

Darius Mertlik¹
Paul Böning¹

¹Technische Universität Dresden

Bewerten und Argumentieren am außerschulischen Lernort - Entwicklung eines Analyseinstruments

Problementfaltung

Außerschulische Lernorte bieten neben unmittelbaren Lebensweltbezügen u.a. die Potentiale, den Schulunterricht zu öffnen und in Kontakt mit Expert:innen zu treten (Kuske-Janßen, Niethammer, Pospiech, Wieser, Wils & Wilsdorf, 2020, S. 24 ff.). Authentische Kontexte am Lernort ermöglichen den Zugang für die Auseinandersetzung mit fächerübergreifenden Themen und darüber die Förderung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen. Besonders vielversprechend ist hier die Förderung von Gestaltungskompetenz, die im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an Bedeutung gewinnt. Zentrales Moment ist hierbei der Ansatz des ganzheitlichen Lernens (Jakob, 2020, S. 22), dessen Anspruch auf Lernerorientierung naturwissenschaftsdidaktisch z.B. im Rahmen von Kontextforschung diskutiert wird (z.B. van Vorst et. al., 2015).

Die Befähigung zur aktiven Mitgestaltung der eigenen Umwelt erfordert Bewertungsprozesse (z.B. Rieß, Mischo & Waltner, 2018), wobei das Argumentieren als Teilaspekt von Bewertungsprozessen besonders relevant ist (von Aufschnaiter & Prechtel, 2018). Der Einfluss von Unterrichtskonzepten am außerschulischen Lernort auf die Bewertungskompetenz, insbesondere auf die Entwicklung von Argumentationsmustern ist in diesem Kontext noch wenig untersucht. Dabei stellt sich zunächst die Frage, wie sich Argumentationen von Schüler:innen gezielt strukturieren und systematisieren lassen, um sie für diese Beforschung zugänglich zu machen.

Der Beitrag stellt im Folgenden die Entwicklung eines solchen Analyseinstruments ausgehend von Überlegungen zur Kompetenzforschung und der Planung von Unterricht am außerschulischen Lernort dar.

Bewerten und Argumentieren als Aspekte von Gestaltungskompetenz

Das Konzept BNE knüpft an das vorherrschende Paradigma schulischer Bildung an, Lernprozesse kompetenzorientiert zu gestalten (Rieß, Mischo und Waltner, 2018). Leitend ist hierbei das Konzept der Gestaltungskompetenz (De Haan, 2008). Diese bezeichnet u.a. die Fähigkeit, aus Analysen jetziger und zukünftiger Entwicklungen, Konsequenzen für Aspekte der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension von Nachhaltigkeit zu ziehen und darauf aufbauend Entscheidungen zu treffen (De Haan, 2008, S.31). Außerschulische Lernorte bieten das Potential, diese Aspekte genuin aufzugreifen. Diese Öffnung für handlungsorientiertes Lernen setzt damit auch den Rahmen für die Ermöglichung kompetenzorientierten Unterrichts (Reusser, 2014).

Schreiber und Siege (2016) differenzieren Gestaltungskompetenz in die drei Kompetenzbereiche Erkennen, Bewerten und Handeln. Zur Bewertungskompetenz im Kontext von BNE wurden bereits Strukturmodelle entwickelt, die anschlussfähig an naturwissenschaftsdidaktische Fragestellungen sind. Bögeholz et al. (2014) unterscheiden weiterhin vier Teilaspekte

von Bewertungskompetenz, von denen die zwei Aspekte: quantitatives und qualitatives Bewerten und Reflektieren von Lösungen (Bögeholz, Böhm, Eggert & Barkman, 2014) die Entwicklung konkreter Argumente¹ notwendig machen.

Unter der Annahme, dass in einer Argumentation als Produkt von Bewertungsprozessen die Facetten verschiedener Kompetenzbereiche kulminieren, kann die Analyse dieser ein Ausgangspunkt für die intendierten Untersuchungen zur Bewertungskompetenz am außerschulischen Lernort sein. Mit dem strukturbezogenen Ansatz nach Toulmin (1996) und dem inhaltsbezogenen Ansatz nach Kienpointner (1992) liegen zwei Möglichkeiten für die Analyse von Argumentationen vor (von Aufschnaiter und Pechtl, 2018). Ersterer identifiziert verschiedene Elemente des Argumentes (z.B. Fakt, Erläuterung) und ihre Verknüpfung untereinander, letzterer systematisiert verschiedene Arten von Erläuterungen in Form logischer Schlussregeln durch Zuordnung zu charakteristischen Mustern (z.B. Vergleichsmuster) (ebd., 2018, S. 92ff.).

Planung von Unterricht am außerschulischen Lernort

Die Planung von Unterricht am außerschulischen Lernort sollte die benannten Potentiale optimal aufgreifen. Dafür bieten sich in Anlehnung an Klafkis kritisch-konstruktive Didaktik (regionale) Schlüsselprobleme (Klafki, 2007) als Überthemen für Konzeptualisierungen an, da diese implizit fächerübergreifend und lebensweltbezogen sind. An das Finden und Auswählen eines Lernortes, der das Problem thematisch aufgreift, schließt sich die Analyse konkreter Fachinhalte und ihre sachlogische Strukturierung unter Berücksichtigung der Dimensionen nachhaltiger Entwicklung an. Die Auseinandersetzung mit diesen Themen und Inhalten lässt sich in Form problemorientierten Projektunterrichts konzeptualisieren, da dieser die intendierten eigenständigen und handlungsorientierten Lernprozesse ermöglicht, die für die Ausbildung von Gestaltungskompetenz unverzichtbar sind. Argumentationen lassen sich in diesem Rahmen als Produkt des Lernprozesses z.B. durch das Verfassen von Stellungnahmen motivieren.

Analyseinstrument zur Erfassung von Argumentationsmustern

Die obigen Überlegungen bilden die Grundlage für ein Analyseinstrument, welches eine Grundidee von von Aufschnaiter und Pechtl (2018) erweitert. Unter der Zielstellung, Argumentationsmuster zu erfassen, werden nach der Transkription der Argumentationen zunächst alle Argumente kodiert und in Behauptungs- und Begründungsteil differenziert. Diese sind anschließend die Grundlage für weitere Analysen. Mit Hilfe des Vorgehens nach Toulmin (1996) lassen sich in den Argumenten verschiedene Elemente differenzieren, die später einen Rückbezug zum Einsatz oder eben den Nichteinsatz von Fachwissen oder Erkenntnismethoden der Naturwissenschaften transparent machen. Zentral sind dabei die eingesetzten Erläuterungen, die für die Analyse nach Kienpointner (1992) im nächsten Schritt in den Blick genommen werden. Dabei werden die Argumente verschiedenen logischen Schlussregeln zugeordnet, was u.a. Rückschlüsse auf die Sachlogik relevanter Fachthemen, aber auch den Bezug zu vorhandenen Potentialen deutlich macht. So können z.B. Begründungen in Form von Autoritätsmustern den Einfluss von Expert:innen am Lernort zeigen. Zuletzt lassen sich die Argumente inhaltlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit, aber auch Kompetenzbereichen der

¹ Unter Argumenten verstehen wir in Anlehnung an Bayer (2007) systematische Verknüpfungen von Aussagen, bestehend aus Behauptung (Konklusion) und Begründung.

Naturwissenschaften zuordnen, was u.a. Rückschlüsse auf die Tiefe der Auseinandersetzung der vorhandenen Inhalte zulässt, aber auch Ansatz für Plausibilitätsanalysen darstellt.

Das Instrument ist grundsätzlich für alle Bewertungskontexte nutzbar und soll in Kombination mit anderen Instrumenten (z.B. Einstellung, Vorwissen, Potentiale außerschulischer Lernorte) in Abhängigkeit der Potentiale außerschulischer Lernorte die Erforschung der Lernwirksamkeit von Unterrichtsettings auf die Bewertungskompetenz der Schüler:innen ermöglichen.

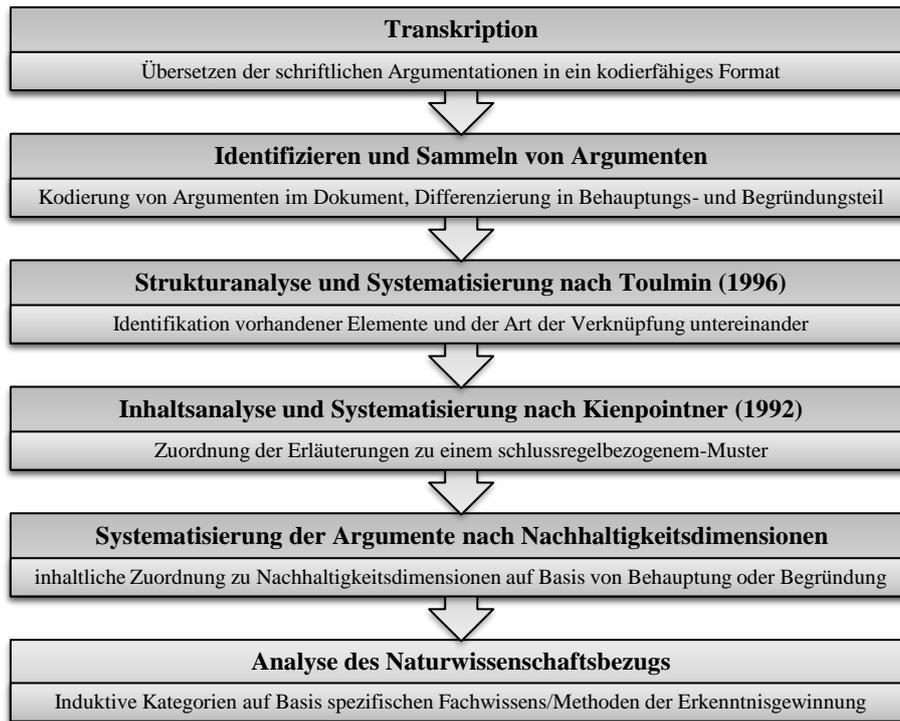


Abb. 1 Analyseinstrument von Argumentationen

Ausblick

Produkt der Analyse sind Argumentationsdiagramme, die individuelle Argumentationen kompakt darstellen und Grundlage für weitere Forschungen sind. Dabei werden die einzelnen Argumente nach den benannten Kategorien in Form von Verzweigungen dargestellt. Diese ermöglichen u.a.:

- Analyse von Qualität und Plausibilität sowie Hierarchisierungen von Argumenten in Rückbezug auf Bewertungskompetenz
- kompakte Darstellung der Struktur von Argumentationen und ihrer individuellen Gewichtung
- interindividueller Vergleich von Argumentationsdiagrammen und Ableiten von Fördermaßnahmen
- Optimierung des Unterrichtskonzeptes über formatives Feedback aus Analyse der Tiefenstruktur des Diagramms

Literatur

- Bayer, K. (2007). *Argument und Argumentation. Logische Grundlagen der Argumentationsanalyse*. Göttingen: Vandenhöck und Ruprecht
- Bögeholz, S., Böhm, M., Eggert, S. & Barkmann, J. (2014). Education for sustainable Development in German Science Education: Past – Present – Future. *Eurasia. Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10 (4), 231-248
- De Haan, G (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: I. Bormann & G. De Haan (Eds.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 23-42
- Jakob, Jennifer (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Perspektiven*. ÖRF 28 (2), 11-27
- Klafki, W. (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim u.a.: Beltz
- Kuske-Janßen, W., Niethammer, M., Pospiech, G., Wieser, D., Wils, J.-T. & Wilsdorf, R. (2020). Außerschulische Lernorte – theoretische Grundlagen und Forschungsstand. In G. Pospiech, M. Niethammer, D. Wieser & F.-M. Kuhlemann (Eds.), *Begegnungen mit der Wirklichkeit. Chancen für fächerübergreifendes Lernen an außerschulischen Lernorten*. Bern: hep-Verlag, 21-49
- Reusser, K. (2014). Kompetenzorientierung als Leitbegriff in der Didaktik. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32 (3), 325-339
- Rieß, W., Mischo, C. & Waltner, E.-M. (2018). Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Hochschule. Auf dem Weg zu empirisch überprüfbaren Kompetenzen. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27 (3) 298-305
- Schreiber, J.-R. & Siege, H. (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Berlin: Cornelsen Verlag
- van Vorst, H., Dorschu, A., Fechner, S., Kauertz, A., Krabbe, H. & Sumfleth, E. (2015). Charakterisierung und Strukturierung von Kontexten im naturwissenschaftlichen Unterricht – Vorschlag einer theoretischen Modellierung. *ZfDN*, 21, 29-39
- von Aufschnaiter, C. & Prechtel, H. (2018). Argumentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker, H. (Eds.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin: Springer, 87-104