



LERNfeld – Schulklassen forschen auf dem Bauernhof

Finanzierungsantrag

In Kürze

Schulklassen der Mittel- und Oberstufe *forschen* auf dem Bauernhof! Dabei erkunden Schüler*innen die Bedeutung der Themen Klimawandel und Biodiversität am Beispiel der Landwirtschaft. Beim forschend-erkundenden Lernen stellen sie Fragen, formulieren Hypothesen, experimentieren mit wissenschaftlichen Methoden und analysieren ihre eigenen Resultate.

Bei diesem Forschungstag auf dem Bauernhof werden die Schulklassen von jungen Wissenschaftler*innen der ETH Zürich und der Universitäten Zürich, Basel und Bern begleitet, angeleitet und in die Welt der Forschung eingeführt. Die Schüler*innen diskutieren die Forschungsergebnisse mit den Forschenden und mit den Bäuerinnen und Bauern und reflektieren dabei ihr Verhalten im Alltag. So erleben sie die Bedeutung der gesellschaftlich relevanten Themen „Klimawandel“ und „Biodiversität“ hautnah aus den zwei Perspektiven der Forschung und der landwirtschaftlichen Praxis und werden für entscheidende Zukunftsfragen unseres Planeten und den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sensibilisiert.

Dieses Jugendangebot wird von *GLOBE Schweiz* koordiniert. Die *ETH Zürich* ist Projektpartner. Sie trägt einerseits aktuelles Forschungswissen bei, andererseits rekrutiert sie junge Forschende der Hochschulen und bildet sie für den Dialog mit den Schulklassen aus. Für die Rekrutierung und Ausbildung der Bauernbetriebe ist das *Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)* zuständig. Weiteres Fachwissen wird vom *Forum Biodiversität der Schweizer Akademien* eingebracht. Mit der Begleitung durch die *Pädagogischen Hochschule FHNW* ist gewährleistet, dass die Lehrpersonen entsprechend geschult sind.

Gesamtkosten

CHF **490'692** für die Projektphase Januar 2022 bis Dezember 2024 (drei Jahre)

Finanzierung

Eigenleistung GLOBE Schweiz, ETH Zürich, FiBL, Forum Biodiversität, PH FHNW	237'732
Stiftungen (weitere in Abklärung)	75'000
Fehlender Betrag für die Jahre 2022-24	177'960
Jährlich fehlender Betrag	59'320

Antragsteller

Verein GLOBE Schweiz
Papiermühlestrasse 172, CH 3003 Bern
T: +41 79 239 21 32, E: ewyss@globe-swiss.ch

Was ist LERNfeld?

Schüler*innen (ab 5. Primar bis Gymnasium) erkunden und erleben auf dem Bauernhof die Bedeutung der Themen Biodiversität und Klimawandel ganz konkret. Der Bauernhof als originaler Forschungsort bietet sich auch wegen der Doppelrolle der Landwirtschaft an:

- Beim Klimawandel ist die Landwirtschaft sowohl Verursacherin (CO₂, Methan, Lachgas) als auch Betroffene (Wasserknappheit, Klimaerhitzung).
- Bei der Biodiversität wird die Landwirtschaft als einer der Hauptfaktoren für deren Rückgang verantwortlich gemacht, sie kann aber auch entscheidend zu deren Förderung beitragen.

Das sind die Merkmale von LERNfeld:

1. *Altersgerechtes Bildungsangebot*: Die Unterrichtsmaterialien integrieren Expertenwissen zu den Themenkreisen Biodiversität, Klimawandel und Landwirtschaft. Das Angebot richtet sich an Lehrpersonen und steht kostenlos zum Download bereit (https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft_LERNfeld/). Aufwandsentschädigungen für den Betrieb und die Reisespesen der jungen Forschenden übernimmt der Anbieter. Dies ist insbesondere für Schulklassen der Volksschule wichtig, weil sie kaum Finanzen für solche Aufwände haben.
2. *Lehrplan 21*: Die Lernaktivitäten konkretisieren die Vorgaben des Lehrplans 21.
3. *Selbstständig forschend-entdeckendes Lernen*: Schüler*innen lernen die naturwissenschaftliche Methodik kennen und üben sie ein. Ziel ist die Förderung des wissenschaftlichen Verständnisses, der MINT-Fächer und der digitalen Transformation.
4. *Systemischer Ansatz*: Mit dem Blick auf den Klimawandel und die Biodiversität werden natürliche und gesellschaftliche Systeme untersucht und die Bedeutung funktionierender Wirkungsgefüge erkannt.
5. *Überfachliche Kompetenzen*: Mit dem Angebot werden die personalen, sozialen und methodischen Kompetenzen der Schüler*innen geschult. Diese erlauben die fundierte Diskussion über das eigene Verhalten im Alltag.
6. *Dialog zwischen Bildung, Praxis und Forschung*: Schüler*innen diskutieren ihre Resultate mit den Landwirt*innen und den jungen Wissenschaftler*innen. Dies eröffnet den Bauern gute Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit für zukünftige Kunden. Für die jungen Forschenden ist es eine Möglichkeit Wissen zu vermitteln (Science Outreach).
7. *Weiterbildung*: Lehrpersonen werden in Kursen auf die fachlichen und organisatorischen Herausforderungen vorbereitet, junge Wissenschaftler*innen lernen Fachwissen didaktisch und pädagogisch geschickt zu vermitteln und Landwirt*innen erfahren Fachliches und Organisatorisches im Umgang mit Schulklassen.
8. *Resultate*: Die meisten Resultate der Schüler*innen werden im WebGIS (ArcGIS online) erfasst und visualisiert. Dies erlaubt einerseits die Auswertung und den Vergleich mit Untersuchungen auf anderen Bauernbetrieben, andererseits bleiben die Resultate so gespeichert und können von Interessierten eingesehen und genutzt werden.

Warum braucht es LERNfeld?

Gesellschaftliche Rahmenbedingungen

- Der *Klimawandel* ist seit Jahren ein gesellschaftspolitisches Thema. Der Fokus der Diskussionen und Massnahmen liegt bei den grossen Verursachern (z.B. Verkehr, Industrie, Haushalte) und neuen Technologien (Cleantech). Auch die Auswirkungen des Klimawandels auf unser Leben werden mit Modellen und Berechnungen skizziert. In der Schulbildung werden entsprechende Angebote zur Reduktion des eigenen Energie-

verbrauchs, dem Mitwirken an der Einrichtung alternativer Energien (z.B. Solarstrom) oder dem bewussten Umgang mit Mobilität umgesetzt. Dies sind wichtige Angebote, doch sie fördern kaum das Verständnis für die zugrundeliegenden Probleme. Wie komplex die Wirkungen des Klimawandels auf unser Leben sein werden, lässt sich am Beispiel der Landwirtschaft gut erfahren.

- Schutz und Förderung der *Biodiversität* sind seit der Riokonferenz 1992 ein gesellschaftliches und politisches Dauerthema. Mit der Biodiversitätsstrategie des Bundes und der Konferenz Rio +20 steht die Biodiversität wieder auf der politischen Agenda der Schweiz und der Weltgemeinschaft. In der Schweiz versteht seit dem Biodiversitätsjahr 2010 zwar mehr als 50% der Bevölkerung den Begriff Biodiversität. Doch damit unsere Gesellschaft den Wert der Biodiversität erkennt, müssen insbesondere die Jugendlichen, aber auch die LehrerInnen in Aus- und Weiterbildung, die Biodiversität erfahren und in einen konkreten Kontext stellen können. Landwirt*innen und Wissenschaftler*innen, die ihr Wissen an Kinder und Jugendliche transferieren, sind so einerseits Botschafter und bleiben andererseits für das Thema Biodiversität sensibilisiert.
- Ähnlich wie in der Gesellschaft, ist auch bei Lehrpersonen *das Bild der Landwirtschaft* stark auf die Produktion bezogen. Dass die Landwirtschaft neben der Produktion von Lebensmitteln auch andere wichtige, gesellschaftlich zentrale Funktionen inne hat, soll mit diesem Angebot aufgezeigt werden.
- Im *bildungspolitischen Kontext* ist LERNfeld aktuell und schult die Kompetenzen der Schüler*innen. Es ist praxisnah, konkret, handlungsorientiert, arbeitet mit innovativen offenen Lernformen und zeigt überfachliche Zusammenhänge auf. Dies sind die *Anforderungen des Lehrplans 21*.

LERNfeld schliesst Bedarfslücken

LERNfeld ist ein *Bildungsangebot* für alle Schulstufen, das den Anforderungen des Lehrplans 21 nach *kompetenzorientiertem Unterricht* gerecht wird. Das Bildungsangebot schafft Praxisnähe, macht die Themen in der Landwirtschaft erlebbar, fördert die Handlungskompetenzen und regt die Schülerinnen und Schüler an, ihr Verhalten im Alltag zu überdenken. Zudem fördert es den von der Politik geforderten *Dialog und Wissenstransfer zwischen Forschung, Bildung und Zivilgesellschaft* und hat somit einen hohen partizipativen Charakter. Zudem liefert LERNfeld Informationen zu aktuellen Aspekten und Leistungen der Landwirtschaft, zu der heute die wenigsten Menschen noch direkte Kontakte haben.

Wie läuft LERNfeld ab?

Zielgruppen

- *Lehrpersonen* mit Fachkompetenzen im Sachunterricht Natur Mensch Gesellschaft, in Natur und Technik, in Räume Zeiten Gesellschaft, in Geografie und in Biologie.
- *Schüler*innen* über die Lehrpersonen
- *Landwirt*innen*
- *Junge Wissenschaftler*innen* über die ETH Zürich und die Universitäten der Deutschschweiz

Umsetzung in Lerngemeinschaften

Die oben genannten Zielgruppen bilden bei LERNfeld eine Lerngemeinschaft – sie arbeiten zusammen, diskutieren miteinander, lernen voneinander und leiten Handlungen ab. Die Interaktion dieser Akteure wird in der Abbildung ersichtlich:

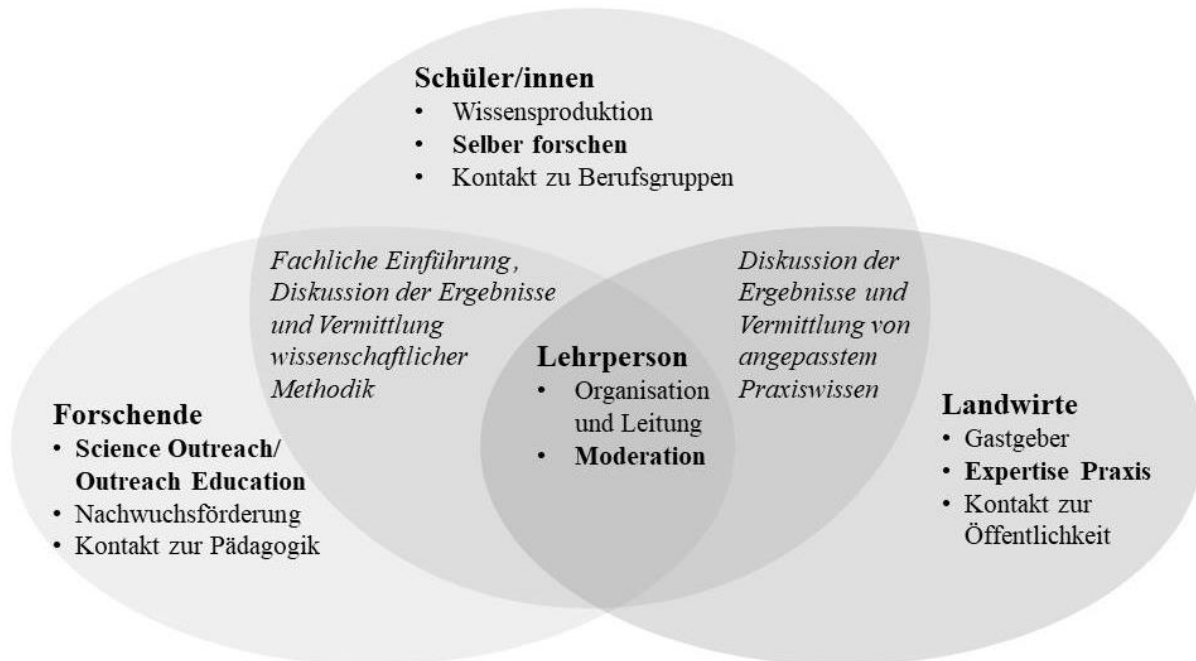


Abbildung: Interaktion zwischen den vier Akteursgruppen bei der Umsetzung von LERNfeld auf dem Bauernhof.

Im modulartigen, offenen Lehr- und Lernangebot von LERNfeld sind enthalten:

- Stufengerechte, didaktisch aufbereitete Unterrichtsmaterialien und Hinweise für **Lehrpersonen**
- Anleitungen und Organisationshilfen für **Landwirt*innen**
- Anleitungen für **junge Wissenschaftler*innen**
 - Kurse für Jungforschende als Vorbereitung für die Besuche in den Schulklassen
 - Anleitung zur Projektbegleitung von Schulklassen

Bisher haben schon mehr als 400 Schulklassen, mehr als 200 Lehrpersonen und mehr als 60 Bauernbetriebe teilgenommen.

In der gesamten Projektphase 2022-2024 soll weiteren rund *100 Schulklassen (ca. 2'000 Schüler)* das Forschen auf Bauernhöfen ermöglicht werden.

Wie wirkt LERNfeld?

- *Schüler*innen* werden befähigt, sich zum Themenkomplex „Biodiversität, Klimawandel und Landwirtschaft“ eine eigene Meinung zu bilden, ihr eigenes Verhalten zu reflektieren, eigene Massnahmen abzuleiten und diese mit Partnern aus der Gesellschaft zu diskutieren. Diese jungen Menschen erarbeiten sich beispielhaft die Voraussetzungen für die mündige Teilnahme an den künftigen politischen und gesellschaftlichen Prozessen (Scientific Literacy oder der Beitrag der Naturwissenschaften an die allgemeine Bildung). Diese Art von kompetenzorientierten Angeboten unterstützt die Bestrebungen der neuen Lehrpläne.
- *Landwirt*innen* transferieren Wissen und erklären den Schüler*innen wichtige Leistungen der Landwirtschaft, die über die Produktion von Lebensmitteln hinausgehen. Dank dem Dialog mit Forschung und Bildung steigt die Motivation der Betriebsleiter Massnahmen zum Schutz der Ressourcen zu verbessern und auszuweiten.
- Die *jungen Forschenden* sind das Sprachrohr der Naturwissenschaften und erklären den Lehrpersonen, Bauern und Schüler*innen in einfacher Sprache Aktuelles aus der Forschung (Outreach Education). Ihre Erfahrungen mit den anderen Zielgruppen ermöglichen ihnen auch eine Reflexion ihrer Forschungsarbeiten.

Projektorganisation, Kooperationen und Vernetzung

- Dr. Eric Wyss (GLOBE Schweiz), *Funktion:* Projektleitung, Ausbildung Lehrpersonen
- Prof. Dr. Nina Buchmann und Dr. Sabina Keller (Institut Agrarwissenschaften ETH Zürich), *Funktion:* Wissenstransfer aus der Forschung im Bereich Ökologie, Biodiversität und Klimawandel, Rekrutierung und Ausbildung junge Forschende
- Kathrin Huber (Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL), *Funktion:* Expertise Landwirtschaft, Netzwerk und Ausbildung Bauern
- Ruedi Küng (PH Fachhochschule Nordwestschweiz), *Funktion:* Expertise Fachdidaktik Naturwissenschaften, Ausbildung Lehrpersonen
- Dr. Danièle Martinoli (Forum Biodiversität SCNAT), *Funktion:* Expertise Biodiversität, Wissenstransfer im Bereich Biodiversität

Kurzinformationen zum Antragsteller Verein GLOBE Schweiz

- Der Verein GLOBE Schweiz ist ein nationaler Bildungsanbieter im Bereich „Science Education“ und „Science Outreach“.
- GLOBE Schweiz hat einen Leistungsauftrag vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), der in etwa 70% der Aufwände bei der Umsetzung der Bildungsangebote deckt. 30% des Vereinsbudgets machen projektspezifische, in sich abgeschlossene Finanzierungen über Stiftungen und Sponsoring aus. Mit diesen Drittmitteln werden keinerlei Grundleistungen finanziert.
- Ziel des Vereins GLOBE Schweiz ist, angehende und berufstätige Lehrpersonen zu befähigen mit Schüler*innen aktuelle Umweltthemen mit naturwissenschaftlichen Methoden zu erforschen und zu erkunden – oft in gemeinsamen Forschungsprojekten mit der ETH, den Universitäten und den Fachämtern des Bundes.
- Für die Umsetzung arbeitet GLOBE Schweiz mit allen Pädagogischen Hochschulen, Partnern aus der Umweltbildung und mit verschiedenen Fachhochschulen und Hochschulen zusammen.
- Der Verein GLOBE Schweiz ist politisch und konfessionell neutral und ist steuerbefreit.
- Mehr Informationen unter: www.globe-swiss.ch

Budget und Finanzierung

Der Finanzierungshorizont für LERNfeld ist auf drei Jahre ausgelegt (2022-2024). Der gesuchte Gesamtbetrag für die Finanzierung der Umsetzung von LERNfeld ist **177'960** bzw. jährlich **59'320**.

Unten aufgeführt sind die *jährlichen* Ausgaben (1), die *jährlichen* Einnahmen (2) und die Zusammenfassung (3) über die gesamte Projektperiode 2022-24.

1. Ausgaben			Jährliche Kosten
Projektleitung, Koordination und Beratung aller Akteure			
Personalkosten GLOBE	Tage: 50	Eigenleistung	47'500
Personalkosten ETH	Tage: 9	Eigenleistung	9'900
Personalkosten FiBL	Tage: 15	Eigenleistung	15'480
Personalkosten PH FHNW	Tage: 3	Eigenleistung	3'300
Personalkosten Forum Biodiversität	Tage: 2	Eigenleistung	2'064
Büromaterial, Telefon, Versandkosten		Eigenleistung	1'000
Umsetzung LERNfeld			
Kurse Landwirt*innen (FiBL)	Tage: 10	Ansatz: 1'032	10'320
Kurse Wissenschaftler*innen (ETH, PH FHNW)	Tage: 10	Ansatz: 1'100	11'000
Spesen Team + Wissenschaftler*innen für Betriebs- und Schulbesuche		Nach Aufwand	3'000
Abgeltungen Aufwand Bauern	Tage: 100	Ansatz: 600	60'000
Total jährliche Ausgaben			163'564

2. Einnahmen		
Eigenleistungen Partner	z.T. finanziert durch Bundesamt für Umwelt BAFU	79'244
<i>Stiftungen</i>	<i>Zusage (weitere Anträge hängig)</i>	<i>25'000</i>
Total jährlich zugesagte Einnahmen		104'244

3. Zusammenfassung	Ausgaben 2022-2024	490'692
	Einnahmen 2022-2024	312'732
	Fehlende Finanzierung	177'960