

Jonas Tischer¹
Christin Marie Sajons¹
Michael Komorek¹

¹Universität Oldenburg

Außerschulische Lernortangebote komplementär vernetzen

Außerschulische Lernorte haben das Potenzial, komplexe Themen interdisziplinär zu beleuchten. Allerdings sind die Anforderungen an die einzelnen Lernorte, komplexe, vielschichtige Themen unter unterschiedlichen Perspektiven angemessen differenziert zu betrachten, oft zu hoch. Das Konzept der komplementären Vernetzung mehrerer außerschulischer Lernortangebote ist ein Ansatz, bei dem vernetzten Lernorten dies gelingen kann, indem sie ihre Zugänge und Perspektiven explizit aufeinander beziehen und damit ein neues Gesamtangebot kreieren. Hier wird berichtet, wie in einer von der Niedersächsischen BINGO-Umweltstiftung geförderten Projektwoche die komplementäre Vernetzung zum Thema "Herausforderung Leben im Klimawandel" mit fünf außerschulischen Partnern und 130 Schüler:innen der Klassenstufe 6 erprobt und empirisch begleitet wurde (Tischer, 2020).

Komplementäre Vernetzung

Komplementäre Vernetzung bedeutet (Sajons & Komorek, 2020), dass die Vernetzung von Lernorten nicht nur auf einer organisatorischen oder persönlichen Ebene stattfindet, sondern sich die Lernorte darüber hinausgehend auf einer inhaltlichen Ebene miteinander vernetzen, sodass ein möglichst konsistentes Gesamtangebot entsteht. Es werden explizite fachliche und didaktische Bezüge zwischen den Lernortangeboten der mitwirkenden Lernorte hergestellt. Eine komplementäre Vernetzung von Lernangeboten kann auf verschiedenen Wegen stattfinden: So können sich Lernorte beispielsweise über die von den Besuchenden erzeugten Produkte miteinander vernetzen, indem ein Produkt mehrfach genutzt oder an den einzelnen Lernorten weiterentwickelt wird. Auch können an ähnlichen Themen der Aufbau absichtlich unterschiedlicher Kompetenzen oder auch gleicher Kompetenzen angestrebt werden. In diesen Fällen wie auch bei einer thematischen Vernetzung ist es zentral, dass das Vernetzungskonzept im Kreise der Anbietenden und der Besucher:innen transparent kommuniziert wird. (Richter, Sajons, Gorr, Michelsen & Komorek, 2018)

Ablauf und Planung einer komplementären Projektwoche

In einer Projektwoche zum Thema "Herausforderung Leben im Klimawandel" ist 2019 der Ansatz der thematischen Vernetzung umgesetzt worden. Fünf bereits vorhandene non-formale Lernangebote eines historischen Museums, eines Nationalpark-Hauses, eines Schülerlabors, eines Botanischen Gartens und eines regionalen Umweltbildungszentrums im Raum Wilhelmshaven/Schortens wurden so adaptiert und aufeinander ausgerichtet, dass ein neues Gesamtangebot entstanden ist. Dies thematisiert die Herausforderungen des Klimawandels im Küstenraum aus historischer, naturwissenschaftlicher, technischer, geografischer, gesellschaftlicher etc. Perspektive. Umfangreiche Handreichungen für die Lernortbetreibenden selbst und für die mitwirkenden Lehrkräfte sind entwickelt worden (u.a. Zinn, 2019). Lehrkräfte bekommen mit der Handreichung einen Überblick über Ziele und Angebotsstruktur sowie Materialien zur Vor- und Nachbereitung in der Schule. Die Schulklassen besuchten an vier aufeinander folgenden Tagen je ein non-formales Angebot und werteten am fünften Tag die Erkenntnisse in der Schule aus.

Empirische Begleitstudie

In einer begleitenden Studie (Tischer, 2020) wurden die ablaufenden Kognitionen der teilnehmenden Schüler:innen und weitere Faktoren, die über den Erfolg der Projektwoche Aufschluss geben, untersucht. Sechs Forschungsfragen wurde nachgegangen:

- Was erwarten die Schüler:innen von der Projektwoche? Dies zu erheben ist notwendig, um bei weiteren Durchführungen die Passung zwischen Angebotsstruktur und Voraussetzungen der Schüler:innen zu optimieren.
- Wie und inwieweit können die Schüler:innen nachvollziehen und wiedergeben, was mit Klimawandel gemeint ist? Wie erweitert sich das Verständnis des Begriffs Klimawandel während der Projektwoche?
- Inwiefern können die Schüler:innen ihre Handlungen in den Lernorten rekonstruieren (erinnern und wiedergeben), reflektieren und begründen? Dies ist notwendig zu klären, weil die komplementäre Vernetzung ein relativ hohes Abstraktionsvermögen der Schüler:innen fordert, das auf das Verstehen der einzelnen Angebote setzt.
- Inwiefern können die Schüler:innen die unterschiedlichen Perspektiven, die an den einzelnen Lernorte eingenommen werden, nachvollziehen und selbst formulieren?
- Inwiefern können sie diese Perspektiven aufeinander beziehen und Gemeinsamkeiten bzw. Kontraste erkennen? Inwiefern können sie potenzielle Konflikte und Dilemmata formulieren, die durch die Kombination der Perspektiven deutlich werden können?
- Inwiefern können die Schüler:innen die Komplexität der Herausforderungen nachvollziehen, denen sich die Bewohner der Küste im Klimawandel gegenüberstehen? Wie formulieren sie selbst diese Herausforderungen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden mittels halbstrukturierten, fokussierenden Leitfadeninterviews (Witzel, 2012) Schüler:innen zu Beginn der Lernortangebote, während der Durchführung und am Ende der Projektwoche befragt. Interviews am fünften Tag sowie zwei Wochen nach der Projektwoche rundeten die Befragung ab. Neben der Begleitung einzelner Gruppen über die Dauer der Projektwoche wurde zudem an einem Lernort beobachtet, wie sich der Lernort auf die wechselnden Gruppen einstellen konnte, wofür ein standardisierter Beobachtungsbogen eingesetzt wurde. Ein Fokus der Beobachtungen lag darauf, wie es den Lernorten gelingt, gegenüber den Schüler:innen zum jeweils am Tag zuvor besuchten Lernangebot und zum Angebot, das als nächstes folgt, einen Bezug herzustellen. Interviewtranskripte und Beobachtungsdaten wurden im Rahmen einer Qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz kategoriengestützt (2018) ausgewertet.

Ergebnisse

Die Daten lassen erkennen, inwiefern die Schüler:innen dazu in der Lage sind, ihre Handlungen an den Lernorten zu rekonstruieren, zu begründen und zu reflektieren. Dabei fällt auf, dass sie sowohl Beschreibungen als auch Begründungen ihrer Handlungen auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus formulieren. Einerseits wird auf der Ebene der direkten Handlung formuliert und auf der Sichtebeine argumentiert, wie folgendes Zitat illustriert „[...] dann haben wir noch eine Karaffe mit Eisklötzen reingetan [...]“. Andererseits wird auf die Ebene des Oberthemas Klimawandel Bezug genommen (Tiefenebene): „[...] wie sich Wärme auf das Eis am Südpol, aber auch am Nordpol auswirkt“. Es wird deutlich, dass die Schüler:innen die an den Lernorten vertretenen perspektivischen Zugänge nachvollziehen und sie mit ihren eigenen Begriffen rekonstruieren können. Sie können kognitiv nachvollziehen, worin sich die Perspektiven der verschiedenen Lernorte auf Klimawandel

und die damit verbundenen Herausforderungen unterscheiden oder auch ergänzen. Auch sind zumindest einige Schüler:innen dazu in der Lage, die angebotenen Perspektiven zu verknüpfen und mit dem Oberthema in Beziehung zu setzen. Hierin zeigt sich ein erstaunliches Abstraktionsvermögen der Sechstklässler:innen. Insbesondere führen die Schüler:innen stärker noch als die Lernorte selbst den zeitlichen Aspekt des Klimawandels an, als dass es auf ein Nacheinander der Ereignisse ankommt und verschiedene Zeitskalen zu bedenken sind. Hier zeigt sich, dass aus der empirischen Begleitung wichtige Hinweise für die Strukturierung der vernetzten Angebote abgeleitet werden können. In einem weiteren Durchlauf werden die Lernorte auf diese Aspekte mehr Gewicht legen. Insgesamt kann die Frage positiv beantwortet werden, ob die Schüler:innen zur Perspektivübernahme und zum Perspektivwechsel zwischen den Angeboten in der Lage sind. Das ist weitgehend der Fall, insbesondere weil dies am fünften Tag der Projektwoche explizit thematisiert wird.

Basierend auf den Lernortangeboten werden von den Schüler:innen auch die Herausforderungen konkretisiert, die der Klimawandel insbesondere im Küstenraum mit sich bringt. Die von ihnen herausgearbeiteten Herausforderungen werden dabei vielfältig auf die eigene Person und den engeren Familien- und Freundeskreis projiziert. Dies ist für die Altersstufe zu erwarten, während gesellschaftliche Implikationen eher nicht im Fokus liegen können. Handlungen zur Reduktion von CO₂, die die eigene Person betreffen, bspw. Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel oder Reduktion von Fleischkonsum sowie die Vermeidung von Flugreisen, standen im Vordergrund. Die Entwicklung fachlicher Begriffe wie die Unterscheidung von Wetter und Klima ist den befragten Schüler:innen schwer gefallen. Damit ist für die vernetzten Angebote deutlich geworden, dass zunächst der Klimabegriff thematisiert werden muss, bevor darauf aufsetzend Klimawandel und dessen Herausforderungen diskutiert werden. Auch dies sind wichtige Hinweise für eine Weiterentwicklung der Projektwoche.

Diskussion und Ausblick

Die Studie hat ergeben, dass komplementär vernetzte außerschulischer Lernortangebote dazu beitragen können, komplexe und vielschichtige Themen für Schüler:innen verständlich darzustellen und ihnen begriffliche Zugänge zu bieten, dass aber die angezielten kognitiven Prozesse nur dann ablaufen, wenn bestimmte begriffliche und entwicklungspsychologische Voraussetzungen erfüllt sind. Hier muss die Vernetzung, die eine didaktische Strukturierung des Gesamtangebots darstellt, optimiert werden. Teilweise zeigen sich kognitive Überforderungen aufgrund der Informationsdichte in den Lernangeboten. Dies ist nachvollziehbar, stehen die Angebote doch sonst für sich allein. Nun ist eine Revision des Gesamtangebotes dahingehend notwendig, dass man sich zuvor auf eine gemeinsame Begrifflichkeit und auf Wege, die notwendigen komplexen Begriffe, Konzepte und Prozesse aufbauend anzulegen, einigt, selbst wenn die Reihenfolge der Nutzung der Angebote nicht vorgegeben werden soll. Ein Vorschlag der Projektgruppe besteht darin, das vernetzte Angebot zeitlich zu entzerren und bei Beibehaltung des Oberthemas die Besuche auf z.B. drei Schulhalbjahre zu verteilen und sie dann aus verschiedenen Fachunterrichten heraus zu gestalten. Dies setzt eine Kooperation von Lehrkräften unterschiedlicher Fächer voraus, kann dann aber positive Rückwirkungen auf die Fächerverbindungen in Schulen ergeben. Parallel dazu wird versucht, das vernetzte Angebot in Kooperation mit Jugendherbergen für Klassenfahrten aufzubereiten, dann ggf. mit Nutzung von lediglich zwei oder drei der Angebote. In allen Fällen sollen diese Angebote erneut mit dem grundlegenden Ziel empirisch begleitet werden, non-formale und formale Bildungsangebote stärker zu integrieren.

Literatur

- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Richter, C., Sajons, C., Gorr, C., Michelsen, C. & Komorek, M. (2018). Vernetzung außerschulischer GINT-Lernorte. In C. Maurer (Hrsg.), *Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht – normative und empirische Dimension* (Bd. 38, S. 648-651). Universität Regensburg: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik.
- 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* (co-ed. J. Dillon & A. Zeyer) (pp. 1072-1078). Bologna: Alma Mater Studiorum – University of Bologna. Online unter: <https://www.dropbox.com/s/xs4ubcjuok1usxo/Strand%2009%20ok%20new.pdf?dl=0> [Zugriff: 14.10.2021].
- Tischer, J. (2020). *Schülerkognitionen in einer komplementär vernetzten außerschulischen Lernumgebung – Die Projektwoche „Herausforderung Leben im Klimawandel“*. Masterarbeit. Oldenburg: Universität.
- Witzel, A. & Reiter, H. (2012). *The Problem-centred Interview*. London: SAGE Publications.
- Zinn, I. (2019). *Konzeption und empirische Begleitung einer komplementären Projektwoche „Herausforderung Leben im Klimawandel“*. Masterarbeit. Oldenburg: Universität.