammensetzung der Dialogpartner:innen unterschiedlich hoch, leiten die vielen Gespräche zu einer grundsätzlichen Kommunikations- und zu gegenseitiger Hilfsbereitschaft hin. Es werden grosszügig Tipps weitergegeben oder eigene Erkenntnisse anderen zur Verfügung gestellt. Die Schüler:innen übernehmen unaufgefordert Verantwortung für das Handeln ihrer Mitschüler:innen und zeigen sich an deren gelingenden Artefakten interessiert. Schliesslich lässt das fertige Artefakt die mit der handwerklichen Herstellung einhergehenden Schwierigkeiten und die gegenseitigen Beeinflussungen nicht mehr erkennen.

Das angebliche individuelle Scheitern oder die gemachten Umwege können von den Schülerinnen und Schülern deshalb positiv und lernwirksam erlebt werden, weil sie durch den gemeinsamen Dialog unter ihresgleichen und einem darüber initiierten Miteinander- und Voneinander-Lernen in einem offenen Resonanzraum getragen werden. Das persönliche Lernen und das Erleben von Selbstwirksamkeit stehen dabei im Vordergrund.





## 10. Handlungsleitende Hinweise für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen

---

Ein Ziel dieser Forschungsarbeit besteht darin, pädagogisch-didaktische Folgerungen für die Praxis ableiten zu können, die den Lehrpersonen konkrete Unterstützung und Anregungen für die Umsetzung eines ähnlich aufgebauten Lehr-Lern-Arrangements bieten.

Dieses Ziel steht in einem gewissen Widerspruch zu einer wissenschaftsbasierten Forschung, da die nachfolgend erläuterten Ableitungen normative Setzungen enthalten und sich somit von der wissenschaftlichen Analyse dieser Studie unterscheiden. Dieses Kapitel beabsichtigt eine Brücke zu schlagen zwischen der Forschung und der Lehre, um die Forschung für die Lehre möglichst wirksam zu machen.

Die Adressatinnen und Adressaten dieses Kapitels sind Lehrpersonen, da sie eine wichtige Rolle darin spielen, das ko-regulierte Lernverhalten im Klassenzimmer zu fördern und zu modellieren (Saariaho u. a. 2019, 19). Weil das Unterrichten nicht rezeptbuchartig funktioniert und grundsätzlich verschiedene Gelingensfaktoren zu einem vertieften, erfolgreichen Lernen von Schülerinnen und Schülern beitragen und weil sie ihr Lernen selbst konstruieren, die Lehrpersonen dazu nur einen Beitrag leisten, sind meine Kernaussagen für die Praxis als »Hinweise« definiert. Wichtig ist mir dabei, dass der Unterricht vom Lernen und Handeln der Schüler:innen ausgehend gedacht wird. Die Inhalte dieser Überlegungen verfügen über eine allgemeine didaktische Gültigkeit für das pädagogische Handeln im Unterricht, weshalb sie auf andere Unterrichtsfächer übertragen werden können.

In den nicht abschliessend formulierten Hinweisen werden mögliche Organisationsformen und pädagogisch-didaktische Elemente für den Unterricht vorgeschlagen, welche das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen am individuellen Artefakt unterstützen und welche Freiräume für Irritationen und unkonventionelle Fragestellungen eröffnen. Diese beschränken sich dabei nicht

nur auf das Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«, sondern gelten für alle jene Fächer, in denen die Schüler:innen eigenständige Artefakte schaffen, sei es in Form von schriftlichen Textproduktionen, bildnerischen Werken oder eigenen Musikarrangements.

## 10.1 Herausfordernde Gestaltungsaufgaben mit leitenden Parametern

Im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« besteht das angestrebte Ziel darin, ein eigenständiges, individuelles Artefakt umzusetzen. In den damit verbundenen Gestaltungsaufgaben werden die Schüler:innen in ihrem Wissen und Können herausgefordert. Gleichzeitig wird ihnen dabei Raum für die eigene Kreativität gelassen, denn solche Gestaltungsaufgaben sind dafür geeignet, das Denken mit dem Handeln zu verbinden, wie dies bereits Dewey forderte (vgl. Dewey und Schreier 1986; Oelkers 2009). Es sollen Aufgaben sein, deren Anforderungen innerhalb der Fähigkeiten des Individuums liegen, die Schüler:innen jedoch auf- und herausfordern, anspruchsvolle Lösungen zu entwickeln und diese zu verfeinern (Murphy und Hennessy 2001, 6). Die Aufgaben dürfen und sollen in ihrer Aufgabenstruktur komplex sein – dies gibt den Lernenden die Gelegenheit, herausfordernde Probleme zu bewältigen (Woolfolk 2014, 377).

Es bieten sich halboffene Aufgabenstellungen mit leitenden Parametern an, weil sich die Schüler:innen innerhalb eines Handlungsrahmens mit der Aufgabe befassen können. Leitende Parameter können im »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« gewisse Vorgaben innerhalb der Handlungsaspekte bezüglich des Materials, der Verfahren, Konstruktion, Funktion oder der Gestaltung darstellen. Einige im Voraus dergestalt definierte Projektvorgaben ergeben unter anderem deshalb Sinn, weil es für die Schüler:innen aufgrund ihres gestalterisch-handwerklichen Novize-Seins schwierig ist, alle Handlungsaspekte während eines Designprozesses gleichwertig zu berücksichtigen und in die eigenen Pläne einzubeziehen. Denn schliesslich soll die Gestaltungsaufgabe die Kinder herausfordern, sodass die Lernenden sich motiviert auf das eigenständige Handeln hin zum individuellen Artefakt einlassen mögen, ohne dabei überfordert zu sein. Allerdings wäre es auch möglich, gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die gesetzten Parameter in einem demokratischen Prozess im Voraus auszuhandeln und zu definieren.

In dieser Studie sind das zur Auswahl stehende Material und das Verfahren seitens der Forscherin und der Lehrerin bestimmt. Die Schüler:innen dürfen ihre »Body Extension« nicht mit Papier und Klebeband herstellen, sondern haben sich der Herausforderung eines genähten textilen Artefaktes zu stellen. Als zusätzlicher Leitfaden dient das übergeordnete Gestaltungsthema. Hingegen verfügen die Schüler:innen über einen grossen Handlungsspielraum und viel Wahlfreiheit innerhalb der Aspekte Verfahren, Konstruktion und Gestaltung. Somit können sie auch den Schwierigkeitsgrad ihrer handwerklichen Ausführungen selbst bestimmen.

Es ergibt Sinn, dass sich die Umsetzung der Aufgabe über einen längeren Zeitraum erstreckt und den Schülerinnen und Schülern der zur Verfügung stehende Zeitrahmen bekannt gegeben wird. Genügend Zeit ist für ein breit gefasstes Lernen notwendig und gleichzeitig hilft der Zeitrahmen, sich nicht in der Fülle an eigenen Ideen zu verlieren oder im Experimentieren stecken zu bleiben und den Anforderungen auszuweichen.

Definierte Einschränkungen und Öffnungen einer Aufgabenstellung bieten Anlass für widerständige Erfahrungen, belebende Irritationen und vertiefte Auseinandersetzungen, welche insgesamt schliesslich das eigengestalterische, ästhetisch-forschende Handeln unterstützen. Zusätzlich helfen die mit dem Gestaltungsthema verbundenen fachlichen und überfachlichen Lernziele den Schülerinnen und Schülern, das eigene Lernen zu steuern und zu überprüfen. Auch diese Lernziele können im gemeinsamen Dialog von Lehrperson und Schüler:innen definiert werden.

## 10.2 Lernprozesse initiieren und begleiten

Obwohl die Lehrperson viel vom Unterrichtsgeschehen in die gestaltenden Hände der Schüler:innen übergibt und ihnen dabei eine aktive Subjektrolle zugesteht, bedeutet dies keineswegs, sich einer differenzierten Planung und einer achtsamen Begleitung zu entziehen (s. auch Gestaltungsaufgabe, Absatz 9.2.1.). Vielmehr sollten die Organisation des Klassenzimmers und das indirekte Steuern des Geschehens zur Unterstützung des selbstständigen Lernens sowie der Einbezug der Schüler:innen bei allfälligen Entscheidungsprozessen im Voraus bedacht werden (vgl. Hennessy und Murphy 1999). Die Lehrperson strukturiert einen kognitiv und ästhetisch-gestalterisch herausfordernden Unterricht, ohne sich an eine einengende, starre Planung zu halten. Sie nimmt vielmehr eine begleitende, flexibel agierende Rolle ein und befindet

sich in einer ergebnisoffenen, grosszügigen Haltung. Die Lehrperson trägt mit ihrem Verhalten und ihrer Persönlichkeit wesentlich zu einer lernförderlichen Umgebung im Sinne des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens bei (vgl. Roth 2021). Deshalb werden im Anschluss verschiedene Aspekte der Lernprozessbegleitung erörtert.

Die Lehrperson ist sich über die mit der Gestaltungsaufgabe verfolgten Lernziele für die Schüler:innen im Klaren und sie kennt den aktuellen fachlichen sowie den überfachlichen Lernstand ihrer Schüler:innen.

Das inhaltliche, übergeordnete Thema (hier »Body Extension«) für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen wird passend zur Klasse und den altersentsprechenden Interessen der Kinder gewählt. Das leitende Thema vermag nicht nur die Schüler:innen, sondern auch die Lehrperson zu begeistern und herauszufordern, so dass diese ihre Faszination weitergeben kann und gleichzeitig ihr Interesse an den neuen Interpretationen und Gedanken seitens der Schüler:innen erkennbar wird. Der Ideenfindungsprozess der Schüler:innen wird auf vielfältige Art und Weise ästhetisch unterstützt: visuell, auditiv und haptisch anregend. Die Lehrperson weiss darum, dass für die Suche nach eigenwilligen, erfindungsreichen Lösungen genügend Zeit und ein anregender Raum erforderlich sind.

In der Lernprozessbegleitung versucht die Lehrperson die Balance zu halten zwischen einem genauen Hinschauen und dem gleichzeitigen Wegschauen.

Begleiten und Loslassen, Intervenieren und Gehenlassen befinden sich im Gleichgewicht – unter ständiger Berücksichtigung des Individuums und seiner unterschiedlichen Bedürfnisse. Die Lehrperson gibt ihre Kontrolle ab, weil sie auf das Korrektiv der dialogischen Aushandlungsprozesse und die Lernbereitschaft der Schüler:innen vertraut. Die Schüler:innen werden dadurch zu Akteuren ihres eigenen Lernens. Ebenso vertraut die Lehrperson auf die individuellen und vielfältigen Fähigkeiten der Schüler:innen und glaubt an deren Wissen und Können. Die Lehrperson geht grundsätzlich davon aus, dass die Schüler:innen genügend intrinsisch motiviert sind, um auch ohne ihre aktive Steuerung und Lenkung des Unterrichtsgeschehens das Artefakt selbständig weiterzuentwickeln und bei der Sache zu bleiben.

Dennoch sind differenzierte Leistungserwartungen an das individuelle Artefakt und den jeweiligen Designprozess vorhanden, welche den Schülerinnen und Schülern in Form von Lernzielen transparent kommuniziert werden (s. 9.2.1).

Das Verhalten der Lehrperson ist von einer hohen Ernsthaftigkeit und Verbindlichkeit geprägt und sie schafft es, unter anderem mit ihrem Humor und ihrer Beziehungsfähigkeit, ein lernförderliches Klassenklima zu erzeugen, in welchem sich alle Schüler:innen wohl fühlen und das von gegenseitigem Respekt geprägt ist. Die Lehrperson nimmt die Gestaltungsideen und die unterschiedlichen Persönlichkeiten der Schüler:innen sehr ernst. Das aufrichtige Interesse der Lehrperson verhilft dazu, im Unterricht ein Ethos zu entwickeln, welches leidenschaftliche thematische Auseinandersetzungen sowie ernsthafte ko-regulierende Aushandlungsprozesse und gegenseitige Unterstützung beinhaltet. Das gemeinsame Lernen, welches sich als förderlich für das Individuum erweist, steht im Vordergrund.

Die Lehrperson schaut aufmerksam hin und hört den Schülerinnen und Schülern gut zu, wenn sie sich mit Fragen an sie wenden. Ihre zurückhaltende Präsenz nutzt die Lehrperson während des Unterrichts für die Beobachtungen von Schüler:innen-Handlungen. Davon kann sie künftige Diskussionschwerpunkte für das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen ableiten. Denn obwohl die Lehrperson ihre Kontrolle abgibt und den Schülerinnen und Schülern eine starke Subjektrolle einräumt, soll eine vertiefte individuelle Auseinandersetzung beim zu schaffenden Artefakt sichtbar sein und innerhalb der Verfahren ein Lernzuwachs resultieren. Es werden keine beliebigen Resultate in einer niedrigen Herstellungsqualität erwartet, vielmehr wird der intensive Designprozess in ein vielschichtiges, überzeugendes Artefakt münden.

Die eigene Risikobereitschaft (innerhalb der Lehre) und der Mut der Lehrperson, mit offenem Ausgang spielerisch auszuprobieren und zu experimentieren, ist für die Schüler:innen spür- und erlebbar. Gemeinsam wird versucht, auch vermeintlich Unmögliches möglich zu machen, ohne dass die Schüler:innen ihre Handlungsautonomie dabei einbüßen müssten. Weil die Schüler:innen über eine hohe Autonomie verfügen, ist der Lehrperson bewusst, dass Irritationen und Zufälle zu grossen Teilen den Lernprozess bedingen und steuern. Diese Irritationen dienen dem dialogischen Miteinander und sind Auslöser für Gesprächsanlässe. Die Flexibilität der Schüler:innen wird wertgeschätzt und im Sinne der Weiterentwicklung und Verbesserung des Artefaktes (hier verstanden für alle schulischen Produkte von Schüler:innen) zunutze gemacht. Die Lehrperson ihrerseits reflektiert das Unterrichtsgeschehen fortwährend, sucht allfällige »Misserfolge« nicht vorerst bei den Kindern, sondern zeigt sich selbstkritisch und erprobt gleichermassen flexibel wie ihre Schüler:innen verschiedene Handlungsalternativen.



Die Lehrperson wendet die jeweilige Fachsprache korrekt an und verfügt über eine grosse Fachkompetenz. Insofern dient sie als Vorbild für die dialogischen Aushandlungsprozesse der Schüler:innen untereinander. Die Schüler:innen lernen dabei, dass mit der Fachsprache eine Aussage präzisiert werden kann und sich die gegenseitige Verständlichkeit erhöht. Neue Begriffe können demzufolge im Dialog eingesetzt und miteinander eingeübt werden.

Das gegenseitige Präsentieren und Reflektieren der getätigten Arbeitsschritte oder der Artefakte verunmöglicht ein Vertuschen von Fehlern und dient als Korrektiv. Gleichzeitig erfahren die Lernenden eine Würdigung ihrer bisherigen Leistung, die sich am Artefakt anschaulich demonstrieren lässt.

Die Lehrperson mischt sich nicht in die Diskussion ein, sondern überlässt den Schülerinnen und Schülern die Gestaltung des gemeinsamen Austausches unter den Peers. Auch hier gilt es für die Lehrperson, das Unterrichtsgeschehen loszulassen und in andere Hände zu übergeben. Beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen ist der Sprechanteil der Schüler:innen deutlich grösser als jener der Lehrperson.

Dennoch ist eine subtile Lernprozessbegleitung seitens der Lehrperson für ein intensives ko-regulierendes Lernen hilfreich und notwendig, indem diese durch das Einbringen von anregenden und herausfordernden Fragestellungen die Dialoge anreichert. Die Schüler:innen sind somit aufgefordert, sich einerseits mit den Fragen der Lehrperson auseinanderzusetzen und sich andererseits den Fragen und kritischen Kommentaren ihrer Kolleginnen und Kollegen auszusetzen. Die Fragestellungen der Lehrperson ergeben sich aus deren Beobachtungen zum fachlichen und überfachlichen Können der Schüler:innen, jene der Dialogpartner:innen entstehen oftmals eher spontan während des Aushandlungsprozesses.

Allerdings bleibt zu wünschen, dass die Schüler:innen je länger je mehr eigene, wohlüberlegte und differenzierte Fragen einbringen, mündlich gezielt agieren und nicht nur spontan reagieren. Sie sollen lernen, ihre Subjektrolle im Unterricht umfassend einzunehmen und dadurch ein demokratisches Miteinander anzuwenden. Weil das Fragestellen und das demokratisch mündige Verhalten jedoch nicht allen Kindern gleich vertraut ist und leichtfällt, wird dies im Unterricht gemeinsam eingeübt. Die Schüler:innen überlegen sich etwa vorerst im Tandem oder der Kleingruppe, was sie über den momentanen Designprozess und das Artefakt ihrer Kolleginnen und Kollegen erfahren möchten. Die Lehrperson sammelt diese unterschiedlichen Fragen, die anschliessend als Leitfaden für das ko-regulierte Lernen der Schüler:innen dienen werden. Auch ist es weiter möglich, mit den Schülerinnen und

Schülern eine Auswahl zu vereinbaren, welche der zuvor im Plenum gesammelten Fragen beim anschließenden dialogischen Aushandlungsprozess diskutiert werden. Die Lehrperson provoziert bei diesem Vorgehen einen Perspektivenwechsel und fördert die Ambiguitätstoleranz der Schüler:innen.

Je nach Dialogpartner:in kann der gemeinsame Dialog mehr oder weniger gewinnbringend sein. Manchmal lohnt es sich deshalb, Austauschgruppen zu bilden, die sich aus Kindern zusammensetzen, welche sich etwas mitteilen möchten und an der Meinung des Vis-à-Vis echtes Interesse haben. Auch hierfür können die Schüler:innen einbezogen werden. Dadurch werden ihre Reflexion und Selbststeuerung gefordert, weil sie sich kritisch damit befassen, mit wem der Peers das eigene Lernen stärker angeregt und ermöglicht wird.

Die Organisation des Unterrichtsraums erlaubt den Schülerinnen und Schülern einen selbständigen Zugang zu allen notwendigen Materialien und Werkzeugen. Das zur Verfügung stehende Materialangebot spricht die Kinder an und ist mit den vorhandenen Maschinen und Werkzeugen bearbeitbar. Stehen beispielsweise nur schlecht schneidende Scheren zur Verfügung, erfordert dies ein mehrmaliges Nachschneiden; dies ist für die Kinder mühsam und frustrierend. Ebenfalls ist es nur logisch, wenn sich die Schüler:innen eines Klebebandes behelfen, um Stoffteile zu verbinden, sofern an den Arbeitsplätzen die dafür geeigneteren Stecknadeln fehlen und sie diese vorerst zu sich an das Pult holen müssten. Hier lohnt es sich, dass die Lehrperson im Voraus überlegt, über welche Werkzeuge und Materialien die Schüler:innen permanent an ihren Arbeitsplätzen verfügen sollten und welche Handhabung gemeinsam eingeübt wird. Dadurch wird der Arbeitsfluss nicht unnötig gehemmt und neue Verfahren können selbständig angewendet werden.

Liegt zu viel Material vor den Kindern auf dem Arbeitstisch, erschwert dies ihr gestalterisches Schaffen, weil sie in der Fülle den Durchblick verlieren. Insofern kann es hilfreich sein, die Organisation des eigenen Arbeitsplatzes und des Schulzimmers im Unterricht zu thematisieren und eine gewisse räumliche Ordnung einzufordern.

Die Lehrperson präsentiert beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen keine eigenen fachlichen Lösungen, sondern lässt fachtechnisch gesehen viel zu. Es muss nicht immer konventionell korrekt vorgegangen werden. Vielmehr fordert die Lehrperson die Schüler:innen auf, selbständig zu tüfteln und durch das Vergleichen und Prüfen der verschiedenen Lösungsvarianten ein Qualitätsbewusstsein zu erlangen. Vielleicht werden dadurch die Artefakte aus Sicht von Erwachsenen primitiver und weniger perfekt in der Umsetzung. Hingegen erhöht sich durch das ästhetisch-forschende Lernen

der individuelle Lernzuwachs des Kindes an seinem Artefakt. Im Zentrum steht das individuelle Lernen der Schüler:innen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Die Schüler:innen erfahren dabei ihre Selbstwirksamkeit und loten die eigenen Gestaltungsmöglichkeiten aus.

### 10.3 Zeit für Musse und reflexive Dialoge

Die Lehrperson weiss um die Bedeutsamkeit von Leer- oder Zwischenräumen für die Musse der Schüler:innen. Sie weiss aber auch, dass die Planung von anregenden und fantasievollen Unterrichtslektionen ihre eigene Musse in der Vorbereitung benötigt. Deshalb gesteht sie sich solche Leerräume ein, um ihre eigene Kreativität in die Lektionsgestaltung einfließen lassen zu können und den Mut zu haben, beim Unterrichten Neues zu wagen.

Die Lehrperson hält es aus, wenn ihre Schüler:innen vermeintlich untätig sind und vor sich hinstarren, wenn sie angeblich nur zusehen, womit sich ihre Kolleginnen und Kollegen beschäftigen oder wenn sie, in sich versunken, ästhetisch-forschend das Material untersuchen (vgl. T. Heil 2012). Es ist der Lehrperson bewusst, dass die Schülerinnen ganzheitlich handelnd lernen und demzufolge ästhetisch-forschende Begegnungen mit dem Material benötigen.

Die Schüler:innen dürfen beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen ungestört von den Interventionen einer Lehrperson arbeiten und erhalten den notwendigen Raum, bei ihrer handwerklichen Tätigkeit gelegentlich innezuhalten und in Musse den eigenen Gedanken nachzugehen. Sie können dabei ihr Artefakt und die Materialien ästhetisch-sinnlich wahrnehmen und in eine resonante Beziehung treten (vgl. Beisbart, Bismarck, und Rosa 2020). Die Zeit der Musse erlaubt es zudem, die Handlungen von Mitschülerinnen und Mitschülern zu beobachten und daraus Schlüsse für die eigene Tätigkeit zu ziehen. Die Lernenden erhalten durch die Beobachtung gestalterische Anregungen für das eigene geplante Artefakt und werden mit unterschiedlichen Arbeitsweisen konfrontiert. Die Lehrperson lässt die informellen Gespräche zwischen den Kindern zu, weil ihr bewusst ist, dass auch bei derartigen Gesprächen, neben für die Aufgabenstellung weniger relevanten Kommentaren, inhaltlich bereichernde Aussagen ausgetauscht werden und weil die Lehrperson darauf vertraut, dass die Schüler:innen vorrangig ihr angefangenes Artefakt fortsetzen möchten und eine zu starke Ablenkung, ein Abdriften, selbst als störend im Arbeitsfluss empfinden.

Die Lehrperson toleriert dieses auf den ersten Blick ineffiziente Tun, weil sie weiss, dass Umwege für ein vertieftes Lernen der Schüler:innen notwendig und hilfreich sind. Um in die Atmosphäre einer lernförderlichen Musse eintauchen zu können, ist jedoch ein Klima von Ruhe, Geborgenheit und Sicherheit im Klassenverband notwendig. Bei provokativen Störungen des gemeinsamen oder individuellen Lernraumes greift die Lehrperson deshalb konsequent ein.

Das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen benötigt Zeitfenster für die dabei vorgesehenen ko-regulierenden und von der Lehrperson initiierten Aushandlungsprozesse zwischen den Schülerinnen und Schülern. Diese Tatsache entspricht der Forderung von Schmidt-Wetzel, bei kollaborativen Prozessen genügend Zeit für die Kommunikation in die Unterrichtsplanung einzubeziehen (Schmidt-Wetzel 2017, 270).

Da die Schüler:innen im diskutierten Lehr-Lern-Arrangement eine Subjektfunktion einnehmen, ist der Unterricht von der Lehrperson nicht derart eng getaktet, dass für die dialogisch ästhetisch-forschenden Aushandlungsprozesse nur begrenzte Zeiträume bestehen würden. Vielmehr ist auch hier eine subtile Lernprozessbegleitung der Lehrperson vonnöten, wenn es nämlich darum geht, die Schüler:innen zu einer verstärkten Auseinandersetzung aufzufordern, damit das Feedback nicht oberflächlich ausfällt und an Tiefe gewinnen kann. Wenden Schüler:innen hingegen auffallend viel Zeit für den gemeinsamen Dialog auf, kann dies darauf hinweisen, dass sie sich in einer aktiven und anregenden Auseinandersetzung befinden. Sie scheinen den für die Reflexion erhaltenen Freiraum zu nutzen und neue Ideen zu prüfen sowie in Selbstwirksamkeit ihren Lernprozess zu steuern. Es gilt für die Lehrperson, die Kommunikationsbereitschaft der Schüler:innen zu analysieren und gezielt einzusetzen, um die Lernenden danach möglichst eigenständig handelnd weiterarbeiten zu lassen. Das reflexive Moment des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens muss für die Schüler:innen derart bedeutsam und für die Weiterarbeit relevant sein, dass sie die gemeinsamen Aushandlungsprozesse als sinnvoll beurteilen. Das im Dialog explizit gemachte Denken bildet die notwendige Basis des künftigen individuellen Handelns und des Lernens.

Kein marktwirtschaftliches Produzieren von möglichst vielen Artefakten steht im Vordergrund des Unterrichtes vom Fach »Technisches und Textiles Gestalten (TTG)«, sondern individuelle und sinnerfüllte Artefakte sollen realisiert werden. Sinnerfüllt werden die Artefakte dann sein, wenn das individuelle Lernen der Schüler:innen bei der Umsetzung gross war und die Ko-Regulation sich als vielfach bereichernd für das Individuum erwies.

## 10.4 Schreiben, illustrieren und dokumentieren im Lernjournal

Das Dokumentieren des eigenen Lernprozesses im Lernjournal bildet neben den dialogisch ablaufenden Gesprächen ein weiteres wichtiges Instrument für die Reflexion. Ideen können in Form von Skizzen visualisiert werden und Fotografien geben Einblick in den individuellen Designprozess. Das schriftliche Festhalten der eigenen Fragen und der gefundenen Antworten, von Gedanken und Plänen, erfordert ein Nachdenken über den nicht nur bei Schülerinnen und Schülern oftmals intuitiv vor sich gehenden Arbeitsablauf. Dieses Nachdenken verhilft zu einer Strukturierung des geplanten und angefangenen Vorhabens und kann sich zudem ideengenerierend auswirken, weil ein Innehalten im handelnden Tun gefordert ist. Das Schreiben als Strukturierungsmethode hilft, Vergleiche anzustellen, kritisch seine Arbeit zu prüfen und die Weiterarbeit zu klären. Zudem stellt die Dokumentation mit der Verschriftlichung eine zusätzliche Möglichkeit der persönlich geprägten Gestaltung dar.

Damit die Schüler:innen das Verfassen der Lernjournal-Einträge nicht als hemmend im Fluss ihres Designprozesses erfahren, empfiehlt es sich, diese Dokumentation fächerverbindend anzugehen und nicht in die knapp bemessene Unterrichtszeit des »Textilen und Technischen Gestalten (TTG)« zu integrieren. Hierfür gibt es die Möglichkeit, das Lernjournal für Schreibanelässe des Faches Deutsch zu nutzen oder, wie in dieser Studie, die digitale Dokumentation im Fach »Medien und Informatik« zu lernen und üben. Von einer fächerverbindenden Herangehensweise profitieren die Schüler:innen für das Lernen in den verschiedenen Disziplinen, weil die Verbindung eine Vertiefung ermöglicht und das Lernjournal in einem erhöhten Bedeutungszusammenhang steht. Diesbezüglich aufschlussreich sind für mich die Kommentare der Schüler:innen, befragt ein Jahr nach Durchführung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens in ihrem Unterricht, als die Mehrheit der Kinder das eigene Forscher:innentagebuch (Lernjournal) als die beste Aufgabe ihres Unterrichtes von »Medien und Informatik« bewerteten. Dies könnte daran liegen, dass eine konkrete und daher aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern sinnstiftende Aufgabe vorlag.

Für eine digitale sowie analoge Umsetzung des Lernjournals lohnt es sich, den Schülerinnen und Schülern Hilfestellungen struktureller Art (Aufbau, Darstellung) zu geben und die Erwartungen an dieses Produkt zu klären. Auch Angaben bezüglich der erforderlichen thematischen Inhalte können für die Lernenden hilfreich sein.

Die abschliessende Präsentation der dinglich vorliegenden Lernjournale wird gleichzeitig zur Präsentation der handwerklich hergestellten Artefakte durchgeführt und verdeutlicht den Zusammenhang beider Produkte und der jeweiligen Prozesse.



## 11. Abschliessende Reflexion mit Ausblick

---

Dieses abschliessende Kapitel dient der Reflexion der in der vorliegenden Studie gewählten Forschungsmethodik und des pädagogisch-didaktischen Arrangements und es erlaubt, exemplarisch die Gelingensbedingungen sowie die (teilweise auch verpassten) Möglichkeiten und Grenzen dieser fachdidaktischen Praxisforschung aufzuzeigen. Zudem werden abschliessend Ideen für künftige Forschungsthemen geäussert und ein Fazit gezogen.

### Allfällige Lücken und Grenzen der Studie

Eine fachdidaktische Praxisforschung verortet sich an der Schnittstelle verschiedener Disziplinen. Sie kann daher nicht der Tiefe der jeweiligen Bezugswissenschaften gerecht werden, sondern bedient sich deren wichtigster Erkenntnisse für einen die Disziplinen verbindenden Blick, bestehend aus bildungstheoretischen Ansätzen und der praxisbezogenen Forschung. Eine fachdidaktische Forschung befasst sich mit verschiedenen Ebenen des Unterrichts; jene der Lehrpersonen und der Schüler:innen, der Ziele und Inhalte des Faches sowie der Lehrmaterialien und der Lernumgebung (Reiss und Ufer 2016).

In dieser fachdidaktischen Studie wurden ausschliesslich die Ebene der Schüler:innen und Ziele des Faches analysiert, während die Aktivität der Lehrperson und der Einfluss der Lernumgebung nicht im Fokus lagen.

In Anlehnung an Kämpf-Jansens Thesen bestand ursprünglich die Absicht, die Schüler:innen aufzufordern, eigene Fragen innerhalb des gemeinsamen Gestaltungsauftrags zu formulieren (Kämpf-Jansen 2012). Diese Fragen sollten im Forschungstagebuch verschriftlicht und durch das konkrete Handeln mit dem textilen Material beantwortet werden (Kapitel 4.6). Es zeigte sich während der ersten Lektionen jedoch unmittelbar, dass dieser Ansatz für viele Schüler:innen eine Überforderung darstellte. So hatten die Kinder zwar keine



Mühe, eigene Gestaltungsideen und Handlungsschritte zu definieren, es war für sie jedoch nicht nachvollziehbar, dass sich hinter ihren beabsichtigten Handlungen grundlegende Fragen verbergen. Deshalb wurde in gegenseitiger Absprache der Forscherin mit der Lehrerin in den nachfolgenden Lektionen das ursprüngliche pädagogisch-didaktische Vorhaben, die Schüler:innen ausgehend von selbst gestellten Fragen zum Handeln aufzufordern, zugunsten der Dokumentation ihrer selbst bestimmten und formulierten Handlungspläne aufgegeben. Es kam somit zu weniger Verwirrungen bei den Einträgen im digitalen Forschungstagebuch. Die Schüler:innen hatten keine für sie aufgesetzt wirkenden Fragen zu definieren, sondern konnten unmittelbar ins konkrete Tun einsteigen. Gegen Ende der Unterrichtsreihe unterstützten dann Reflexionsfragen unsererseits (Forscherin und Lehrerin) die Schüler:innen bei der gezielten Beobachtung der eigenen und fremden Gestaltungsprozesse und Artefakte.

Insofern wird konstatiert, dass es, anstelle der von Kämpf-Jansen definierten Fragen als Ausgangspunkt für ein eigengestalterisches oder künstlerisches Projekt, in einem Lehr-Lern-Arrangement auf der Primarmittelstufe geeigneter ist, direkt von Gestaltungsabsichten oder Gestaltungsideen der Schüler:innen auszugehen.

Die Gestaltungsaufgabe, eine textile »Body Extension« anzufertigen und das Verfahren des Nähens als zentrales handwerkliches Element zu integrieren, führte in der Umsetzung zu handwerklichen Schwierigkeiten. Die mangelnde Übung der Schüler:innen im Umgang mit der Nähmaschine behinderte teilweise das spontane, kreative Gestalten. Gleichzeitig erwies sich das Nähen als kognitive Herausforderung, der es sich eigenständig handelnd zu stellen galt, und bot das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen die Gelegenheit für ein selbsttätiges Erkunden und Bedienen der Maschine.

Es kann die Hypothese aufgestellt werden, dass vermutlich andere Artefakte resultiert hätten, wären die Schüler:innen zunächst aufgefordert worden, ihre Prototypen oder die finalen Artefakte nur aus Papier zu erstellen. Denn eine Verbindung einzelner Teile mit Klebeband oder Heftklammern würde sich einfacher gestalten und erlaubte deswegen die Ausführung von ausgefalleneren, ungewohnten Ideen.

Das Verfahren des Nähens als zentrales handwerkliches Element zu integrieren und dabei beobachten zu können, wie sich die Schüler:innen dieser Herausforderung stellen, ohne auf andere, allenfalls einfachere Verfahren ausweichen zu können, war jedoch eine bewusst gewählte fachdidaktische Setzung und Eingrenzung für diese Studie. Diejenigen Aspekte, wie die Schü-

ler:innen ihre technischen Schwierigkeiten an den Nähmaschinen gelöst oder welche fachlichen Hilfestellungen sie im Arbeitsprozess von der Lehrerin benötigt hatten, wurden mit der vorliegenden Forschungsanlage nicht berücksichtigt. Denn es lässt sich nicht nachverfolgen, wie die Schüler:innen handwerklich gearbeitet oder worüber sie sich unterhalten haben, wenn sie sich ausser Sichtweite der Kameras befanden. Dies war beispielsweise auch dann der Fall, wenn ein Kind am Boden seine Stoffstücke zuschnitt oder sich zwischen den Pulten mit Kolleginnen und Kollegen austauschte. Gleichwohl bieten die gefilmten gemeinsamen Dialoge der Schüler:innen genügend Aussagekräftiges über die anstehenden Herausforderungen des Nähens und es kann dabei mitverfolgt werden, wie sich die Kinder mit fachlichen Ratschlägen gegenseitig unterstützten, sodass die Analyse über das verfahrenstechnische Lernen beim eigenen Artefakt dennoch möglich war.

Hingegen verhinderte die Untersuchungsanlage, dass Einzelgespräche der Schüler:innen mit ihrer Lehrerin erfasst werden konnten. Somit blieben deren Auswirkungen auf die nachfolgenden Peer-to-Peer-Dialoge unerforscht.

Neben diesen Faktoren, die das Projekt wesentlich bestimmten, lassen sich auch mögliche Szenarien betrachten, die nicht Teil des Projektes waren, als didaktische Optionen aber durchaus nahegelegen hätten, wie beispielsweise das »Displacement«. Das »Displacement« als kunstdidaktische Strategie, Objekte in einen neuen Zusammenhang zu setzen, wie sie Anja Kraus beschreibt, hätte einen weiterführenden, kreativitätsfördernden Umgang mit dem Artefakt provozieren können (Kraus 2013). Es wäre somit eine Möglichkeit gewesen, beim untersuchten Lehr-Lern-Arrangement die Schüler:innen anzuregen, kooperativ nach neuartigen Funktionen ihres Artefaktes zu suchen und dieses weiterzuentwickeln, ungewohnte Verwendungen zu erfinden und zu imaginieren: Wofür liesse sich das Artefakt zusätzlich zur »Body Extension« einsetzen? Welche sind seine spezifischen Fähigkeiten, was zeichnet das Artefakt aus und was fällt mir bei dessen Betrachtung ein? Solche Fragen würden einen neuen Umgang mit dem Artefakt zulassen und das handwerklich-gestalterische sowie das kognitive Lernen bereichern.

Aufgrund der grossen Menge videografierter Daten wurde darauf verzichtet, die individuellen, digital erstellten Forschungstagebücher der Schüler:innen ebenfalls auszuwerten und in diese Forschung einfließen zu lassen. Weil die Inhalte der Forschungstagebücher für die Beantwortung der Forschungsfragen dieser Studie schliesslich nicht relevant waren, erwies sich der Verzicht als richtig.

Es wäre jedoch eine Option, dieses Material für eine künftige Forschungsarbeit zu nutzen, um sich den Fragen zu widmen, wie Schüler:innen ihr dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen dokumentieren und reflektieren und/oder wie sich eine eigenständige digitale Umsetzung eines Forschungstagebuches von Schüler:innen präsentiert.

Passend zum dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen wäre ein Szenario mit kollaborativ geführten Forschungstagebüchern. Die Schüler:innen könnten darin den gemeinsamen Dialog digital weiterführen, ergänzen und für andere Interessentinnen und Interessenten öffnen.

## Gelingensbedingungen

Im Bildungsauftrag an die obligatorische Schule in der Schweiz wird im Artikel 3 zur Grundbildung folgendes Ziel definiert: »Die Schülerinnen und Schüler werden in ihrer Entwicklung zu eigenständigen Persönlichkeiten, beim Erwerb sozialer Kompetenzen sowie auf dem Weg zu verantwortungsvollem Handeln gegenüber Mitmenschen und Umwelt unterstützt.« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK), 2016, 22).

Zusätzlich wird im Lehrplan aufgelistet, an welchen Werten sich die Volksschule orientiert:

- »Sie geht von christlichen, humanistischen und demokratischen Wertvorstellungen aus.«
- »[...]«
- »Sie weckt und fördert das Verständnis für soziale Gerechtigkeit, Demokratie und die Erhaltung der natürlichen Umwelt.«
- »[...]«
- »Sie geht von unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Kinder und Jugendlichen aus und geht konstruktiv mit Vielfalt um.«
- »Sie trägt in einer pluralistischen Gesellschaft zum sozialen Zusammenhalt bei.« (Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz [D-EDK], 2016, 22).

Diese Werte und Ziele erweisen sich als hilfreiche Basis der Sozialisierung innerhalb des Kontextes Schule. Auch besteht seitens der Erziehungsverantwortlichen der Anspruch, die Kinder als eigenständige Persönlichkeiten wahrzunehmen und zu fördern.

Die Durchführung des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens kann daher darauf aufbauen, dass die Schüler:innen seit ihrem Schuleintritt mehrheitlich mit einer offen gelebten Kommunikation vertraut sind. Ich nehme an, dass die ziemlich homogene Zusammensetzung der beforschten Klasse, was die Sprache, den Habitus und die Herkunft der Kinder betrifft, die subtile Lernprozessbegleitung der Lehrperson erleichterte, weil die dialogisch und demokratisch angelegten Aushandlungsprozesse keine anderen Zugangsweisen etwa infolge sprachlicher Barrieren erforderten. Dennoch weise ich darauf hin, dass gerade bei heterogenen Lerngruppen das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen ein Angebot schafft, welches individuelle und an das Können adaptierte Lernwege ermöglicht. Auch gehe ich davon aus, dass es einer fähigen Lehrperson gelingt, der erforderlichen Differenzierung Rechnung zu tragen, womit die unterschiedliche Sozialisierung der Kinder in den Aushandlungsprozessen weniger stark ins Gewicht fällt.

Für die beforschten Schüler:innen sowie deren Lehrperson war das gewählte pädagogisch-didaktische Vorgehen des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens neu. Demzufolge war die von mir wahrgenommene engagierte Mitarbeit und die aktive Unterrichtsgestaltung aller Beteiligten eine Bestätigung der diese Forschung leitenden pädagogischen Absichten, welche die Anlage implizit prägten.

Die enge Zusammenarbeit der Forscherin mit der Lehrerin erwies sich als fruchtbar und wurde von beiden Seiten positiv erlebt. Es zeigte sich, dass die Sympathie und das gegenseitige Vertrauen von Forscherin und Lehrperson für die Durchführung einer Praxisforschung eine wichtige Bedingung darstellen, was im Vorfeld einer derartigen Datenerhebung nicht ausgeklammert werden sollte. Im besten Falle kommt bei der Datenerhebung unabhängig von Forschungsergebnissen das kollegiale Feedback in Anwendung, welches beiderseits einen erweiterten Lernzuwachs erlaubt. Denn die Lehrperson erhält durch die Forschung und den Austausch mit der anwesenden Forscherin die Gelegenheit, ihren regulären Unterricht zu überdenken und ein für sie neues Lehr-Lern-Arrangement kennenzulernen und zu erproben. Das Arrangement ermöglicht es der Lehrperson, während der Datenerhebung aus einer gewissen Distanz das Unterrichtsgeschehen zu verfolgen. Gleichzeitig erlaubt die teilnehmende Beobachtung einer ethnografisch angelegten Praxisforschung der mit dem Bildungswesen vertrauten Forscherin einen nahen und selbstverständlichen Zugang zum Unterrichtsgeschehen, wie er ansonsten nur bei einer Anstellung möglich wäre. Dadurch können die aktuellen Bedürfnisse

von Lehrperson und Schüler:innen gezielt beobachtet und wahrgenommen werden.

Für die Lehrperson bestand durch die intensive Zusammenarbeit die Möglichkeit, direkt im Anschluss an die Unterrichtsstunde die Eindrücke der Forscherin zum Verhalten der Schüler:innen einzuholen. Dank der erfolgreichen Durchführung des erprobten Lehr-Lern-Arrangements können sich die gemachten Erfahrungen handlungsverändernd auf die Gestaltung von künftigen Lehrsequenzen seitens der beteiligten Lehrperson sowie der Forscherin auswirken. Als Fachexpertin habe ich durch diese Studie verstärkt erkannt, wie viel Zeit Schüler:innen benötigen, um aus fachlicher Sicht kleine Arbeitsschritte zu vollziehen und sie bestätigt mir, welchen Lernzuwachs das selbsttätige handwerkliche Tun beim Individuum ermöglicht. Den Schüler:innen wurde während des Projektes genügend Unterrichtszeit für die Realisation des Artefaktes eingeräumt und sie standen unter keinem Produktionsdruck. Dennoch wäre eine zusätzliche Doppellektion hilfreich gewesen, weil sich dadurch etwas mehr Freiraum für die Musse und die individuelle Kreativität eingestellt hätte.

Als förderlich für diese Studie erwies sich auch die Experimentierfreude der Lehrperson und Forscherin in Bezug auf ein zu erprobendes Lehr-Lern-Arrangement. Ebenfalls als wirkungsmächtige Gelingensbedingung kann die einvernehmliche Beziehung der Forscherin zu den Schülerinnen und Schülern bewertet werden. Die Schüler:innen identifizierten sich mit dem Gestaltungsprojekt und zeigten Engagement sowie Interesse. Durch die konstant gemachten Videoaufnahmen liessen sie sich nicht ablenken oder zu einem unnatürlichen Verhalten verleiten. Hingegen wird angenommen, dass die offensichtliche Präsenz der Kameras und Stative die Arbeitsweise der Schüler:innen in dem Sinne beeinflusste, als dass sie sich konzentrierter und engagierter als im alltäglichen Unterricht verhielten. Dieser Effekt wurde jedoch von der Forscherin beabsichtigt und dergestalt pädagogisch impliziert. Allerdings lässt sich die hohe intrinsische Motivation der Schüler:innen nicht einzig der Datenerhebungsmethode zuschreiben, sondern es konnte in dieser Studie gezeigt werden, dass auch andere Aspekte des dialogisch ästhetisch-forschenden Lernens hier eine relevante Einflussgrösse haben, wie zum Beispiel die herausfordernden Dialoge zwischen den Peers.

Die videografische Aufzeichnung der dialogischen Aushandlungsprozesse mit Fokus auf den Handlungen der Schüler:innen hat sich für die Beantwortung der Fragestellungen als geeignet und passend erwiesen. Diesbezüglich wird die Forderung an die qualitative Forschung, der Forschungsprozess

müsse hinsichtlich der zu beantwortenden Fragestellung stimmig sein, mit der vorliegenden Studie eingelöst (Flick 2017, 525).

Die gewählten statischen Kamerapositionen erlauben einen ruhigen Blick auf die tätigen und sich im sprachlichen Dialog befindenden Schüler:innen. Zudem verstärkt der eingegrenzte Kamerafokus subtil die beim dialogisch ästhetisch-forschenden Lernen bedeutsame Subjektrolle der Schüler:innen. Obwohl es grundsätzlich Erwachsenen unmöglich ist, die Kinderperspektive zur Gänze einzunehmen, erleichtert die gewählte Erhebungssituation den Zugang zur Welt der Schüler:innen und erlaubt einen Einblick in ihr Denken und Handeln. Dabei ist es von Bedeutung, das (u.a. gestalterische) Handeln der Schüler:innen als kompetent anzunehmen (vgl. T. Heil 2012). »Immer aber bleiben – das ist abschliessend zu betonen – die Interpretationen der erwachsenen Beobachter und Beobachterinnen Konstrukte aus der Erwachsenenperspektive bleiben (sic!), denn der Sinn der kindlichen Handlungen erschliesst sich für sie, indem sie diesen aus ihrer Sicht Bedeutung verleihen – selbst dann, wenn sie sich dabei bemühen, aus ›der Perspektiven der Kinder‹ zu deuten.« (Heinzel 2012, 185).

Die Videoaufnahmen dienen dazu, Begebenheiten oder Gespräche, die oftmals für die Lehrperson in der Fülle des Unterrichtsgeschehens im Verborgenen bleiben, aufzuzeichnen. So wirkte beispielsweise die Schülerin Ina vordergründig abgelenkt, leicht zerstreut und manchmal nicht bei der Sache. Beim wiederholten Hinschauen jedoch entpuppte sie sich dank der Videoaufzeichnungen als sinnlich-ästhetisch eigenständige Entdeckerin. Die Videodaten verhindern vorschnelle Folgerungen aus den im Unterricht gezeigten Handlungen und erlauben das prozessorientierte Gestalten der Schüler:innen über einen längeren Zeitraum hinweg zu erfassen. Auch ermöglichen sie ein wiederholtes Betrachten der Sinneinheiten für die Analyse und verhelfen der Komplexität eines Unterrichts gerecht zu werden.

Die Kombination von Videostill, Transkript und Deskription, die in den Fallskizzen angewendet wird, erweist sich für die systematische Analyse im Rahmen der fokussierten Ethnografie als hilfreich. Zudem erlaubt sie interessierten Personen den künftigen Nachvollzug der beforschten Dialoge, da die teilweise mässige Tonqualität der Videoaufnahmen und die Mundart der Schüler:innen das Verstehen des Gesprochenen erschweren.

Gleichwohl vermögen diese Fallskizzen meinem Anspruch auf Verständlichkeit nicht zu genügen, weshalb zusätzlich ethnografische Fallporträts verfasst wurden, welche eine leichtere Lesbarkeit und eine bessere Einbettung der Handlungen in die jeweilige Sinneinheit erlauben. Es bleibt anzumerken, dass

diese ethnografisch-textbasierte Darstellung des Visuellen keine vollkommen objektive Angelegenheit sein kann, sondern dass unweigerlich die subjektive Wahrnehmung der Beobachterin in die dichten Beschreibungen einfließen.

Die Fallskizzen in Verbindung mit den Videoaufnahmen eignen sich für den künftigen Einsatz in der Lehre und Weiterbildung, die Fallporträts dienen dem Einzelstudium von Lehrpersonen oder Student:innen.

In dieser Studie schälte sich die Wichtigkeit von Momenten der Musse sowie dialogisch geführten Aushandlungsprozessen für die Ideenfindung und das Lernen heraus. Ich sehe hier eine Parallele zu meinem eigenen Forschungsprozess. Denn es war klärend, in der Musse Abstand nehmen zu können und die Gedanken neu zu ordnen. Zudem erwies sich der Austausch mit verschiedenen Menschen über Inhalte dieser Forschungsarbeit als horizonterweiternd, anregend und lernförderlich.

## Ausblick

In der vorliegenden Studie wird eine kleine Gruppe von Schüler:innen bei ihren Denk- und Handlungsprozessen beobachtet. Ähnliche Untersuchungen an zusätzlichen Fällen könnten durch eine Fallkontrastierung die gemachten Aussagen zusätzlich systematisieren und allenfalls verallgemeinern. Es wäre aufschlussreich zu sehen, welche Auswirkungen das dialogisch ästhetisch-forschende Lernen bei anderen Schulklassen hätte und inwiefern sich Differenzen zu den in dieser Forschung gemachten Folgerungen ergäben.

Interessant wäre es auch, zu analysieren, ob eine stärkere Entflechtung der in dieser Studie von mir eingenommenen Rollen (Forscherin, Berufskollegin, Lehr-Lern-Arrangement-Kreativeurin, ...) andere oder ähnliche Forschungsergebnisse ergeben würde.

Ein Jahr nach der Datenerhebung besuchte ich die beforschte Schulklasse erneut und spielte ihr einzelne Videosequenzen vor. Die Schüler:innen wurden dabei aufgefordert, die gezeigten Sequenzen anhand von Leitfragen mit der/dem damaligen Dialogpartner:in zu kommentieren. Die Audioaufnahmen dieser Gespräche über die damaligen Denk- und Handlungsprozesse flossen aber nicht in die vorliegende Analyse ein. Sie würden sich für eine anschließende Studie eignen, um zu untersuchen, wie die Beteiligten ihr dialogisch ästhetisch-forschendes Lernen rückwirkend bewerten.

Die fachliche Ausführung der Artefakte durch die Schüler:innen wurde in die Analyse dieser Studie bewusst nicht einbezogen, weil der Fokus auf ande-

ren Aspekten des Lernens lag. Es besteht hierzu jedoch eine Forschungslücke im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)«, weil unter anderem auf keine Forschungstradition zurückgegriffen werden kann. Da die Lektionentafel des Faches an den Volksschulen in den letzten Jahren eine Kürzung erfuhr, wäre es aufschlussreich zu sehen, wie sich die praktischen und manuellen Fähigkeiten der Schüler:innen in den letzten Jahren entwickelt haben. Eine solche Forschung könnte die Diskussion um die künftig geforderten Fähigkeiten und Fertigkeiten und die in der Schule zu erlernenden Kompetenzen ergänzen. Denn wie Samchowicz aufzeigt, mangelt es bei den handwerklich-praktischen Kompetenzen in der Vermittlung seitens der Schulen (Samchowicz 2020). Die Kinder lernen keine oder nur noch wenige derartige Fähigkeiten in ihrer Schullaufbahn. Gleichzeitig weisen aktuell Hirnforscher verstärkt auf die Bedeutung einer aktiven Aneignung des Lernstoffes hin, was sich im Fach »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« mit den im handwerklichen, eigen-tätigen Tun gewonnenen Erfahrungen und den Erkenntnissen konzeptueller Art anschaulich verbinden lässt (Roth 2019).

Eine weitere Frage könnte sein, wie sich das handwerkliche Lernen mit einem künstlerischen, spielerischen Experimentieren kombinieren liesse, um einen gleichermassen grossen Lernzuwachs zu ermöglichen. Und welche Studie widmet sich künftig den Emotionen der Akteur:innen, die mit ihrem handwerklich-gestalterischen Schaffen verbunden sind?

Wie sich die Folgen einer engen Zusammenarbeit von Lehrperson und anwesender Praxisforscherin respektive anwesendem Praxisforscher in Bezug auf den jeweiligen Unterrichtsverlauf und das Lernen der Schüler:innen auswirken, könnte ebenfalls Gegenstand einer künftigen Studie sein.

## Fazit

Diese Studie zeigt auf, dass die Verbindung von Kunst und Design in der Vermittlung des Faches »Textiles und Technisches Gestalten (TTG)« vielfältig lernwirksam und kreativitätsfördernd möglich ist. Das Fach lässt sich somit neu denken, ohne mit seiner Tradition gänzlich zu brechen oder das Handwerk zu ignorieren. Ich bin überzeugt, mit der vorliegenden Studie einen Beitrag zur Grundlagenforschung im Fach geleistet zu haben. Es hat sich gezeigt, dass das individuelle Artefakt als Kommunikationsmittel für Planänderungen oder Anpassungen im Designprozess funktioniert. Die sprachlich, haptisch, gestisch



und visuell geprägten Dialoge beeinflussten die Realisation des Artefaktes und wirkten sich transformierend auf die Schüler:innen aus.

Es wäre wünschenswert, wenn die marginale Bedeutung, welche das Fach international gesehen genießt, mit solchen fachdidaktischen Studien aufgebrochen und dessen breites Bildungspotenzial erkannt würde. Ebenso wie sich die Textilkunst in der zeitgenössischen Kunst Einzug verschafft, wäre deren Wiedererstarben in einer neuen Art der schulischen Vermittlung eine Vision.

Obwohl die Umsetzung dieser Einzelfallstudie keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit hat, können gewisse Aspekte beispielhaft künftigen Lehr-Lern-Arrangements dienen.

Es dürfte für die Schule der Zukunft in Bezug auf ein ganzheitliches, multiperspektivisches Lernen eine Chance sein, wenn das von mir entwickelte, dialogisch ästhetisch-forschende Lernen in den unterschiedlichsten Fächern zur Anwendung käme.





## **12. Übersicht über die Designprozesse der Schüler:innen**

---

Die nachstehenden Tabellen geben einen Einblick in die Designprozesse der Schüler:innen, ihre Prototypen und Artefakte.

Abbildung 21: Designprozess von Ana

| Prototyp  |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| Der Miniatur Papierkegel wird mit einer kleinen Rolle aus Malervlies und einem zusätzlichen Stoffstück verbunden.   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hut mit Nackenschutz, Spielfunktion<br>Kegel, rechteckige Fläche |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -  |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Leimen, Nähen von Hand   |
|   | <b>Material</b>                    | Halbkarton, Malervlies, Moulure                                  |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Miniatur   |
| Artefakt  |                                    |  |
| Zur Verstärkung des Hutes werden drei einzelne, übereinanderliegende Papierkegel angefertigt. Über den halben Papier-Kegel wird ein rechteckiges Stoffstück befestigt und die Rolle aus Malervlies am unteren Ende als Nackenrolle befestigt. Je zwei Filzdreiecke werden mit Leim am unteren Hutrand innen und aussen gegengleich angeleimt, um Löcher für das Gummiband stanzen zu können. Der Hut wird mit Filzelementen verziert. | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hut mit Nackenrolle  |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | Filzelemente auf dem Kegel aufgeleimt                            |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Handnähen  |
|   | <b>Material</b>                    | Halbkarton, Malervlies, Moulure, Gummiband, Filz                 |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |  |
| <p>Weil das Gewicht der Nackenrolle den Hut vom Kopf zieht, wird ein Gummiband zur Befestigung eingesetzt. Um das Gummiband herum wird ein Filzstück als Kinnschutz gewickelt.</p> <p>Zusammenarbeit von Ana mit Ina: Die beiden Hüte werden miteinander verbunden und übereinander gestülpt. Der Hut von Ana dient als Unterbau.</p>   |                                    |  |

Abbildung 22: Designprozess von Basti

| Prototyp   |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| <p>Aus Papier wird der Prototyp hergestellt. Vorerst hat dieser nur Träger beim Bauch, danach werden auch Träger bei den Schultern angebracht.</p> <p>Aus Malervlies und Moulure werden kleine gestopfte Kissen genäht, um das Material zu testen.</p>             | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Bauchextension, Schutz vor Umfallen<br>Zwei zusammengefügte ovale Kreise aus Papier, mit zerknülltem Papier gestopft, Träger aus Papier |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Tackern mit Bostich   |
|  | <b>Material</b>                    | Papier  |
|  | <b>Massangabe</b>                  | Originalmasse   |
| Artefakt   |                                    |   |
| <p>Stoffzuschnitt, zusammennähen, verstürzen. Bauchkissen mit Stopfwatte füllen.</p> <p>Stoffstreifen für die Träger zuschneiden. Klettverschluss annähen.</p>   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Bauchextension: Wie wirke ich mit Bauch?<br>Zwei zusammengenähte ovale Kreise aus Moulure, gestopft, Träger aus Stoff                   |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|  | <b>Material</b>                    | Moulure, Stopfwatte, Klettverschluss  |
| Änderungen / Anpassungen   |                                    |   |
| <p>Anstelle von Papier (Prototyp) wird Moulure verwendet. Zwei zusätzliche Schulterträger werden befestigt. Ein weisser, möglichst unauffälliger Nähfaden wird gewählt. Der Klettverschluss mit Leimhaftung wird durch einen solchen ohne Leimhaftung ersetzt.</p> |                                    |   |

Abbildung 23: Designprozess von Dilan

| Prototyp  |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| Prototyp 1: Mit zwei kleinen Papierkegeln wird eine Miniaturkugel gebildet.   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hamsterrad als Versteck / Schutz<br>Zwei Kreise → zu Kegel gebildet, zur Kugel verbunden  |
| Prototyp 2: Zwei Papierkegel werden von Hand zusammengenäht.  | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Tackern mit Bostitch, Leimen / Handnähen  |
| Prototyp 3: Zwei grössere Stoffkegel werden zusammengenäht, die Form mit einem gefalteten Papier als Steg stabilisiert.                               | <b>Material</b>                    | Papier / Moulure  |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Miniatur, ca. 1:4   |
| Artefakt  |                                    |   |
| Grosse Stoffkreise werden zu Kegeln geformt und zur Kugel zusammengenäht. Öffnungen für Arme und den Kopf sind integriert. Die «Kugel» wird gestopft. | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Oberkörper-Extension<br>Zwei Kreise → zu Kegel gebildet, zur geschlossenen Form verbunden |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Handnähen   |
|   | <b>Material</b>                    | Moulure, Stopfwatte   |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |   |
| Die ursprüngliche Idee, die Kugel mit Holzstäben zu stabilisieren, wird verworfen.  |                                    |   |
| Das Artefakt kann wie ein Panzer getragen werden, dient hingegen nicht als Versteck, in welches man sich verziehen kann.                              |                                    |   |
| Zwei Stoffstreifen unten halten schliesslich die beiden Kegel zusammen, damit keine Stopfwatte herausfällt.   |                                    |   |
| Der Hut von Ana und Ina ergänzt diese «Body Extension».   |                                    |   |

Abbildung 24: Designprozess von Eso

| Prototyp  |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| Ein Papiermuster wird erstellt. Aus einem rechteckigen Malervlies-Stück wird ein Prototyp mit Klebeband zur Röhre geformt. Die Verbindung wird mit der Maschine genäht.   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Handextension, Schutz<br>Rechteckiges Stoffstück                        |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Kleben / Nähen  |
|   | <b>Material</b>                    | Klebeband, Malervlies   |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Originalmasse   |
| Artefakt  |                                    |   |
| Der Stoffstreifen wird längs in der Hälfte gefaltet und mit einem Rechteck abgenäht, so dass eine Seite des gefalteten Stoffes gestopft werden kann. Der obere Rand wird mit dem Zickzackstich versäubert und die vorstehenden Fäden werden abgeschnitten.  | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Handextension, Schutz<br>Rechteckiges Stoffstück in der Hälfte gefaltet |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | Roter Nähfaden, Gerad- und Zickzackstich                                |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|   | <b>Material</b>                    | Moulure, Stopfwatte   |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |   |
| Die Idee eines genähten Boxhandschuhs sowie jene der Maske werden verworfen.<br>Das erste Stoffstück für die Formfindung ist zu klein und muss neu zugeschnitten werden. Auch das Malervlies wird infolge des Handumfangs zu knapp berechnet. Das Artefakt ist zu eng, es entsteht ein Loch bei der Anprobe. Das Material wird gewechselt und das Stoffstück grösser zugeschnitten. Zusätzlich zum Geradstich wird der Zickzackstich verwendet. |                                    |   |



Abbildung 25: Designprozess von Ina

| Prototyp  |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| Kleiner Papierkegel als Hut.<br>Weiterentwicklung zum<br>«Turmhut», ähnlich einem<br>Zylinder.  | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hut, Spielfunktion<br>Kegel              |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -  |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Leimen, Tackern, Handnähen               |
|   | <b>Material</b>                    | Papier, Malervlies                       |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Miniatur                                 |
| Artefakt  |                                    |  |
| Über den Papierkegel wird ein<br>gestopfter Stoffzylinder<br>gestülpt und am Rand<br>angenäht. Der Zylinder<br>besteht aus einem Stück<br>Malervlies und Moulure.   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hut<br>Papierkegel mit gestopfter Krempe |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -  |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Handnähen                                |
|   | <b>Material</b>                    | Papier, Malervlies, Moulure, Stopfwatte  |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |  |
| Der Hut in Form eines Kegels erhält eine Erweiterung durch einen gestopften Zylinder aus Malervlies, was die «Body Extension» darstellen soll.<br>Inas Hut wird zusätzlich über den Hut von Ana gestülpt. |                                    |  |

Abbildung 26: Designprozess von Jamina

| Prototyp   |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
| <p>Ein einzelnes Stoffteil wird zugeschnitten, die Füllung vorbereitet. Danach wird das Stoffstück in zwei Teile zerschnitten. Mit einem weiteren Stoffstück wird die Papierfüllung zugedeckt und mit dem Grundstoff verbunden. Aus den zwei Stoffteilen wird ein kleiner Jupe genäht.</p> <p>Das zweite Modell wird leicht grösser und mit Stopfwatte als Füllung angefertigt. Dabei wird die Naht weniger nah am Rand genäht. Die Taille wird zugenäht. Bei einer Seitennaht ist ein Schlitz integriert.</p> | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Schmückender Rock mit Po-Extension<br>Zwei Stoffteile mit integriertem «Kissen»                |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | -  |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine  |
|  | <b>Material</b>                    | Moulure  |
|  | <b>Massangabe</b>                  | Ca. 1:5  |
| Artefakt   |                                    |  |
| <p>Zwei grosse Stoffteile werden zugeschnitten. Für die Füllung der Po-Extension wird ein zusätzliches Stoffstück aufgenäht. An der Seite wird ein Schlitz offengelassen. Ein aufgenähtes Band in der Taille ermöglicht das passgenaue Tragen.</p>   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Schmückender Rock mit Po-Extension<br>Zwei Stoffteile mit integriertem «Kissen», Seitenschlitz |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | Blaues Taillenband, geplantes «Dreieck» beim Schlitz<br>Weissen Nähfaden                       |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine  |
|  | <b>Material</b>                    | Moulure  |
| Änderungen / Anpassungen   |                                    |  |
| <p>Die Füllung der Extension besteht nicht aus zerknülltem Papier, sondern aus Stopfwatte.<br/>Die zugenähte Naht bei der Taille vom Prototyp wird aufgetrennt.<br/>Die Seitennaht wird tiefer genäht, um das Ausreissen zu verhindern.<br/>Die Nähte werden mit Zickzackstich versäubert.</p>   |                                    |  |

Abbildung 27: Designprozess von Leo

| Prototyp  |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| <p>Prototyp 1 besteht aus zwei Papierstücken mit einer Papierfüllung dazwischen, die Papiere sind mit dem Tacker verbunden.</p> <p>Prototyp 2 wird aus einem Stoffstück genäht, gestopft mit zerknüllten Papierkügelchen.</p>   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Schutz für das Schienbein<br>Zwei rechteckige Flächen verbunden   |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | Schwarzer Faden   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Tackern, Nähen mit der Nähmaschine  |
|   | <b>Material</b>                    | Papier, Moulure   |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Prototyp 1 → Originalmasse<br>Prototyp 2 → ca. 1:3  |
| Artefakt  |                                    |   |
| <p>Der Grundstoff wird zugeschnitten und die gelben Stoffe in rechteckiger Form als Verzierung aufgenäht. Verstärken der Stoffe, stopfen mit Stopfwatte. Befestigung zweier Stoffbänder.</p>  | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Schutz für das Schienbein<br>Zwei zusammengenähte rechteckige Flächen, gestopft, mit Bändern für das Tragen versehen. |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | Zwei gelbe, aufgenähte Stoffe   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|   | <b>Material</b>                    | Moulure   |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |   |
| <p>Die ursprüngliche Idee einer Maske wird verworfen, da diese keine «Body Extension» darstellt, wie Leo feststellt.</p> <p>Beim genähten Prototyp liegt die Naht aussen, beim Artefakt dann auf der Stoffinnenseite. Weil das Artefakt infolge der Füllung etwas knapp ausfällt, werden genügend grosse Bänder für die Befestigung benötigt. Eine Weiterverwendung als Kissen ist angedacht.</p> |                                    |   |

Abbildung 28: Designprozess von Mara

| Prototyp   |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| <p>Prototyp 1: Aus zwei Stoffstücken wird ein Schlauch genäht, eine Naht in der Mitte dient als innere Beinnaht. Verstärken. Prototyp 2: Grössere Schnittteile, das Vorgehen ist gleich wie bei Nr.1, die innere Beinnaht fällt weniger schräg aus.</p> <p>Prototyp 3: Leicht grösseres Modell mit breiteren Hosenbeinen und Taschen. Die Hosentaschen sind verkehrt herum angenäht.</p> | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hose mit grossen Taschen<br>Zwei Stoffrechtecke, zusammengenäht, mit Beinnaht unterteilt                    |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|  | <b>Material</b>                    | Moulure   |
|  | <b>Massangabe</b>                  | Ca. 1:5   |
| Artefakt   |                                    |   |
| <p>Nach dem Massnehmen werden zwei grosse rechteckige Stoffteile zugeschnitten. Die Hosentaschen werden mit pinkem Faden und dem Zickzackstich aufgenäht. Die innere Beinnaht wird genäht, die Hose verstärkt.</p>   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Hose mit grossen Taschen<br>Zwei Stoffrechtecke, zusammengenäht, mit Beinnaht unterteilt, Taschen, Gurtband |
|  | <b>Gestaltungselemente</b>         | Pinker Nähfaden, Zickzack-Stich   |
|  | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|  | <b>Material</b>                    | Moulure   |
| Änderungen / Anpassungen   |                                    |   |
| <p>Die Hosenbeine des dritten Prototyps sind unten breiter als jene von Prototyp 1 &amp; 2.<br/>Die Hosentaschen werden vergrössert, um den Anspruch einer «Body Extension» zu erfüllen.<br/>Anstelle eines Gummizuges wird aufgrund von Zeitknappheit ein Stoffstreifen zum Schnüren in der Taille eingesetzt.</p>  |                                    |   |

Abbildung 29: Designprozess von Timon

| Prototyp  |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| Der Prototyp besteht aus Papier, die einzelnen Teile werden mit Klebeband und Tacker befestigt.   | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Riterrüstung, Schutz Vorder- und Rückenteil, Kegel an den Schultern, Gürtel, Lendenschurz |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Tackern mit Bostitch, Klebeband   |
|   | <b>Material</b>                    | Papier  |
|   | <b>Massangabe</b>                  | Originalmasse   |
| Artefakt  |                                    |   |
| Die Stoffteile in denselben Massen wie der Prototyp, werden vorerst mit Tacker, danach mit der Nähmaschine verbunden. Die Kegel werden mit Papierkügelchen gestopft, später mit Stopfwatte. | <b>Funktion &amp; Konstruktion</b> | Riterrüstung, Schutz Vorder- und Rückenteil, Kegel an den Schultern, Gürtel, Lendenschurz |
|   | <b>Gestaltungselemente</b>         | -   |
|   | <b>Verfahren</b>                   | Nähen mit der Nähmaschine   |
|   | <b>Material</b>                    | Moulture  |
| Änderungen / Anpassungen  |                                    |   |
| Anstelle von Tacker-Verbindungen werden die Stoffe mit der Nähmaschine zusammengenäht und auch die Kegel werden mit der Nähmaschine bei den Schultern befestigt.                            |                                    |   |

# Fotografien des Lehr-Lern-Arrangements

Abbildung 30: Die Forschung als Erkenntniszugang wird im Unterricht thematisiert.

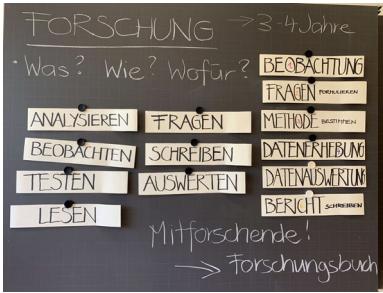


Abbildung 31: Irritierender Einstieg ins dialogisch ästhetisch-forschende Lernen.



Abbildung 32: Die fünf Handlungsaspekte werden erläutert und die genähte »Body Extension« neu inszeniert.



Abbildung 33: Basti schneidet seine Moulure anhand des Proto-typs aus Papier zu.



Abbildung 34: Ina schneidet das Malervlies zu.



Abbildung 35: Dilan dokumentiert seinen Designprozess.



Abbildung 36: Ina dokumentiert ihren Designprozess.



Abbildung 37: Jamina bemisst den benötigten Stoff.



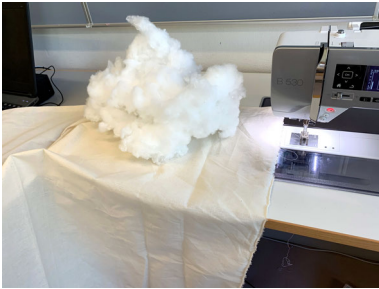
Abbildung 38: Jamina prüft den erforderlichen Stoffverbrauch.



Abbildung 39: Timons angenähte Spitzen seiner Rüstung.



*Abbildung 40: Vorbereitete Stopfwatte als Füllmaterial für die Po-Extension.*



*Abbildung 41: Ina verbindet den Papierkegel mit dem Zylinder aus Malervlies.*



*Abbildung 42: Anprobe für die bevorstehende Modeschau.*



*Abbildung 43: Startbereit für die Präsentation der Artefakte bei der Modeschau.*







## Literaturverzeichnis

---

- Aeppli, Jürg, Luciano Gasser, Eveline Gutzwiller, und Annette Tettenborn. 2016. *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften*. 4., Durchgesehene Auflage. UTB Pädagogik 4201. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Allmann, Silke. 2007. *Lernalltag in einer Montessori-Schule: Kinder zwischen Selbstständigkeit und Anpassung; eine empirisch-qualitative Untersuchung*. Internationale Hochschulschriften 498. Münster: Waxmann.
- Altrichter, Herbert, und Peter Posch. 1994. *Lehrer erforschen ihren Unterricht: Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Antilli, K., und Streule-Manser. o.J. »verflixt und zugenäht«. Zugegriffen 19. Mai 2022. [https://www.lehrmittelverlag.ch/de-de/Category/Index/verflixt\\_und\\_zugenah\\_Teilbereich](https://www.lehrmittelverlag.ch/de-de/Category/Index/verflixt_und_zugenah_Teilbereich).
- Assmann, Konstanze. 2015. *Methodenprofi: kooperatives Lernen*. 4. Auflage. Oberursel: Finken.
- Bader, Nadia. 2018. *Zeichnen – Reden – Zeigen: Wechselwirkungen zwischen Lehr-Lern-Dialogen und Gestaltungsprozessen im Kunstunterricht*. München: kopaed.
- Becker, Christian, Hg. 2007. *Perspektiven textiler Bildung*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Beisbart, Ortwin, Kristina Bismarck, und Hartmut Rosa. 2020. *Resonanzpädagogischer Deutschunterricht: Lernen in Beziehungen. Mit einem Vorwort von Hartmut Rosa*. 1. Aufl. Weinheim: Beltz Verlagsguppe.
- Beljan, Jens. 2017. *Schule als Resonanzraum und Entfremdungszone: eine neue Perspektive auf Bildung*. 2., Durchgesehene Auflage. Weinheim: Beltz Juventa.
- Beljan, Jens, Hartmut Rosa, und Michael Winkler. 2019. *Resonanzpädagogik auf dem Prüfstand: Über Hoffnungen und Zweifel an einem neuen Ansatz*. Weinheim: Julius Beltz.

- Benner, Dietrich, und Jürgen Oelkers, Hg. 2004. *Historisches Wörterbuch der Pädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Berner, Hans, Rudolf Isler, und Wiltrud Weidinger. 2021. *Einfach gut lernen*. 1. Auflage. Bern: hep.
- Berner, Hans, und Barbara Zumsteg, Hg. 2011. *Didaktisch handeln und denken 2 Fokus eigenständiges Lernen*. Didaktisch handeln und denken 2. Zürich: Verl. Pestalozzianum.
- Berner, Nicole, und Nadia Bader. 2022. »Kreativität und Scheitern – positive Fehlerkultur im Kunstunterricht«. *Kunst und Unterricht*, Gelingendes Scheitern, Nr. 363 + 364: 46–51.
- Blohm, Manfred. 2015. »Störende Beziehungen. Ästhetische Experimente mit Alltagsdingen.« In *Kreative Störfälle: (un-)gewöhnlicher Dingumgang in ästhetischen Bildungsprozessen*, herausgegeben von Christine Heil, 73–84. Hannover: fabrico verlag.
- Blohm, Manfred, Christine Heil, Maria Peters, Andrea Sabisch, und Fritz Seydel, Hg. 2006. *Über ästhetische Forschung: Lektüre zu Texten von Helga Kämpf-Jansen*. Elektronische Ressource. Kontext Kunstpädagogik 5. München: Ko-paed.
- Boer, Heike de, und Sabine Reh. 2012. *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen*. 1. Aufl. Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bosch, Aida. 2012. »Sinnlichkeit, Materialität, Symbolik: Die Beziehung zwischen Mensch und Objekt und ihre soziologische Relevanz«. In *Das Design der Gesellschaft*, herausgegeben von Stephan Moebius und Sophia Prinz, 49–70. transcript Verlag.
- Breidenstein, Georg. 2006. *Teilnahme am Unterricht: ethnographische Studien zum Schülerjob*. 1. Aufl. Studien zur Schul- und Bildungsforschung 24. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwissenschaften.
- Breidenstein, Georg, und Sabine Dorow. 2015. »Arbeitsplätze. Beobachtungen und Analysen aus dem individualisierten Unterricht«. In *Bildungspraxis: Körper, Räume, Objekte*, herausgegeben von Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff, und Markus Rieger-Ladich, Erste Auflage, 159–81. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Breidenstein, Georg, Stefan Hirschauer, Herbert Kalthoff, und Boris Nieswand. 2015. *Ethnografie: die Praxis der Feldforschung*. 2., Überarbeitete Auflage. UTB 3979. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Brenne, Andreas. 2008. »Künstlerische Feldforschung Ästhetisch-forschende Zugänge zur Lebenswelt«. *Kunst und Unterricht* 320: 4–11.

- Chiharu, Shiota. o.J. »Chiharu Shiota«. Chiharu Shiota. Zugegriffen 14. Februar 2023. <https://www.chiharu-shiota.com/>.
- Corsten, Michael, Melanie Krug, und Christine Moritz, Hg. 2010. *Videographie praktizieren: Herangehensweisen, Möglichkeiten und Grenzen*. 1. Auflage. Kultur und gesellschaftliche Praxis. Wiesbaden: VS Verlag.
- Csikszentmihalyi, Mihaly, und Maren Klostermann. 2007. *Kreativität: wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden*. 7. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Dellwing, Michael, und Robert C. Prus. 2012. *Einführung in die interaktionistische Ethnografie: Soziologie im Außendienst*. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- Derwanz, Heike, Carolin Krämer, und Institut für Materielle Kultur. 2019. *Ethnografie in der Schule Forschendes Lernen im Schulpraktikum »Textiles Gestalten«*. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK), Hg. 2016. »Lehrplan 21. Gesamtausgabe«. [https://v-fe.lehrplan.ch/container/V\\_FE\\_DE\\_Gesamtausgabe.pdf](https://v-fe.lehrplan.ch/container/V_FE_DE_Gesamtausgabe.pdf).
- Dewey, John. 2014. *Kunst als Erfahrung*. Übersetzt von Christa Velten. 7. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 703. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Dewey, John, und Helmut Schreier. 1986. *Erziehung durch und für Erfahrung*. 2. Aufl. Theoriegeschichtliche Quellentexte zur Pädagogik. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Dietrich, Cornelia, Dominik Krinninger, und Volker Schubert. 2013. *Einführung in die Ästhetische Bildung*.
- »Ding (Philosophie)«. 2021. In *Brockhaus Enzyklopädie Online*. NE GmbH | Brockhaus. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/5B32680048CoD9451E4401DD58D01A22.pdf>.
- Dinkelaker, Jörg. 2016. »Datengewinnung und -formate in der videobasierten Unterrichtsforschung«. In *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung*, von Udo Rauin und Matthias Herrle, 50-. Weinheim & Basel: Beltz Juventa.
- Dörpinghaus, Andreas, Hg. 2012. *Dinge in der Welt der Bildung – Bildung in der Welt der Dinge*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- »Duden Wörterbuch«. 2021. Munzinger. Wissen, das zählt. 6. April 2021. <https://www.munzinger.de/search/simple/query?template=%2Fpublikationen%2Fhitlist-directhits-full.jsp&query.id=query-duden&query.key=Yl5xqkKQ&query.commit=yes&query.scope=xx%3Bduden-do%3Bduden-d7%3BB&query.facets=no&hitlist.highlight=no&query.text=Ding&query.do=on&query.d7=on>.

- Duderstadt, Matthias. 1997. *Ästhetik und Stofflichkeit: ein Beitrag zur elementaren Bildung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Duncker, Ludwig. 2018. *Wege zur ästhetischen Bildung: anthropologische Grundlegung und schulpädagogische Orientierungen*. München: kopaed.
- Eckes, Magdalena. 2021. »Design + Unterricht«. *Kunst und Unterricht*, Nr. 453–454: 62–63.
- Ehmer, Herman K. 2006. »Das unordentliche Kind. Laudatio für Helga Kämpf-Jansen«. In *Über ästhetische Forschung: Lektüre zu Texten von Helga Kämpf-Jansen*, herausgegeben von Manfred Blohm, Christine Heil, Maria Peters, Andrea Sabisch, und Fritz Seydel, 17–32. Kontext Kunstpädagogik 5. München: kopaed.
- Eichelberger, Elisabeth, und Verena Huber Nievergelt. 2020. *Kompetenzorientierte, fachspezifische Unterrichtsentwicklung: Professionalisierung von Lehrpersonen durch fachdidaktische Fallarbeit*. Herausgegeben von Marco Adamina. Bern: Hep Verlag.
- Eichelberger, Elisabeth, und Marianne Rychner. 2008. *Textilunterricht. Lesarten eines Schulfachs: Theoriebildung in Fachdiskurs und Schulalltag*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- »Fächerwahl des Vollzeitstudiums Primarstufe«. o.J. Zugegriffen 24. März 2021. <https://phzh.ch/de/Ausbildung/Studiengaenge/Primarstufe/Bachelorstudienang-Vollzeit-Primarstufe/Faecherwahl/>.
- Fachhochschule Nordwestschweiz, Pädagogische Hochschule, Hg. o.J. »Handreichung Studiengang Primarstufe«, 36. [https://www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/bachelor-primarstufe/media/handreichung-studiengang-primarstufe\\_ph-fhnw](https://www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/bachelor-primarstufe/media/handreichung-studiengang-primarstufe_ph-fhnw).
- Fankhauser, Regula. 2013. »Videobasierte Unterrichtsbeobachtung: die Quadratur des Zirkels?« *Forum: Qualitative Sozialforschung* 14 (1).
- Flick, Uwe. 2017. *Qualitative Sozialforschung: eine Einführung*. Originalausgabe, 8. Auflage. Rororo Rowohlts Enzyklopädie 55694. Reinbek bei Hamburg: rowohlts enzyklopädie im Rowohl Taschenbuch Verlag.
- Freiß, Lisbeth. 2015. »Im Hotelzimmer. Störeinrichtung«. In *Kreative Störfälle. (Un-)gewöhnlicher Dingumgang in ästhetischen Bildungsprozessen*, herausgegeben von Christine Heil, 172–86. Hannover: fabrico verlag.
- Gallin, Peter. 2010. »Dialogisches Lernen«. *Schule konkret* 115 (1): 4–9.
- Gallin, Peter, und Urs Ruf. 2022. »Institut für Dialogisches Lernen und Unterrichtsentwicklung«. *Lerndialoge*. 19. Mai 2022. <https://www.lerndialoge.ch/herzlichwillkommen.html>.

- Güdel, Karin. 2018. »Technikinteresse«. In *Technik und Design; Grundlagen*, herausgegeben von Thomas Stuber, 2. Auflage, 51–61. Bern: hep.
- Gürtler, Jochen, und Johannes Meyer. 2013. *Design Thinking*. Offenbach [Germany]: GABAL Verlag.
- Habermas, Tilmann. 2012. *Geliebte Objekte: Symbole und Instrumente der Identitätsbildung*. 2. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 1414. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Hadwin, Allyson, und Mika Oshige. 2011. »Self-Regulation, Coregulation, and Socially Shared Regulation: Exploring Perspectives of Social in Self-Regulated Learning Theory«. *Teachers College Record*, Teachers College, Columbia University, Volume 113 (2): 240–64.
- Hahn, Hans Peter, Hg. 2015. *Vom Eigensinn der Dinge: für eine neue Perspektive auf die Welt des Materiellen*. Berlin: Neofelis Verlag.
- Härkki, Tellervo, Pirta Seitamaa-Hakkarainen, und Kai Hakkarainen. 2018. »Line by line, part by part: collaborative sketching for designing«. *International Journal of Technology and Design Education* 28 (2): 471–94.
- Hattie, John. 2018. *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen*. Herausgegeben von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe, 4. unveränderte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Heil, Christine, Hg. 2015. *Kreative Störfälle: (un-)gewöhnlicher Dingumgang in ästhetischen Bildungsprozessen*. Hannover: fabrico verlag.
- Heil, Thomas. 2012. »Beobachtungen im künstlerisch-kreativen Prozess, »Dann muss ich mir einen Bikini malen««. In *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen*, herausgegeben von Heike de Boer und Sabine Reh, 261–79. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- Heinzel, Friederike. 2012. »Blick auf Kinder«. In *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen*, herausgegeben von Heike de Boer und Sabine Reh, 173–88. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- Heitzmann, Anni. 2018. »Technik begreifen«. In *Technik und Design; Grundlagen*, herausgegeben von Thomas Stuber, 2. Auflage, 63–73. Bern: Hep Verlag.
- Helming, Helene. 1996. *Montessori-Pädagogik: ein moderner Bildungsweg in konkreter Darstellung*. 16. Aufl. Schriften des Willmann-Instituts, München-Wien. Freiburg: Herder.
- Hennessy, Sara, und Patricia Murphy. 1999. »The Potential for Collaborative Problem Solving in Design and Technology«. *International Journal of Technology and Design Education* 9 (1): 1–36.

- Herzog, Marianne. 2011. *Mehrperspektivischer Textilunterricht: Ideen, Anregungen und Materialien für die Grundschule*. 2. Aufl. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Horn, Rebecca. 2022. »Rebecca Horn«. Biografie, Bibliografie, Filmografie, Kontakt. Rebecca Horn. 22. November 2022. <https://www.rebecca-horn.de/pages-de/biografie.html>.
- Hoy, Anita Woolfolk. 2014. *Pädagogische Psychologie*. Übersetzt von Ute Schönflug. 12., Aktualisierte Auflage. Always learning. Hallbergmoos: Pearson.
- Huber Nievergelt, Verena. 2020. »Tracing back materialized ideas to embodied and verbal dialogues«. *Design and Technology Education: an International Journal* 25 (3): 69–81.
- Huber Nievergelt, Verena, und Elisabeth Eichelberger. 2020. »Informationstext Dialogisches Lernen«. Herausgegeben von Marco Adamina. PHBern. <https://www.phbern.ch/e-portal-kompetenzorientierte-fachspezifische-unterrichtsentwicklung>.
- Humm, Köbi. 2021. »Die erziehungswissenschaftliche Sicht: Angewandte Gestaltung ist bedeutsam«. In *Werk-Stoff Angewandte Gestaltung an der Kantonsschule Zug*, herausgegeben von Viktor Dittli. Zug: Kantonsschule Zug.
- Hutflötz, Karin. 2022. »Schön ist's, ›in diesem Meer zu scheitern«.« *Kunst und Unterricht*, Glingendes Scheitern, Nr. 463 + 464: 39–45.
- Illum, Bent, und Marlène Johannson. 2012. »Transforming physical materials into artefacts – learning in the school's practice of Sloyd Författare«. *Design and Technology Education: an International Journal* 19 (1): 2–16.
- Imboden, Dieter. 2011. *Forschung verändert Schule: neue Erkenntnisse aus den empirischen Wissenschaften für Didaktik, Erziehung und Politik*. Herausgegeben von P. Aerni und Fritz Oser. Zürich: Seismo.
- »Inhalte — Pädagogische Hochschule Zug«. o.J. Zugriffen 5. Juli 2021. <https://www.zg.ch/behoerden/direktion-fur-bildung-und-kultur/phzg/ausbildung/primarstufe/inhalte>.
- Kämpf-Jansen, Helga. 2012. *Ästhetische Forschung: Wege durch Alltag, Kunst und Wissenschaft; zu einem innovativen Konzept ästhetischer Bildung*. 3., Geringfügig korrigierte Auflage. Kontext Kunst – Vermittlung – kulturelle Bildung, Band 9. Marburg: Tectum Verlag.
- Kangas, Kaiju, und Pirita Seitamaa-Hakkarainen. 2016. »Collaborative Design Work in Technology Education«. In *Encyclopedia of Coastal Science*, herausgegeben von Charles W. Finkl und Christopher Makowski, 1–13. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Cham: Springer International Publishing.

- Käser, Andreas. 2016. »Design und Designverständnis«. In *Technik und Design. Grundlagen I-III: Grundlagen/Thomas Stuber u.a.*, herausgegeben von Thomas Stuber, 1. Auflage, 40–45. Bern: hep der bildungsverlag.
- Käser, Andreas, und Thomas Stuber. 2016. »Fachverständnis«. In *Technik und Design. ... Grundlagen*, herausgegeben von Thomas Stuber, 1. Auflage, 173–74. Bern: hep der bildungsverlag.
- Kathke, Petra und verlag das netz GmbH. 2019. *Sinn und Eigensinn des Materials Projekte, Impulse, Aktionen*.
- Kirchner, Constanze. 2013. *Kinder & Kunst: was Erwachsene wissen sollten*. 2. Aufl. Wie Kinder lernen. Seelze: Klett, Kallmeyer.
- Kirschenmann, Johannes. 2022. »Gelingendes Scheitern ist auch eine Lösung«. *Kunst und Unterricht*, Nr. 363 + 364: 4–11.
- Knoblauch, Hubert. 2001. »Fokussierte Ethnografie: Soziologie, Ethnologie und die neue Welle der Ethnografie«. *Sozialer Sinn* 2 (1): 123–41.
- Knoblauch, Hubert, René Tuma, und Bernt Schnettler. 2010. *Interpretative Videoanalysen in der Sozialforschung*. DE: Juventa Verlag Weinheim und München.
- Köck, Peter. 2015. *Wörterbuch für Erziehung und Unterricht: das bewährte Fachlexikon für Studium und Praxis*. 2., Überarb. und erg. Aufl. Pädagogik. Friedberg: Brigg.
- Kolhoff-Kahl, Iris. 2005. *Textildidaktik: eine Einführung*. 1. Auflage. Donauwörth: Auer Verlag GmbH.
- Koskinen, Anniina, Pirita Seitamaa-Hakkarainen, und Kai Hakkarainen. 2015. »Interaction and embodiment in craft teaching«. *Techné Series: Research in Sloyd Education and Craft Science A* 22 (1): 59–72.
- Kraus, Anja. 2013a. »Was zeigen uns die Dinge? Lernen als Displacement«. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 16 (Suppl 2): 153–70.
- Krebber, Gesa. 2020. *Kollaboration in der Kunstpädagogik: Studien zu neuen Formen gemeinschaftlicher Praktiken unter den Bedingungen digitaler Medienkulturen*. Kunst Medien Bildung, Band 4. München: kopaed.
- Kruft, Hanno-Walter. 1977. »Die Arts-and-Crafts-Bewegung und der deutsche Jugendstil«. In *Von Morris zum Bauhaus: e. Kunst, gegründet auf Einfachheit*, herausgegeben von Gerhard Bott, 25–40. Hanau: Peters.
- Kruse, Stefan, und Christian Mathis. 2019. *Erforschendes und entdeckendes Lernen in Technikwochen*. 1. Auflage. Windisch und Stuttgart: Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW.
- Kuckartz, Udo. 2014. *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.



- Kucklick, Christoph. 2015. *Die granulare Gesellschaft: wie das Digitale unsere Wirklichkeit auflöst*. 2. Auflage. Berlin: Ullstein.
- Kunz, Ruth, und Maria Peters, Hg. 2019. *Der professionalisierte Blick: forschendes Studieren in der Kunstpädagogik*. München: kopaed.
- Lahti, Henna, Kaiju Kangas, Veera Koponen, und Pirita Seitamaa-Hakkarainen. 2016. »Material Mediation and Embodied Actions in Collaborative Design Process«. *Techne Serien – Forskning I Slöjdpedagogik Och Slöjdvetskap* 23 (1).
- Lahti, Henna, Pirita Seitamaa-Hakkarainen, Kaiju Kangas, Tellervo Härkki, und Kai Hakkarainen. 2016. »Textile Teacher Students' Collaborative Design Processes in a Design Studio Setting«. *Art, Design and Communication in Higher Education* 15 (1): 35–54.
- Landau, Erika. 1999. *Mut zur Begabung*. 2., Überarb. und erw. Aufl. München Basel: E. Reinhardt.
- Laner, Iris Elisabeth. 2018. *Ästhetische Bildung zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Langeveld, Martinus Jan. 1968. *Studien zur Anthropologie des Kindes*. 3. Bd. 1. Serie Forschungen zur Pädagogik und Anthropologie. Tübingen: Max Niemeyer.
- Leuschner, Christina, und Andreas Knoke, Hg. 2012. *Selbst entdecken ist die Kunst: Ästhetische Forschung in der Schule*. 1. Auflage. München: kopaed.
- Lingenauber, Sabine, Hg. 2016. *Handlexikon der Reggio-Pädagogik*. 6., Überarbeitete Auflage. Bochum Freiburg: projektverlag.
- »Material-Archiv | ZHdK.ch«. o.J. Zugegriffen 31. März 2022. <https://www.zhdk.ch/miz/archive-1387/miz-materialarchiv>.
- »Material-Archiv – Ausstellungen – Gewerbemuseum Winterthur«. o.J. Zugegriffen 31. März 2022. <https://www.gewerbemuseum.ch/ausstellungen/material-archiv>.
- Meinel, Roland. 2016. »Selbst gestalten statt fremdbestimmt! Zu einigen Aspekten der Designpädagogik«. In *Didaktik des Designs*, herausgegeben von June H. Park und Johannes Kirschenmann, 19–29. Design & Bildung: Schriftenreihe zur Designpädagogik, Bd. 1. München: Kopaed.
- Messner, Rudolf, Matthias Mayer, Thomas Nöthen, Christine Reese, und Sven Tetzlaff, Hg. 2009a. »Lernen braucht Erfolgsmomente«. In *Schule forscht: Ansätze und Methoden zum forschenden Lernen*, von Albrecht Beutelspacher, 31–37. Hamburg: edition Körper-Stiftung.
- Messner, Rudolf, Matthias Mayer, Thomas Nöthen, Christine Reese, und Sven Tetzlaff, Hg. 2009b. *Schule forscht: Ansätze und Methoden zum forschenden Lernen*. Hamburg: edition Körper-Stiftung.
- Meyer, Hilbert. 2021. *Was ist guter Unterricht?* 15. Auflage. Berlin: Cornelsen.

- Meyer-Drawe, Käte. 1999. »Herausforderung durch die Dinge: Das Andere im Bildungsprozeß«. *Zeitschrift für Pädagogik* 45 (3): 329–36.
- Mollenhauer, Klaus. 1983. *Vergessene Zusammenhänge: über Kultur und Erziehung*. München: Juventa.
- Möller, Kornelia. 2018. »Lernen ermöglichen«. In *Freizeit, Mode, Wohnen: Handbuch für Lehrpersonen*, herausgegeben von Thomas Stuber, 1. Auflage. Technik und Design, Thomas Stuber u.a. [...]. Bern: hep, der Bildungsverlag.
- Montessori, Maria. 1972. *Das kreative Kind: der absorbierende Geist*. Herausgegeben von Paul Oswald, Günter Schulz-Benesch, und Christine Callori di Vignale. 6. Aufl. Schriften des Willmann-Instituts, München, Wien. Freiburg i.Br.: Herder.
- Murphy, Patricia, und Sara Hennessy. 2001. »Realising the Potential – and Lost Opportunities – for Peer Collaboration in D&T Setting«. *International Journal of Technology and Design Education* 11 (3): 203–37.
- Neto, Ernesto. 2018. *Gaia Mother Tree*. Textile. <https://www.tanyabonakdargallery.com/artists/49-ernesto-neto/>.
- Nohl, Arnd-Michael. 2011. *Pädagogik der Dinge*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Oelkers, Jürgen. 2005. *Reformpädagogik: eine kritische Dogmengeschichte*. 4., Vollständig überarbeitete und Erweiterte Auflage. Grundlagentexte Pädagogik. Weinheim München: Juventa Verlag.
- Oelkers, Jürgen. 2009. *John Dewey und die Pädagogik*.
- Oelkers, Jürgen. 2010. *Reformpädagogik: Entstehungsgeschichten einer internationalen Bewegung*. 1. Aufl. Lehren lernen. Zug: Klett und Balmer [u.a.].
- Pädagogische Hochschule Zürich, Hg. o.J. »Design und Technik (TTG) Fachbeschreibung Voll- und Teilzeitstudium Primarstufe«. Zugegriffen 5. Juli 2021. [https://phzh.ch/globalassets/phzh.ch/ausbildung/primar/vollzeit/facherbeschriebe/flyer\\_ps\\_designtechnik-h21.pdf](https://phzh.ch/globalassets/phzh.ch/ausbildung/primar/vollzeit/facherbeschriebe/flyer_ps_designtechnik-h21.pdf).
- Pantellini, Claudia, und Peter Stohler. 2004. *Body extensions: art, photography, film, comic, fashion*. Stuttgart: Arnoldsche.
- Park, June H. 2016. »Designpädagogik – Bildungsbeitrag des Designs«. In *Didaktik des Designs*, herausgegeben von June H. Park und Johannes Kirschenmann, 36–42. Design & Bildung: Schriftenreihe zur Designpädagogik, Bd. 1. München: Kopaed.
- Park, June H., und Johannes Kirschenmann, Hg. 2016. *Didaktik des Designs*. Design & Bildung: Schriftenreihe zur Designpädagogik, Bd. 1. München: Kopaed.
- Parmentier, Michael. 2001. »Der Bildungswert der Dinge: oder: Die Chancen des Museums«. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4 (1): 39–50.

- Pazzini, Karl Josef. 1983. *Die gegenständliche Umwelt als Erziehungsmoment: Karl-Josef Pazzini; Zur Funktion alltäglicher Gebrauchsgegenstände in Erziehung u. Sozialisierung*. Beltz Forschungsberichte. Weinheim & Basel: Beltz.
- Raapke, Hans-Dietrich. 2011. *Montessori heute: eine moderne Pädagogik für Familie, Kindergarten und Schule*. Orig.-Ausg., Aktual. Aufl.; 4. Aufl. rororo Sachbuch Mit Kindern leben 60537. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl.
- Reiss, Kristina, und Stefan Ufer. 2016. *Handbuch Bildungsforschung*.
- Reitinger, Johannes. 2014. *Forschendes Lernen: Theorie, Evaluation und Praxis in naturwissenschaftlichen Lernarrangements*. 2. unveränderte Auflage. Theorie und Praxis der Schulpädagogik, Band 12. Immenhausen: Prolog-Verlag.
- Reusser, Kurt, und Christine Pauli. 2014. »Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern«. In *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*, herausgegeben von Ewald Terhart, Hedda Bennewitz, und Martin Rothland, 2., 642–55. Münster.
- Reuter, Oliver. 2007. *Experimentieren: ästhetisches Verhalten von Grundschulkindern*. Kontext Kunstpädagogik 14. München: Kopaed.
- Riley, Noël, und Patricia Bayer, Hg. 2004. *Kunsthandwerk & Design: Stile, Techniken, Dekors von der Renaissance bis zur Gegenwart*. Leipzig: Seemann.
- Röhl, Tobias. 2015. »Auffordern. Postphänomenologische Überlegungen zur Materialität schulischen Unterrichtens«. In *Bildungspraxis: Körper, Räume, Objekte*, herausgegeben von Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff, und Markus Rieger-Ladich, Erste Auflage, 235–60. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Roos, Markus, und Bruno Leutwyler. 2017. *Wissenschaftliches Arbeiten im Lehramtsstudium: recherchieren, schreiben, forschen*. 2., Überarbeitete Auflage. Bern: Hogrefe.
- Rosa, Hartmut, Claus G. Buhren, und Wolfgang Endres. 2018. *Resonanzpädagogik & Schulleitung: neue Impulse für die Schulentwicklung*. 1. Auflage. Weinheim Basel: Beltz.
- Rosa, Hartmut, Wolfgang Endres, und Reinhard Kahl. 2016. *Resonanzpädagogik: wenn es im Klassenzimmer knistert*. 2. Auflage. Weinheim Basel: Beltz.
- Roth, Gerhard. 2009. »Die Bedeutung von Motivation und Emotionen für den Lernerfolg«. In *Schule forscht: Ansätze und Methoden zum forschenden Lernen*, herausgegeben von Rudolf Messner, Sven Tetzlaff, Matthias Mayer, Thomas Nöthen, und Christine Reese, 57–74. Hamburg: edition Körber-Stiftung.
- Roth, Gerhard. 2019. »Neurokognitive Tipps für die Schule – Wie sieht ein ›hirngerechter‹ Unterricht aus?« In *Kreativität & Bildung – nachhaltiges Ler-*

- nen, herausgegeben von Karola Schöppe und Frank Schulz. KREApus, Band 17. München: kopaed.
- Roth, Gerhard. 2021. *Bildung braucht Persönlichkeit: wie Lernen gelingt*. Vollständig überarbeitete und Erweiterte Neuauflage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Rowell, Patricia M. 2002. »Peer Interactions in Shared Technological Activity: A Study of Participation«. *International Journal of Technology and Design Education* 12 (1): 1–22.
- Ruf, Urs, und Felix Winter. 2012. »Dialogisches Lernen: die gemeinsame Suche nach Qualitäten«. University of Zurich UZH. Zurich Open Repository and Archive.
- Ryan Oxman, Jennifer, Eduard P. Clapp, Jessica Ross, und Shari Tishman. 2016. »Making, Thinking, and Understanding A Dispositional Approach to Maker-Centered Learning«. In *Makeology*, herausgegeben von Kylie A. Peppler, Erica Halverson, und Yasmin B. Kafai. New York: Routledge.
- Saariaho, Emmi, Henrika Anttila, Auli Toom, Tiina Soini, Janne Pietarinen, und Kirsi Pyhältö. 2018. »Student teachers' emotional landscapes in self- and co-regulated learning«. *Teachers and Teaching* 24 (5): 538–58.
- Saariaho, Emmi, Auli Toom, Tiina Soini, Janne Pietarinen, und Kirsi Pyhältö. 2019. »Student teachers' and pupils' co-regulated learning behaviours in authentic classroom situations in teaching practicums«. *Teaching and Teacher Education* 85 (Oktober): 92–104.
- Samochowicz, Jakub. 2020. *Future Skills, Vier Szenarien für morgen und was man dafür können muss*. Herausgegeben von GDI.
- Samochowicz, Jakub. 2023. »Es werden nicht plötzlich ganze Branchen eingehen«. *Tages Anzeiger*. Dossier Bildung: 10–11.
- Sandgruber, Roman. 2016. »Kreative Köpfe, die aus der Praxis kommen«. In *handWERK: Tradiertes Können in der digitalen Welt = handiCRAFT: traditional skills in the digital age*, herausgegeben von Tina Zickler, Christoph Thun-Hohenstein, und Rainald Franz. Wien: Verlag für Moderne Kunst.
- Schäfer, Karl-Hermann. 2005. *Kommunikation und Interaktion: Grundbegriffe einer Pädagogik des Pragmatismus*. 1. Auflage. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Shinkel, Sebastian, Hg. 2017. *Ästhetiken in Kindheit und Jugend: Sozialisation im Spannungsfeld von Kreativität, Konsum und Distinktion*. Edition Kulturwissenschaft. Bielefeld: transcript.
- Schmidt-Wetzel, Miriam. 2017. *Kollaboratives Handeln im Kunstunterricht: eine qualitativ-empirische Untersuchung mit Praxisbeispielen*. Kontext Kunstpädagogik, Band 44. München: kopaed.

- Schulz-Schaeffer, Ingo. 2000. »Akteur-Netzwerk-Theorie: zur Koevolution von Gesellschaft, Natur und Technik«. In *Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung*, herausgegeben von Johannes Weyer, 187–210. Lehr- und Handbücher der Soziologie. München: Oldenbourg.
- Schweizer, Karl, Hg. 2006. *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Heidelberg: Springer Medizin.
- Seiler-Baldinger, Annemarie. 1991. *Systematik der Textilen Techniken*. Völlig überarbeitete und erw. Neuaufl. Basler Beiträge zur Ethnologie, Bd. 32. Basel: Ethnologisches Seminar der Universität und Museum für Völkerkunde: In Kommission bei Wepf.
- Seiler-Baldinger, Annemarie. 2005. »Textile Strukturen versus Techniken. Die Systematik auf einen Blick«. In *Kulturanthropologie des Textilen*, herausgegeben von Gabriele Mentges, 213–24. Bamberg: edition ebersbach.
- Selle, Gert. 1997. *Siebensachen: ein Buch über die Dinge*. Frankfurt a.M.: Campus-Verl.
- Selle, Gert, und Tagung »Das Ästhetische Projekt«, Hg. 1994. *Anstöße zum »ästhetischen Projekt«: eine neue Aktionsform kunst- und kulturpädagogischer Praxis?; Bericht zur Tagung »Das Ästhetische Projekt« vom 5. bis 7. März 1993 in Loccum*. Orig.-Ausg. Loccumer Protokolle, 93,9. Unna: LKD-Verl.
- Sennett, Richard. 2008. *Handwerk*. 3. Aufl. Berlin: Berlin-Verl.
- Sennett, Richard. 2016. »Auch Musiker, Sportler und Programmierer sind Handwerker«. In *handWERK: tradiertes Können in der digitalen Welt = handiCRAFT: traditional skills in the digital age*, herausgegeben von Rainald Franz, Tina Zickler, und Christoph Thun-Hohenstein. handiCRAFT. Wien: Verlag für Moderne Kunst.
- Sowa, Hubert. 2015. »Verkörperter Raumimagination als kunstpädagogisches Arbeitsfeld. Eine topologische Klärung.« In *Himmel und Hölle: Raumerkundungen – interdisziplinär & in schulischer Praxis*, herausgegeben von Caroline Roeder, 111–33. München: Kopaed.
- Sowa, Hubert. 2019. »Problemlösendes Gestalten im Werkunterricht. Zum inneren Bezug zwischen Kunst und Technik«. Augsburg.
- Stieve, Claus. 2008. *Von den Dingen lernen: die Gegenstände unserer Kindheit. Phänomenologische Untersuchungen 27*. Paderborn: Fink.
- Stuber, Thomas. 2016. *Technik und Design. Grundlagen I-III: Grundlagen/Thomas Stuber u.a.* 1. Auflage. Bern: hep der bildungsverlag.

- Tacke, Alexandra. 2011. *Rebecca Horn: künstlerische Selbstpositionierungen im kulturellen Raum*. Literatur, Kultur, Geschlecht. Grosse Reihe, Band 60. Köln: Böhlau Verlag.
- Tervooren, Anja, und Robert Kreitz, Hg. 2017. *Dinge und Raum in der qualitativen Bildungs- und Biographieforschung*. Schriftenreihe der DGfE-Kommission Qualitative Bildungs- und Biographieforschung. Verlag Barbara Budrich.
- Theurer, Caroline. 2015. *Kreativitätsförderndes Klassenklima als Determinante der Kreativitätsentwicklung im Grundschulalter*. KREApus 7. München: kopaed.
- Theurer, Caroline, Nicole E Berner, und Frank Lipowsky. 2012. »Die Entwicklung der Kreativität im Grundschulalter: Zur Kreativitätsmessung im PERLE-Projekt«. *Journal for educational research online* 4 (2): 174–90.
- Tuma, René, Bernt Schnettler, und Hubert Knoblauch. 2010. *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch*. 5., Überarbeitete Auflage. Weinheim Basel: Beltz.
- Tuma, René, Bernt Schnettler, und Hubert Knoblauch. 2013. *Videographie: Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen*. Qualitative Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Von Felten, Regula. 2018. »Kompetenzorientiert unterrichten – Lernziele formulieren«. In *Didaktisch handeln und denken: mit Fokus auf angeleitetes und eigenständiges Lernen*, herausgegeben von Hans Berner, Urban Fraefel, und Barbara Zumsteg, 1. Auflage, 59–76. Bern: hep, der bildungsverlag.
- Wadden, Brent. 2015. *Untitled (Pink/Gray)*. <https://www.pacegallery.com/artists/brent-wadden/>.
- Wiechmann, Jürgen, Hg. 2008. *Zwölf Unterrichtsmethoden: Vielfalt für die Praxis*. 4., Überarb. Aufl. Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Wiesemann, Jutta, und Jochen Lange. 2015. »Schülerhandeln und die Dinge des Lernens. Zum Verhältnis von Sinn und Objektgebrauch«. In *Bildungspraxis: Körper, Räume, Objekte*, herausgegeben von Thomas Alkemeyer, Herbert Kalthoff, und Markus Rieger-Ladich, Erste Auflage, 261–81. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Wyss, Barbara. 2018. *Gestalterisch-konstruktives Problemlösen von Sechs- und Achtjährigen: theoretische Grundlagen und empirische Studie zur Technischen Gestaltung in Kindergarten und Unterstufe*. KREApus, Band 16. München: kopaed.
- Wyss, Barbara. 2017. »DESIGN oder Nichtsign – Qualitative Studie zu Problemlöse-Kompetenzen«. *Werkspuren* 148: 30–35.
- Wyss, Barbara. 2021. »Flirten mit der Vernunft, Weltzugang und Welterzeugung durch Ästhetische Bildung«. In *Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten: Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur Lehrperson für Kindergar-*

*ten und Primarschule: Festschrift für Frau Prof. Dr. Charlotte Müller anlässlich ihrer Emeritierung als Leiterin des Instituts Kindergarten-/Unterstufe*, herausgegeben von Sara Bachmann, Franziska Bertschy, Christine Künzli David, Tobias Leonhard, Ruth Peyer, und Charlotte Müller, 41–62. Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- Yliverronen, Virpi, Päivi Marjanen, und Pirita Seitamaa-Harrarainen. 2018. »Peer Collaboration of Six-year olds when Undertaking a Desing Task«. *Design and Technology Education: an International Journal* 23 (2): 106–28.
- Yliverronen, Virpi, und Pirita Seitamaa-Hakkarainen. 2016. »Learning Craft Skills. Exploring Preschoolers' Craft Making Process«. *Techné Serien – Forskning I Slöjdpedagogik Och Slöjdvetsenskap* 23 (2): 1–15.
- Yrjönsuuri, Varpu, Kaiju Kangas, Kai Hakkarainen, und Pirita Seitamaa-Hakkarainen. 2019. »The roles of material prototyping in collaborative design process at an elementary school«. *Design and Technology Education: an International Journal* 24 (2): 141–62.
- Zickler, Tina, Christoph Thun-Hohenstein, und Rainald Franz, Hg. 2016. »Made with Love: Handgemachte Produkte und was KonsumentInnen darüber denken«. In *handWERK: Tradiertes Können in der digitalen Welt = handiCRAFT: traditional skills in the digital age*. Wien: Verlag für Moderne Kunst.
- Zirfas, Jörg, Leopold Klepacki, Frédérique Montandon, Anja Kraus, und Claudia Schomaker. 2013. *Mensch und Ding: die Materialität pädagogischer Prozesse*. Herausgegeben von Arnd-Michael Nohl und Christoph Wulf. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft Sonderheft, 25 = [16,2]. Wiesbaden: Springer VS.

# Abbildungsverzeichnis<sup>1</sup>

---

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 1:  | Raumsituation Schulzimmer .....                              | 123 |
| Abbildung 2:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 15.05.2019 .....       | 152 |
| Abbildung 3:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 22.05.2019 .....       | 153 |
| Abbildung 4:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 29.05.2019 .....       | 153 |
| Abbildung 5:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 05.06.2019 .....       | 154 |
| Abbildung 6:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 12.06.2019 .....       | 154 |
| Abbildung 7:  | Videografierte Unterrichtseinheit vom 19.06.2019 .....       | 155 |
| Abbildung 8:  | Weitere Unterrichtseinheiten und Projektabschluss .....      | 155 |
| Abbildung 9:  | Übersicht Fallskizzen .....                                  | 174 |
| Abbildung 10: | Eso präsentiert seine Handextension .....                    | 175 |
| Abbildung 11: | Mara präsentiert eine kleine Hose .....                      | 175 |
| Abbildung 12: | Jamina fühlt die Wattierung. ....                            | 193 |
| Abbildung 13: | Mara realisiert die verschlossene Naht. ....                 | 193 |
| Abbildung 14: | Ina präsentiert ihren Papierhut. ....                        | 196 |
| Abbildung 15: | Jamina untersucht den Prototyp von Leo.....                  | 196 |
| Abbildung 16: | Ina und Ana untersuchen die zusammengenähten Stoffe. ....    | 217 |
| Abbildung 17: | Ina und Dilan spielen mit der Stopfwatte. ....               | 217 |
| Abbildung 18: | Ina und Ana bemerken die unverschlossene Naht. ....          | 220 |
| Abbildung 19: | Dilan und Ana befühlen die Stopfwatte. ....                  | 220 |
| Abbildung 20: | Schüler:innen mit Materialien und Artefakten im Dialog. .... | 237 |
| Abbildung 21: | Designprozess von Ana .....                                  | 292 |
| Abbildung 22: | Designprozess von Basti .....                                | 293 |
| Abbildung 23: | Designprozess von Dilan.....                                 | 294 |
| Abbildung 24: | Designprozess von Eso .....                                  | 295 |
| Abbildung 25: | Designprozess von Ina .....                                  | 296 |

---

1 Seitenfüllende Bilder zwischen den Kapiteln: Finale Artefakte der Schüler:innen; Fotos: Claudia Mörgeli.



|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 26: | Designprozess von Jamina .....  | 297 |
| Abbildung 27: | Designprozess von Leo .....   | 298 |
| Abbildung 28: | Designprozess von Mara .....  | 299 |
| Abbildung 29: | Designprozess von Timon .....   | 300 |
| Abbildung 30: | Die Forschung als Erkenntniszugang wird im Unterricht<br>thematisiert. ....                         | 301 |
| Abbildung 31: | Irritierender Einstieg ins dialogisch ästhetisch-forschende<br>Lernen. ....                         | 301 |
| Abbildung 32: | Die fünf Handlungsaspekte werden erläutert und die genähte<br>»Body Extension« neu inszeniert. .... | 301 |
| Abbildung 33: | Basti schneidet seine Moulure anhand des Proto-typs<br>aus Papier zu. ....                          | 301 |
| Abbildung 34: | Ina schneidet das Malervlies zu. ....   | 302 |
| Abbildung 35: | Dilan dokumentiert seinen Designprozess. ....   | 302 |
| Abbildung 36: | Ina dokumentiert ihren Designprozess. ....  | 302 |
| Abbildung 37: | Jamina bemisst den benötigten Stoff. ....   | 302 |
| Abbildung 38: | Jamina prüft den erforderlichen Stoffverbrauch. ....  | 302 |
| Abbildung 39: | Timons angenähte Spitzen seiner Rüstung. ....   | 302 |
| Abbildung 40: | Vorbereitete Stopfwatte als Füllmaterial für die Po-Extension. ....                                 | 303 |
| Abbildung 41: | Ina verbindet den Papierkegel mit dem Zylinder aus Malervlies. ....                                 | 303 |
| Abbildung 42: | Anprobe für die bevorstehende Modeschau. ....   | 303 |
| Abbildung 43: | Startbereit für die Präsentation der Artefakte<br>bei der Modeschau. ....                           | 303 |

## Anhang

---

Über nachfolgenden Link/QR-Code kann das Datenkorpus der qualitativen Empirie eingesehen werden:



