

Design-Based Research als Methode zur Implementierung von außerschulischen Lernorten zur Agrargeographie

Fried Meyer zu Erbe, Henning Meer und Jessica Neumann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Fragestellung.....	2
2	Entwicklung von Stationenarbeiten zur agrarischen Produktion.....	2
3	Design-Based Research zur Implementierung.....	2
4	Außerschulischer Lernort Milchviehbetrieb.....	3
5	Außerschulischer Lernort Legehennenbetrieb.....	4
6	Stationenarbeit „Von der Zuckerrübe zum Zucker“.....	4
7	Fazit und Ausblick.....	4
	Literatur- und Internetquellen.....	6
	Abbildungsverzeichnis	6

1 Einleitung und Fragestellung

Am Institut für Geographie der Universität Bremen werden seit einigen Jahren handlungsorientierte außerschulische Lernorte für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II in Form von Stationenarbeiten konzipiert. Die zugrundeliegende Fragestellung lautet: Wie kann außerschulisches Lernen an landwirtschaftlichen Standorten sinnvoll installiert und wie die Qualität der bestehenden Stationen sichergestellt bzw. verbessert werden?

Für die nachfolgende Untersuchung wurden exemplarisch drei Stationenarbeiten herangezogen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um schülerorientiertes Lernen an einem Milchvieh- und einem Legehennen-Betrieb - beide sind repräsentativ für den jeweiligen Standort. Ersterer ist typisch für einen Milchproduktionsstandort in Norddeutschland (Elbe-Weser-Dreieck), der zweite ist exemplarisch für eine Geflügelproduktion im Süddoldenburgischen Veredelungsraum. Darüber hinaus wurde eine ortsungebundene Stationenarbeit zum Thema der Zuckerrübe konzipiert. Die Stationenarbeiten dieser drei außerschulischen Lernorte wurden wissenschaftlich mit Evaluationsstudien aus dem Feld des Design-Based Research (DBR) begleitet. Es stellt sich die Frage, ob diese Methode grundsätzlich für Implementierungen außerschulischer Lernorte an agrarischen Standorten geeignet ist?

2 Entwicklung von Stationenarbeiten zur agrarischen Produktion

Die Einrichtung agrarischer, außerschulischer Lernorte entwickelt sich in den letzten Jahren kontinuierlich. Allerdings gibt es derzeit noch wenige vergleichbare Standorte der agrarischen Produktion mit ländlich-regionalem Raumbezug, die für ältere Schülerinnen und Schüler zwischen 15 und 19 Jahren konzeptioniert sind.

Die Gruppendiskussion mit Schülerinnen und Schülern der genannten Altersgruppe sowie Studierenden ergab, dass Lernen an beschriebenen außerschulischen Lernorten für Schülerinnen und Schüler attraktiv ist und einen bedeutenden Beitrag zur Meinungsbildung und Haltung gegenüber der Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt leistet. Beeinflusst werden auch das alltägliche Konsum- und Ernährungsverhalten sowie ihre Einstellungen zur Agrarproduktion.

Die Stationenarbeiten wurden derartig entwickelt, dass die Vorgaben aus den Kerncurricula der Bundesländer Berücksichtigung finden. Bei der Erstellung der Stationen wurden auch Ansätze des wissenschaftlichen Arbeitens aufgegriffen, zusätzlich zu den Erkenntnissen der Handlungs- und Produktorientierung.

3 Design-Based Research zur Implementierung

Mit DBR, einem relativ jungen Forschungsansatz, ergibt sich eine geeignete Perspektive, „um Innovationsleistungen der Lehr-Lernforschung zu erhöhen und gleichzeitig Erkenntnisse zum Lehr-Lernprozess im konkreten Praxisbezug zu gewinnen“ (Klees/Tillmann 2015, S. 92). In einer ersten Phase wird Handlungsbedarf identifiziert, woraufhin ein erster Entwurf entsteht. Im Folgenden wird dieser auf seine Umsetzbarkeit hin überprüft. Sowohl Studierende als auch Schülerinnen und Schüler

testeten das vorliegende, prototypische Stationenangebot. In einer sich anschließenden Phase der Analyse wird die Umsetzung dieses Lernarrangements in Gruppendiskussionen und mit-hilfe von Fragebögen diskutiert, reflektiert, evaluiert und daraufhin einer Überarbeitung unterzogen. Dieser Zyklus wiederholt sich, eigenen Beobachtungen zufolge, zwei bis fünf Mal und wird als Re-Design bezeichnet. Somit soll eine Qualitätsentwicklung sichergestellt werden.



Abbildung 1: Design-Zyklus (eigene Darstellung)

DBR empfiehlt sich besonders dafür, theoretische Erkenntnisse in der Praxis erfahrbar zu machen, sodass letztendlich „die Verbesserung eines Unterrichtskonzepts in einem realen Setting“ (Hempowicz 2016, S. 51) möglich gemacht wird.

4 Außerschulischer Lernort Milchviehbetrieb

In der Stationenarbeit zum außerschulischen Lernort ‚Milchviehbetrieb‘ wurden fünf handlungsorientierte Stationen entwickelt. Die Themen der Stationen sind:

1. Standortvoraussetzungen und Produktionsbedingungen
2. Milchviehfütterung
3. Produkte der hofeigenen Molkerei
4. Produktionsprozesse der Molkereiprodukte
5. Agrarökonomie und Milchwirtschaft

Im Folgenden soll zur Veranschaulichung exemplarisch auf einige Rückmeldungen eingegangen werden. So beinhaltete z.B. das Feedback der Studierenden und Schülerinnen und Schüler zur zweiten Station, ‚Rund um das Futter der Milchkuh‘, die Äußerung: „Es werden wirklich alle Eingangskanäle angesprochen.“ Die bewusste Wahrnehmung des Futters (Maissilage, Grassilage, Krafffutter) mit dem Geruchssinn wird mehrfach hervorgehoben (vgl. Meyer zu Erbe et al. 2016, S. 11f.).

Weiterhin wird die Station ‚Auf den Geschmack gekommen‘ aufgrund ihrer Handlungs- und Produktorientierung als besonders positiv bewertet, da die Schritte der Produktionsprozesse deutlich werden (vgl. Meyer zu Erbe et al. 2016, S. 12f.).

5 Außerschulischer Lernort Legehennenbetrieb

In der Stationenarbeit zum außerschulischen Lernort ‚Legehennenbetrieb‘ wurden drei handlungs-orientierte Stationen entwickelt; dies sind:

1. Ökologisches Bewerten: Haltungsformen und Eierproduktion im Spannungsfeld von Ökologie und Ökonomie
2. Ein Mystery lösen: Die intensive Landwirtschaft im Kontext regionaler und internationaler Verflechtungen
3. Satellitenbilder analysieren: Eine (digitale) Raumerkundung zur Veränderungsdynamik in einer agrarisch geprägten Region

Das Mystery wird positiv bewertet, da regionale und internationale wirtschaftliche Aspekte vernetzt werden müssen. An der dritten Station müssen Satellitenbilder analysiert werden; dies bewerten die Studierenden als lebensweltnah (vgl. Meer 2017).

6 Stationenarbeit „Von der Zuckerrübe zum Zucker“

Im Rahmen eines weiteren Masterarbeitsprojektes in der Arbeitsgruppe Geographiedidaktik am Institut für Geographie der Universität Bremen wurde im Jahre 2017 eine handlungs- und schüler-orientierte Stationenarbeit „Von der Zuckerrübe zum Zucker“ entwickelt. An den Stationen werden pflanzenbauliche, agrarproduktionstechnische, agrarökonomische sowie ernährungsbezogene Fragen und Prozesse aufgegriffen. Die Stationenarbeit steht im Verbund mit dem außerschulischen Lernort Zuckerrübenfabrik und bereitet inhaltlich auf diesen vor. Beide bilden eine Unterrichtseinheit, die für die 9.-11. Jahrgangsstufe des Gymnasiums oder der Oberschule konzeptioniert ist.

Die Stationenarbeit spricht mehrere Sinne an, ist sehr vielfältig sowie methodisch abwechslungsreich. In der Evaluation der Studierenden wird insbesondere der Versuch hervorgehoben, in dem die Schülerinnen und Schülern selbst aus der Zuckerrübe Zucker extrahieren. Auch die forschend-entdeckende Aktivität an den Kulturpflanzen wurde gelobt (vgl. Linthe 2017).

7 Fazit und Ausblick

Meyer zu Erbe et al. (2016, S. 16) ermuntern dazu, „den Besuch außerschulischer Lernorte im ländlichen Raum mit agrarischen Themen als festen Bestandteil in die Unterrichtsplanung zu integrieren und kontinuierlich zu evaluieren“, da hiermit Schülerinnen und Schülern „originäre Zugänge und Erfahrungen“ (Hallerberg 2011 in Meyer zu Erbe et al. 2016, S. 16) ermöglicht werden können.

Die abschließende Erkenntnis ist, dass sich DBR als methodischer Anknüpfungspunkt für agrarische Stationenarbeit an außerschulischen Lernorten besonders eignet. Es empfiehlt sich daher, zukünftig weitere schüler- und handlungsorientierte Lernarrangements zu schaffen.



Literatur- und Internetquellen

EULER, M. (2009): Schülerlabore. Lernen durch Forschen und Entwickeln. In E. Kircher / R. Girwitz & Häußler [Hrsg.]: Tagungsband 1. Fachtagung der Wissenschaftsinitiative zum Lernort Bau-ernhof 2010. Wissenschaftliche Fundierung des Lernens auf dem Bauernhof. Universität Vechta. S. 149-163.

FLATH, M. (2012): Regionales Lernen. In A. Bruckner [Hrsg.]: Geographiedidaktik in Übersichten. München: Aulis. S. 46-47.

HEMPOWICZ, J. (2016): Welchen Beitrag leistet die Geographiedidaktik bei der Analyse komplexer Mensch-Umwelt-Systeme? In: Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften. Bd. 38 (2016), S. 41-54.

KLEES, G.; TILLMANN, A. (2015): Design-Based-Research als Forschungsansatz in der Fachdidaktik Bio-logie. Entwicklung, Implementierung und Wirkung einer multimedialen Lernumgebung im Biologieunterricht zur Optimierung von Lernprozessen im Schülerlabor. In: Journal für Di-daktik der Biowissenschaften, H. 6 (2015), S. 91-110.

KNOGLER, M.; LEWALTER, D. (2014): Design-Based-Research im naturwissenschaftlichen Unterricht: Das motivationsfördernde Potential situierter Lernumgebungen im Fokus. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 66, H. 1. S. 2-14.

KRÄMER, P.; NESSLER, S. UND K. SCHLÜTER (2013): Die Unterrichtsmethode des forschenden Lernens. Eine Herausforderung für Studierende und Dozenten. In J. Mayer / M. Hammann / N. Wellnitz / J. Arnold / M. Werner [Hrsg.]: Theorie, Empirie, Praxis. 19. Internationale Tagung der Fachsektion Didaktik der Biologie (FDdB). Kassel: Universität Kassel. S. 154-155.

LINTHE, T. (2017): Von der Zuckerrübe zum Zucker. Eine Stationenarbeit als Vorbereitung für eine Exkursion zum außerschulischen Lernort Zuckerrübenfabrik [Arbeitstitel – unveröffentlichte Masterarbeit Universität Bremen].

MEER, H. (2017): Außerschulisches Lernen im Geographieunterricht der Sekundarstufe II am Beispiel des Legehennenbetriebes als regionaler Lernstandort vor dem Hintergrund von Kom-petenz- und Handlungsorientierung. Masterarbeit Universität Bremen.

MEYER ZU ERBE, F.; FINGERHUT, N. UND N. MÜLLER (2016): Milchproduktion und Milchviehbetrieb als außerschulischer Lernort für die Sekundarstufe II. Eine handlungs- und schülerorientierte Konzeptionierung zum Regionalen Lernen. In I. Mossig [Hrsg.]: Beiträge zur Wirtschaftsgeo-graphie und Regionalentwicklung. 2016, H. 1. Bremen: Universität Bremen.

REINMANN, G. (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based-Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: Unterrichtswissenschaft, 33. Jg., H. 1 (2005), S. 52-69.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Design-Zyklus (eigene Darstellung)