

## **Überzeugungen von komplementärer Einbettung außerschulischer Angebote**

Herausforderung mit denen unsere Gesellschaft konfrontiert ist, zeichnen sich durch eine hohe Komplexität aus und erfordern damit eine multiperspektivische Betrachtung. Beispiele sind der Klimawandel, die nachhaltige Energieversorgung, ‚Fluch und Segen‘ von Kunststoffen oder die Digitalisierung. Bildung muss Schüler:innen – auch unter dem Blickwinkel der gesellschaftlichen Partizipation – auf den Umgang mit solchen Herausforderungen vorbereiten (Ohl, 2018) und dabei die notwendigen vielfältigen Perspektiven des jeweiligen komplexen Kontexts berücksichtigen. Gleichzeitig bieten solch komplexe Kontexte auch Motivationspotenzial (Lewalter & Geyer, 2009). Schulen bieten bereits gute Voraussetzungen für Zugänge aus verschiedenen Perspektiven; ein Zugang jedoch, der Perspektiven vernetzt, gestaltet sich als schwierig, da die Zugänge der Schulfächer meist wenig aufeinander bezogen sind.

Außerschulische Lernstandorte hingegen können ihre Angebote freier gestalten und somit multiperspektivische Zugänge in einzelnen Angeboten anbieten. Dennoch reicht der singuläre Besuch eines außerschulischen Lernortangebots nicht aus, um einen komplexen Kontext wie den Klimawandel multiperspektivisch und in seiner Tiefe zu erfassen.

Im von der Deutschen Telekom Stiftung geförderten Projekt ReBiS wird ein Ansatz erprobt, in dem Schulen und außerschulische Lernstandorte ihre Angebote ‚komplementär‘ vernetzen, um einen Zugang zu komplexen Problemkontexten herzustellen. Vier Schulen und sechs außerschulische Lernorte aus dem Raum Wilhelmshaven/Friesland/Oldenburg erproben gemeinsam Formate dieser Einbettung.

### **Komplementäre Vernetzung schulischer und außerschulischer Angebote**

Um einen multiperspektivischen Zugang zu komplexen Kontexten herzustellen, werden im Projekt ReBiS zwei Schritte unternommen: Zum einem werden mehrere außerschulische Lernstandorte besucht, um weitere Perspektiven und Zugänge zum Problemkontext zu ermöglichen. Zum anderen werden die Besuche außerschulischer Lernorte in die Fachunterrichte der Schulen eingebettet. Beteiligte Lehrkräfte wählen mit ihren Schüler:innen einen komplexen Problemkontext am Beginn des Schuljahres aus und entscheiden, aus welchen Schulfächern heraus und zusammen mit welchen außerschulischen Angeboten der Problemkontext bearbeitet werden soll.

Ein Beispiel: Im Kontext von ‚Fluch und Segen von Kunststoffen‘ etwa untersuchten Schüler:innen einer 7. Klasse an einem ersten außerschulischen Lernstandort die negativen Auswirkungen von Mikroplastik auf das Wattenmeer, bevor sie in einem Schülerlabor die Möglichkeiten des Recyclings kennenlernten. Und an einem dritten Lernstandort, einem weiteren Schülerlabor, fokussierten sie auf die Stärken von Kunststoffen, z. B. in der Medizin. Eingebettet waren diese Angebote in unterschiedliche Schulfächer aus den Bereichen Naturwissenschaft und Gesellschaftswissenschaften. Diese Einbettungen wirkten sich positiv auf das fachliche Lernen aus (wie auch berichtet wird bei Guderian, 2007 und Klees & Tillmann, 2015).

Bei ReBiS wird die Einbettung häufig über ‚Cliffhanger‘ realisiert. Dabei kommen die Schüler:innen im Unterricht an einen Punkt, an dem sich die Notwendigkeit ergibt, die Schule

zu verlassen und einen Ort aufzusuchen, an dem sie neue Erfahrungen sammeln, mit anderen Materialien experimentieren oder Experten befragen können. Und am außerschulischen Lernort wiederum wird die Notwendigkeit hergestellt, in der Schule zu vertiefen. Bei ReBiS werden außerschulische und schulische Angebote so kombiniert, dass sie ein neues Bildungsangebot darstellen. Die einzelnen Parts ergänzen einander oder stehen im Kontrast zueinander, um mehrere Perspektiven aufeinander zu beziehen oder auch um Dilemmata herauszuarbeiten. Dieses Vorgehen wird komplementäre Vernetzung genannt (Sajons & Komorek, 2020).

Erprobt wurde der ReBiS-Ansatz erstmals in einer Projektwoche (Sajons & Komorek, 2020), in der Schulklassen an vier Tagen vier außerschulische Angebote besuchten und das Erlebte am fünften Tag in der Schule nachbereiteten. Es hat sich gezeigt, dass die Schüler:innen die Multiperspektivität grundsätzlich fassen können, doch durch die hohe Informations- und Aktivitätsdichte ergab sich eine Überforderung (Tischer, 2020). Zudem wünschten sich Lehrkräfte die Möglichkeit einer besseren Einbettung (Zinn, 2019). Deswegen sind spätere Umsetzungen über ein ganzes Schuljahr zeitlich entzerrt worden.

### **Begleitforschung: Forschungsfragen und Studiendesign**

In ReBiS ist Begleitforschung auf drei Ebenen integriert. Zum einen wird untersucht, welche Prozesse der Vernetzung zwischen den Akteuren (Schulen/Lehrkräfte und Lernstandorte/Lernortpädagog:innen) zu beobachten sind. Zum zweiten wird erhoben, wie es einzelnen Schulen und Schulfächern gelingt und welche Strategien sie entwickeln, außerschulische Lernangebote in den Fachunterricht einzubetten und welche Handlungen und Kognitionen bei den Schüler:innen mittels der außerschulischen und schulischen Angebote angeregt werden. Drittens werden die subjektiven Vorstellungen der beteiligten Lehrkräfte und Lernortpädagog:innen von der Bedeutung außerschulischen Lernens, von der Funktion der Einbettung und von der Rolle der Komplexität in den betrachteten Kontexten erhoben.

Insbesondere die subjektiven Überzeugungen der ReBiS-Lehrkräfte sind insofern bedeutsam, weil die Lehrkräfte der Dreh- und Angelpunkt des Projekts sind. Die Forschungsfrage lautet: *Über welche subjektiven Überzeugungen (beliefs) verfügen Lehrkräfte hinsichtlich der Einbettung außerschulischer Angebote in den Fachunterricht, des Umgangs mit Komplexität und der Rolle komplexer interdisziplinärer Themenfelder im Fachunterricht?*

Methodisch wurde sich in der Studie einer großen Bandbreite an Instrumenten bedient. Zur Erhebung der subjektiven Vorstellungen der Lehrkräfte wurden qualitative leitfadengestützte Interviews genutzt. Die beteiligten Lehrkräfte wurden zu Projektbeginn und ebenso ein Jahr später befragt. Fragen waren unter anderem

- *Inwiefern unterstützen außerschulische Lernangebote das Lernen von Schüler:innen?*
- *Wie lassen sich Lernortangebote in den Fachunterricht einbetten?*
- *Welchen Mehrwert hat eine systematische Einbettung der außerschulischen Angebote für die Schüler:innen?*

Begleitet wurde die Befragung durch einen Fragebogen, den die Lehrkräfte vor den jeweiligen Interviews ausgefüllt hatten. Die Antworten im Fragebogen dienten im Interview als Stimulus und Gesprächsanlass. Die Interviewdaten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2018) ausgewertet, wobei deduktive Hauptkategorien durch induktive Unterkategorien ausdifferenziert wurden.

### **Überzeugungen von Lehrkräften im Kontext der komplementären Vernetzung**

Folgende Aussagen sind Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse.

**Außerschulische Angebote bieten erweiterte Lernzugänge.** Es wurde als eine zentrale Aussage herausgearbeitet, dass Lehrkräfte an außerschulischen Lernstandorten vor allem die Möglichkeit perspektivisch neuer Zugänge schätzen. Diese seien durch andere Materialien bzw. Ausstattung, andere Personen/Experten, einen anderen Betreuungsschlüssel und die im Gegensatz zum Unterricht länger andauernde Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand am außerschulischen Lernort unterstützt. Auch andere Arbeitsformen als in der Schule sorgten für reichhaltigere Kognitionen bei den Schüler:innen und für eine nützliche Emotionalität.

**Systematische Einbettung als zentrale Voraussetzung.** Als einen zentralen Aspekt nennen die Lehrkräfte die Einbettung der Lernortbesuche in den Unterricht. Deren Notwendigkeit wird durch die Abhängigkeit von den Lernzielen begründet und zielt vor allem auf eine Unterstützung des fachlichen Lernens. Die Äußerungen der Lehrkräfte machen die Sicht der Lehrkräfte deutlich, wonach eine kognitive Wirksamkeit des Lernortbesuchs nicht ohne eine systematische Einbettung gelingen könne. Stehen soziale Ziele (z. B. die Stärkung der Klassengemeinschaft) im Fokus eines außerschulischen Lernortbesuchs, so wird eine Einbettung als weniger notwendig erachtet.

Die Einbettung erfüllt aus Lehrkräftesicht verschiedene Aufgaben: Zum einen entlastet die Einbettung die Anforderungen an den außerschulischen Lernortbesuch, indem die kognitive Belastung der Schüler:innen reduziert sei. Hier hat der einbettende Unterricht eine zentrale Bedeutung, indem bestimmte Konzepte des außerschulischen Angebots, seine spezifischen Fachtermini und bestimmte Methoden, von denen die Lehrkraft im Vorfeld weiß, geklärt werden. So können sich die Schüler:innen am Lernstandort auf das Problemlösen und das fachliche Lernen konzentrieren sowie den Lernort auch genießen. Zudem wird von den Befragten der didaktische Wert der Nachbereitung betont. Gemeint ist, das am Lernstandort Wahrgenommene zu reflektieren, durch z. B. eigene Experimente zu vertiefen und mit den Einsichten und Erkenntnissen, die an anderen Lernstandorten sowie in den anderen Fächern gewonnen wurden, zu verknüpfen. Dies alles, um sich dem komplexen Problemkontext weiter aufzuklären und sich ihm zu nähern.

**Der ReBiS-Ansatz wirkt auf die Bedeutung außerschulischen Lernens:** Lehrkräfte erkennen in der Projektlaufzeit den Wert und Nutzen von Besuchen außerschulischer Lernorte. Dabei gilt es zwischen Lehrkräften zu differenzieren, die von vornherein vom außerschulischen Lernen überzeugt waren, und denjenigen, die zunächst skeptisch waren. Insbesondere bei Letzteren zeigt sich in den Interviews, dass die gemachten Erfahrungen dazu beigetragen haben, außerschulischen Angeboten grundsätzlich positiver gegenüberzustehen. Auf Basis der quantitativ erhobenen Daten (im Fragenbogen) lässt sich auch erkennen, dass die positive Bewertung der Notwendigkeit einer systematischen Einbettung aus Sicht der Lehrkräfte während und durch die Projektlaufzeit gestiegen ist.

### **Fazit**

Es zeigt sich, dass Lehrkräfte den Besuchen außerschulischer Angebote grundsätzlich positiv gegenüberstehen, sofern ein gutes Aufwand-Nutzen-Verhältnis besteht und finanzielle, personelle und strukturelle Ressourcen geklärt sind. Die Vor- und Nachbereitung der Angebote ist den Lehrkräften dabei eine wichtige Voraussetzung dafür, einen zielführenden Kompetenzerwerb zu fördern und sowohl die Lernziele des Fachunterrichts als auch die des Lernstandorts zu erreichen. Ebenso erkennen sie die wichtige Funktion einer systematischen Einbettung darin, komplexe technische oder gesellschaftliche Kontexte überhaupt erst behandeln zu können und dafür außerschulische Angebote mit ihrer Multiperspektivität einzusetzen.

## **Literatur**

- Guderian, P. (2007). Wirksamkeitsanalyse außerschulischer Lernorte Der Einfluss mehrmaliger Besuche eines Schülerlabors auf die Entwicklung des Interesses an Physik. Dissertation. Berlin: Humboldt-Universität.
- Klees, G. & Tillmann, A. (2015). Design-Based Research als Forschungsansatz in der Fachdidaktik Biologie. In *Journal für Didaktik der Biowissenschaften* 6, S. 991-110.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lewalter, D. & Geyer, C. (2009). Motivationale Aspekte von schulischen Besuchen in naturwissenschaftlich-technischen Museen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 12, 28-44.
- Ohl, U. (2018). Herausforderung und Wege eines systematischen Umgangs mit komplexen Themen in der schulischen Nachhaltigkeitsbildung. In T. Pyhel (Hrsg.): *Zwischen Ohnmacht und Zuversicht? Vom Umgang mit Komplexität in der Nachhaltigkeitskommunikation*, S. 131-146. München: Oekom Verlag.
- Sajons, C. & Komorek, M. (2020). Complementary networking of out-of-school learning environments. In O. Levrini & G. Tasquier (Eds.), *Electronic Proceedings of the ESERA 2019 Conference. The beauty and pleasure of understanding: engaging with contemporary challenges through science education, Part 9* (coed. J. Dillon & A. Zeyer) (pp. 1072-1078). Bologna: Alma Mater Studiorum – University of Bologna.
- Tischer, J. (2020). Schülerkognitionen in einer komplementär vernetzten außerschulischen Lernumgebung – Die Projektwoche „Herausforderung Leben im Klimawandel“. Masterarbeit. Oldenburg: Universität Oldenburg.
- Zinn, I. (2019). Konzeption und empirische Begleitung einer komplementären Projektwoche „Herausforderung Leben im Klimawandel“. Masterarbeit. Oldenburg: Universität Oldenburg.