

Schlussbericht

Smart University Grid Saxony5
Wissensströme intelligent vernetzen

Förderprogramm „Innovative Hochschule“ des BMBF

Teilprojektbeschreibung

„Co-Creation Lab Landwirtschaft und Biodiversität“

NABU (Naturschutzbund Deutschland),

Landesverband Sachsen e. V.

Förderkennzeichen 031HS055

Laufzeit und Berichtszeitraum

01.01.2018 – 31.12.2022

Dr. Kathleen Burkhardt-Medicke
Dr. Maria Vlaic
NABU (Naturschutzbund Deutschland), Landesverband Sachsen e.V.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 031HS055 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Inhaltsverzeichnis

<u>I. Kurze Darstellung</u>	3
I.1. Aufgabenstellung	3
I.2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde	3
I.3. Planung und Ablauf des Vorhabens	3
I.4. Wissenschaftlichem und technischem Stand, an den angeknüpft wurde	4
I.5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen	4
<u>II. Eingehende Darstellung</u>	5
II.1. der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele	5
II.2. der wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	10
II.3. der Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	11
II.4. des voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans	11
II.5. des während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen	12
II.6. der erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6.	12
<u>III. Kurzfassung</u>	13

I. Kurze Darstellung

I.1. Aufgabenstellung

Die Landwirtschaft in Sachsen steht vor großen Herausforderungen: der Erhalt der Biodiversität, die Verringerung von Bodenverlusten durch Erosion, der Schutz des Trinkwassers vor Stoffeinträgen und der Beitrag der Landwirtschaft zum Klimaschutz.

Der NABU (Naturschutzbund Deutschland), Landesverband Sachsen e. V. (NABU Sachsen) war von 2018 bis 2022 Partner im Projekt „Saxony5 – Smart University Grid - Wissensströme intelligent vernetzen“ und wirkte im Teilvorhaben „Co-Creation Lab Landwirtschaft und Biodiversität“ mit, welches zur Versachlichung der öffentlichen Umwelt- und Naturschutzdiskussionen in Bezug auf Landwirtschaft und Biodiversität beitragen, mit wissenschaftlichen Ergebnissen Türen für nachhaltigeres Wirtschaften insbesondere im Agrarsektor öffnen und neue Lösungen für Umweltprobleme entwickeln möchte.

Das Teilprojekt des NABU Sachsen hatte das Ziel, eine Plattform zu schaffen, auf der sich Wissenschaft, Landwirtschaft, Naturschutz und Bürgerschaft austauschen und innovative Lösungen zum Schutz von Biodiversität¹ in der Landwirtschaft finden. Im Teilvorhaben des NABU Sachsen sollte der Fokus auf der genetischen Vielfalt liegen. Dies wurde mit der Artenvielfalt und der Vielfalt der Lebensräume zweckmäßig verbunden bzw. darum erweitert. Ab 2020 wurde mit Blick auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich der EU-Agrarpolitik und der EU-Wasserrahmenrichtlinie das Ziel auf den Wissenstransfer zur Pestizid²- und Düngemittelanwendung sowie Informationen zu entsprechenden Naturschutzmaßnahmen, insbesondere Gewässerrandstreifen, gelegt.

I.2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Das Teilprojekt des NABU Sachsen im Teilvorhaben Co-Creation Lab Landwirtschaft und Biodiversität im Projekt Saxony⁵ wurde in Kooperation mit den fünf sächsischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Hochschule Mittweida - University of Applied Sciences, Westsächsischen Hochschule Zwickau - University of Applied Sciences, Hochschule Zittau/Görlitz - University of Applied Sciences, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig) sowie weiteren Praxispartnern (Cinector GmbH, Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Institut Chemnitzer Maschinen und Anlagen e. V. (ICM), Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH) im Rahmen des Förderprogramms „Innovative Hochschule“ des Bundesforschungsministeriums (BMBF) unter Co-Finanzierung durch des Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) gefördert. Das FuE-Projekt unter dem Titel Smart University Grid Saxony⁵ hat das Förderkennzeichen 031HS055.

I.3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Die Projektlaufzeit betrug fünf Jahre und begann im Januar 2018. Die zu bearbeitenden Arbeitspakete waren die Entwicklung einer Pilotinnovation im Bereich Biodiversität und Landwirtschaft (Arbeitspaket 1) und die Durchführung von jährlich zwei öffentlichen

¹ Biodiversität umfasst zumeist die folgenden Betrachtungsebenen: Die Artenvielfalt beschreibt, wie viele unterschiedliche Arten an einem Ort leben. Lebensraumvielfalt gibt an, welche verschiedenen Habitats ein Landschaftsausschnitt hat. Die genetische Vielfalt untersucht, wie unterschiedlich die Genome der Individuen einer Art (Population) in einem Raum sind. Werden die Funktionen und Gruppen von Funktionsträgern untersucht, spricht man von der funktionalen Vielfalt. Im wissenschaftlichen Sinne umfasst der Begriff jedoch auch weitere Teilbereiche.

² Die Belastung durch Umweltgifte wie Pestizide trägt neben der Ausdehnung von Städten und Infrastruktur, der Übernutzung von Land- und Wasserökosystemen, dem Zurückdrängen heimischer durch invasive Arten und dem voranschreitenden Klimawandel zum Verlust der Artenvielfalt bei.

Veranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger sowie die Fachöffentlichkeit (Arbeitspaket 2). Zum Erreichen der Ziele arbeitete der NABU Sachsen in drei Themenschwerpunkten: Wissensvermittlung zu Biodiversität und Landwirtschaft (1), Vorstellung von Naturschutzmaßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft (2) sowie Wissenstransfer zur Belastung durch Pestizide und Düngemittel sowie entsprechende Naturschutzmaßnahmen (3). Die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse (Pilotinnovationen, Arbeitspaket 1) und Veranstaltungen (Arbeitspaket 2) sind einem oder mehreren dieser drei Schwerpunkte zuzuordnen.

Die Arbeitspakete des Projekts waren:

AP1: Entwicklung und Anlage einer Pilotinnovation im Bereich Biodiversität und Landwirtschaft

- AP1.1 Erarbeitung, Darstellung und Weiterentwicklung einer Beispielmaßnahme zu einem innovativen Weg des Biodiversitätsschutzes in landwirtschaftlichen Praxisbetrieben
- AP1.2 Kooperation von Agrarwirtschaft, Saxony⁵-Hochschulen und Umweltschützern
- AP1.3 Ableitung von Fragen zur Weiterentwicklung der Pilotinnovation

AP2: Durchführung von zwei Transferveranstaltungen pro Jahr für Bürger (z. B. Jugendliche, Verbraucher) und Fachöffentlichkeit

- AP2.1 Nutzung der Pilotinnovation zum Anstoß von Diskussionen in der Öffentlichkeit, zur Sensibilisierung für Umweltthemen, zum Abbau von Ängsten und Vorbehalten und zur Verbreitung von umweltfreundlichen Praktiken.
- AP2.2 Aufnahme von Ideen, Fragen und Befürchtungen der Teilnehmer als Ansatzpunkt zur Entwicklung neuer Problemlösungen (rekursiver Ansatz)

I.4. Wissenschaftlichem und technischem Stand, an den angeknüpft wurde

Der Mensch nutzt als Lebens- und Wirtschaftsgrundlage biotische und abiotische Ressourcen und weitere Ökosystem(dienst)-leistungen des Erdsystems. Deren Erhalt und Regeneration muss den Rahmen unseres Wirtschaftens bilden. Landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Flächen stellen mit etwa 52 % den Großteil der Fläche Deutschlands dar. Damit hat die Landwirtschaft auch eine große Bedeutung und eine große Verantwortung für den Umwelt- und Naturschutz auf diesen Flächen. Verbraucherinnen und Verbraucher, aber allen voran Akteure aus Politik, Verwaltung, Landwirtschaft und Zivilgesellschaft müssen die gesamtgesellschaftliche Anstrengung einer nachhaltigen Landnutzung meistern, die zugleich Lebensmittel und andere landwirtschaftliche Produkte erzeugt, dabei die Ökosysteme erhält und somit auch für kommende Generationen Ökosystemleistungen wie Biodiversität bereithalten kann.

I.5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Eine engere Zusammenarbeit fand mit dem Projektpartner Hochschule Mittweida - University of Applied Sciences, insbesondere Prof. Dr. Röbbke Wünschiers, statt. Neben einer gemeinsam organisierten Bürgeruniversität an der Hochschule Mittweida zum Thema Biodiversität 2019 stellte er in einem Online-Vortrag 2022 den wissenschaftlichen Stand bei den Neuen Gentechniken vor.

Ein regelmäßiger Austausch und im Ergebnis mehrere Vorträge zu verwandten aber dennoch verschiedenen Schwerpunkten (Pestizidwirkung auf Artenzusammensetzung in landwirtschaftlich geprägten Bächen, Wirkung von Gewässerrandstreifen) fand mit dem Kooperationspartner Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig, hier Prof. Dr. Matthias Liess, statt.

Zudem kooperierte der NABU Sachsen mit weiteren Gliederungen des NABU: dem NABU-Projekt Fairpachten (Beratungs- und Informationsangebot für alle, die landwirtschaftliche Flächen verpachten), einigen Fachreferent:innen des NABU-Bundesverbands, dem ehrenamtlich arbeitenden NABU-Bundesfachausschuss Umweltchemie und Ökotoxikologie sowie den NABU-Naturschutzstationen Teichhaus Eschefeld und Schloß Heynitz.

II. Eingehende Darstellung

II.1. der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Um die beschriebenen Ziele bzw. Themenschwerpunkte (Wissensvermittlung zu Biodiversität und Landwirtschaft, Naturschutzmaßnahmen, Pestizid- und Düngemittelanwendung sowie entsprechende Naturschutzmaßnahmen insbes. Gewässerrandstreifen) zu adressieren, wurden je Themenschwerpunkt eine Pilotinnovation (Arbeitspaket 1, siehe Tabelle 1) erarbeitet und öffentliche Veranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger sowie die Fachöffentlichkeit (Arbeitspaket 2, siehe Tabelle 2) durchgeführt. In der Gesamtschau können einige Pilotinnovationen und öffentliche Veranstaltungen auch mehreren Themenschwerpunkten zugeordnet werden. Gerade Gewässerrandstreifen (und die verbundene Bildungsarbeit für dessen Bewerbung) bedienen alle drei Schwerpunkte. Ein über das gesetzliche Maß in Breite und ökologischer Qualität (Gehölzpflanzungen) hinaus ausgestalteter Gewässerrandstreifen ist eine Naturschutzmaßnahme, die Biodiversität und Landwirtschaft verbindet und vor Stoffeinträgen (Düngemittel und Pestizide) in Gewässer schützt.

Die im Projekt durchgeführten Veranstaltungen boten die Plattform, die mit dem Projekt Saxony⁵ durch den NABU Sachsen beabsichtigt wurde: Interessierte Bürger:innen, Vertreter:innen aus Wissenschaft, Verwaltung, Politik und natürlich Landnutzer:innen hatten bei verschiedenen Veranstaltungen die Gelegenheit, Perspektiven und Diskussionspunkte direkt auszutauschen.

Ab Frühjahr 2020 beeinflussten die Vorgaben zur Corona-Schutzverordnung und die Pandemie-situation die Projektplanung und -umsetzung. Vor allem die größeren und langfristige zu planenden Veranstaltungen wurden daher online³ durchgeführt.

Wissensvermittlung zu Biodiversität und Landwirtschaft

Pilotinnovation (AP1)

Für einen niederschweligen Zugang zum Themenfeld Biodiversität und Landwirtschaft wurde 2021 die Materialsammlung „Vielfältige Landwirtschaft – Umweltbildungsmaterial zu Landwirtschaft und Biodiversität“ sowie ein begleitendes Plakat zum Bodenleben (Format A1) erstellt und 2022 veröffentlicht. Zielgruppe sind Mitarbeitende in Bildungseinrichtungen sowie Umweltbildnerinnen und Umweltbildner. Die Inhalte orientieren sich am Biologie-Lehrplan der Jahrgänge 5 und 6. Mit dieser an Multiplikator:innen gerichteten Broschüre soll die Nachnutzung und Weiterentwicklung von Ergebnissen aus dem Projekt gefördert werden (AP1.3. Ableitung von Fragen zur Weiterentwicklung der Pilotinnovation). Besonders die

³ Siehe Pestizid- und Düngemittelanwendung sowie entsprechende Naturschutzmaßnahmen (Gewässerrandstreifen) – öffentliche Veranstaltungen (AP2)

Betrachtung der verschiedenen Landnutzungsformen, wie in der Broschüre vorgeschlagen, fördert die Auseinandersetzung mit den Naturschutzmaßnahmen, die in Form von Steckbriefen ebenfalls vorgestellt wurden (siehe folgender Abschnitt zum Themenschwerpunkt Naturschutzmaßnahmen).

Öffentliche Veranstaltungen (AP2)

Zum Ziel der Wissensvermittlung zu Biodiversität und Landwirtschaft wurde 2019 im Rahmen einer Projektwoche Saxony⁵ eine Bürgertagung „Landwirtschaft und Biodiversität“ als Kooperation zwischen NABU Sachsen und dem Projektpartner Hochschule für angewandte Wissenschaften Mittweida (HAW Mittweida) organisiert. [Dr. Maria Vlaic \(NABU Sachsen\)](#), [Hellmut Naderer \(NABU Sachsen\)](#) und [Prof. Dr. Röbbke Wünschiers \(HAW Mittweida\)](#) gaben anschaulich und bürgernah einen Überblick zur Biodiversität und Landwirtschaft, EU-Agrarpolitik sowie zu Gentechnik (Generation Genschere).

Links zu Vorträgen der Bürgertagung 2019:

<https://www.youtube.com/watch?v=iv6whRYay4E>

<https://www.youtube.com/watch?v=9eQuUxyCeM>

<https://www.youtube.com/watch?v=3LYFxALSOdg>

Im September 2022 wurde das Bildungsmaterial „Vielfältige Landwirtschaft – Umweltbildungsmaterial zu Landwirtschaft und Biodiversität“ auf dem Familientag für Natur & Umwelt in Markkleeberg vorgestellt und mit Interessierten durchgeführt (AP2.1 Nutzung der Pilotinnovation zum Anstoß von Diskussionen in der Öffentlichkeit, zur Sensibilisierung für Umweltthemen, zum Abbau von Ängsten und Vorbehalten und zur Verbreitung von umweltfreundlichen Praktiken).

Weiterhin fand 2022 eine Online-Vortragsveranstaltung in Kooperation mit dem NABU-BFA Umweltchemie und Ökotoxikologie sowie mit Prof. Dr. Röbbke Wünschiers (HAW Mittweida) zum Thema „Neue Gentechnik“ statt, die sich an Naturschutzinteressierte richtete (AP2.1 Nutzung der Pilotinnovation zum Anstoß von Diskussionen in der Öffentlichkeit, zur Sensibilisierung für Umweltthemen, zum Abbau von Ängsten und Vorbehalten und zur Verbreitung von umweltfreundlichen Praktiken).

Kooperationen mit anderen Gliederungen des NABU erwiesen sich als gute Möglichkeit zur Vergrößerung der Reichweite des Projekts, fördern die Nachnutzung von Ergebnissen sowie den Austausch mit Interessierten aus anderen Regionen Deutschlands und damit verbundene andere Blickwinkel

Weiterhin wurden verschiedene Vortragsveranstaltungen zum Austausch zwischen Wissenschaft, Landwirtschaft, Naturschutz und Bürgerschaft mit anschließender Diskussionszeit organisiert und Workshops angeboten, insbesondere die beiden Online-Fachtagungen zum Thema Gewässerrandstreifen (siehe Unterkapitel auf S.7).

Naturschutzmaßnahmen

Pilotinnovation (AP1)

Zu erprobten Naturschutzmaßnahmen – wie Gewässerrandstreifen, Hecken, Streuobstwiesen, Totholz, Lerchenfenster, Blühstreifen und extensiver Weidelandschaft – wurden 2019 Steckbriefe erstellt. Die Inhalte und die Darstellung der Naturschutzmaßnahmen wurden mit dem Gut Eichigt, einem Biohof im Erzgebirge, abgesprochen (AP1.2 Kooperation von Agrarwirtschaft, Saxony⁵-Hochschulen).

Die Steckbriefe sind auf <http://saxony5.nabu-sachsen.de/> zu finden und können auf Anfrage als printfähige Druckdatei bezogen werden. Interessierte (Landwirt:innen aber auch Bürger:innen mit eigenen Flächen) können entsprechend bewirtschaftete und öffentlich einsehbare Flächen beschildern, so für das Thema vielfältige Landschaften sensibilisieren und umgesetzte Maßnahmen erläutern oder auch zum Nachahmen anregen.

Öffentliche Veranstaltungen (AP2)

Naturschutzmaßnahmen (allgemein) wurden beispielsweise bei einer Exkursion „Extensive Weidewirtschaft“ (Wölpern, 2018) und vorstellt bzw. in einem (Sensen-)Workshop (Borna, 2020) erlebbar gemacht. Weiterhin wurde das NABU-Projekt Fairpachten⁴ in Frohburg (2021) im Rahmen einer Abendveranstaltung vorgestellt. Im Anschluss konnte die Ausstellung zum Projekt Fairpachten noch zwei Wochen in der Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld besucht werden. Auf dem Landeserntedankfest 2019 in Borna wurde zudem die Ausstellung „Landwirtschaft für morgen“ des NABU vorgestellt und mit interessierten Bürger:innen besprochen. Im Rahmen dieser Veranstaltungen wurden Naturschutzmaßnahmen, von denen viele als Steckbriefe/Schautafeln (AP1) erstellt wurden, vorgestellt und diskutiert (AP2.1 Nutzung der Pilotinnovation zum Anstoß von Diskussionen in der Öffentlichkeit, zur Sensibilisierung für Umweltthemen, zum Abbau von Ängsten und Vorbehalten und zur Verbreitung von umweltfreundlichen Praktiken).

Pestizid- und Düngemittelanwendung sowie entsprechende Naturschutzmaßnahmen (Gewässerrandstreifen)

Pilotinnovation (AP1)

Steckbriefe zu Gefahren für den Naturhaushalt mit Bezug zu Landwirtschaft wurden zu den Themenfeldern Düngemittel, Nitrat, Phosphat und Pestizide, später Plastik, endokrin wirksame Stoffe, Antibiotika und Gentechnik erarbeitet. Im Verlauf des Projekts wurden diese Inhalte zur Broschüre „Naturschutzthema Chemie – umweltrelevante Chemikaliengruppen im Kurzportrait“ weiterentwickelt; eine Einordnung der vorgestellten Ökotoxikologie- und Umweltchemiethemen in den Naturschutz sowie Steckbriefe zu per- und polyfluorierten Kohlenwasserstoffverbindungen (PFAS) und Arzneimitteln wurden ergänzt (AP1.3 Ableitung von Fragen zur Weiterentwicklung der Pilotinnovation). Damit wurde ein Thema bearbeitet, dass im klassischen Arten- und Naturschutz selten so dargestellt wird. Die Broschüre bietet neben der Einordnung des Themas in den Naturschutz auch Platz für die Darstellung der relevanten Literatur und Aktivitäten des NABU zu den jeweiligen Themenfeldern. Somit sollen Interessierte zu weiterführenden Inhalten und Ansprechpartner:innen des NABU geleitet werden, wodurch eine Nachnutzung der Ergebnisse nach Projektende bestmöglich vorbereitet wurde. Die Darstellung des Themenfelds der Ökotoxikologie und Umweltchemie in seiner Breite kann weiterhin dazu beitragen, die Diskussion um Stoffeinträge aus der Landwirtschaft zu versachlichen. Für Naturschutzinteressierte und Naturschutzakteure kann die Broschüre einen Einstieg in dieses bislang eher punktuell Beachtung findende Naturschutzthema bieten.

Auch Aspekte aus dem Bereich „Neue Gentechnik“ wurden ebenfalls in der Broschüre thematisiert. Dabei wurde ein Erklärfilm zum Thema „CRISPR / Cas-Genschere: Gentechnik?“ eingebunden, der im Rahmen des Saxony5-Projektes unter Mitwirkung von Prof. Dr. Röbbbe Wünschiers entstand (AP1.2 „Kooperation von Agrarwirtschaft, Saxony5-Hochschulen und Umweltschützern“).

Öffentliche Veranstaltungen (AP2)

Der Wissenstransfer zu Herausforderung für die Biodiversität im Zusammenhang mit der Belastung durch Pestizide startete 2020 mit einer Vortragsveranstaltung zu Glyphosat (Frohburg), zu der neben interessierten Bürger:innen sowie Naturschutzinteressierten auch viele Landwirt:innen der Region gekommen waren.

⁴ <https://www.fairpachten.org/> Fairpachten ist das kostenlose Beratungs- und Informationsangebot für alle, die landwirtschaftliche Flächen verpachten. Grundeigentümer:innen können sich bei Fairpachten darüber informieren, wie sich in Absprache mit den Landwirt:innen mehr Naturschutz auf Landwirtschaftsflächen umsetzen lässt. So ist es möglich, dass Naturschutzmaßnahmen in Pachtverträgen vereinbart werden.

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem bundesweiten Kleingewässermonitoring⁵ wurden 2021 in einer Online-Veranstaltung der interessierten Fachöffentlichkeit sowie Bürger:innen (u. a. NABU-Bundesfachausschuss [BFA] Umweltchemie und Ökotoxikologie und NABU-BFA Landwirtschaft) detailliert vorgestellt und Schlussfolgerungen ausführlich diskutiert.

Zu den innovativsten Lösungen gehören diejenigen, die mehrere Natur- und Umweltschutzprobleme adressieren. Der Gewässerrandstreifen etwa trägt zum Gewässerschutz vor Stoffeinträgen (Nährstoffe, Pestizide) bei, kann aber bei ökologischer Ausgestaltung und einer Breite über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus, zum Biotopverbund beitragen und so die Biodiversität mindestens zweifach fördern. Der Gewässerrandstreifen wurde als Naturschutzmaßnahme (Pilotinnovation AP1, siehe oben) in Form eines Steckbrief vorgestellt und war zudem Thema mehrerer Veranstaltungen (AP1.1 Erarbeitung, Darstellung und Weiterentwicklung einer Beispielmaßnahme zu einem innovativen Weg des Biodiversitätsschutzes in landwirtschaftlichen Praxisbetrieben; es gab jedoch keine Kooperation zum Gewässerrandstreifen mit einem Praxisbetrieb innerhalb des Teilvorhabens des NABU Sachsen).

Zwei Mal lud der NABU Sachsen zu Online-Fachtagungen (2021 und 2022; online aufgrund der Corona-Schutzmaßnahmen⁶) ein, bei denen Aspekte der Gewässerunterhaltung, wissenschaftliche Erkenntnisse (zum Kleingewässermonitoring und der Pufferwirkung von Randstreifen), relevante Gesetze und Förderinstrumente sowie Positivbeispiele vorgestellt wurden. Jeweils etwa 80 bis 90 Vertreter:innen aus Politik, Kommunen, Behörden, Wissenschaft, Landwirtschaft und Naturschutz folgten der Einladung und beteiligten sich rege an Diskussionen. Die Themenwiederholung erfolgte auf Nachfrage der Teilnehmer:innen und durch positive Resonanz zur Veranstaltung 2021 (AP2.2 Aufnahme von Ideen, Fragen und Befürchtungen der Teilnehmer als Ansatzpunkt zur Entwicklung neuer Problemlösungen (rekursiver Ansatz). Ziel der beiden Online-Veranstaltungen zum Gewässerrandstreifen war es, Interessierte aus der Praxis bzw. praktisch arbeitende Akteure anzusprechen.

Dem Gewässerrandstreifen und relevanten Regulierungen (z. B. Wasserhaushaltsgesetz, EU-Wasserrahmenrichtlinie) war eine weitere Vortragsveranstaltung im NABU-Naturschutzzentrum Groitzsch (2022) gewidmet.

Alle Veranstaltungen boten eine gut angenommene Plattform zum themenspezifischen und sachlichen Austausch zwischen Diskutierenden aus verschiedenen Fachrichtungen. Einen besonderen Reiz stellte für die meisten Teilnehmenden die Möglichkeit des direkten, ungefilterten Austauschs – gerade auch mit der Landespolitik – dar. Als geeignet für Online-Veranstaltungen erwies es sich, den Austausch zu Teilthemen in moderierten Breakout-Rooms anzubieten.

⁵ Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ untersuchte zusammen mit dem Umweltbundesamt 2018 und 2019 Kleingewässer bezüglich des Verbleibs und der ökologischen Folgen von Pestiziden in der Umwelt. An mehr als 100 Probestellen in ganz Deutschland wurde die Konzentration von Pflanzenschutzmitteln in mittleren und kleinen Fließgewässern erfasst. Bei mehr als 80 Prozent der untersuchten Gewässer kam es nach Starkregenereignissen zu mehrfachen Überschreitungen der akzeptierten Konzentrationen von Pestizidwirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln. Die Ergebnisse des Kleingewässermonitorings zeigen, dass die Biodiversität der landwirtschaftlich geprägten Bäche durch Pestizideinträge beeinflusst ist. <https://www.umweltbundesamt.de/service/termine/kleingewaessermonitoring-jetzt>

⁶ Die erste Gewässerrandstreifen-Tagung war anfangs für Herbst 2020 in Präsenz geplant und wurde schließlich im Frühjahr 2021 online durchgeführt. Auch die Gewässerrandstreifentagung 2022 und die Vorstellung des Kleingewässermonitorings fanden online statt.

Tabelle 1: Ergebnisse für Pilotinnovationen des NABU Sachsen

<p>Wissenstransfer Biodiversität und Landwirtschaft „Vielfältige Landwirtschaft Umweltbildungsmaterial zu Landwirtschaft und Biodiversität“, Broschüre 27 Seiten und Plakat A1 (2022). Zu drei Themen wurde je ein etwa dreistündiges Umweltbildungsangebot erarbeitet. In den Lehrplänen der Klassen 5 und 6 gibt es zahlreiche Anknüpfungspunkte, um das Interesse der Schüler:innen für die beschriebenen Inhalte zu wecken. Ergänzt wird die Broschüre um ein Plakat zum Leben im Boden. <u>Inhaltsangabe:</u> Einleitung: Biodiversität als Schlüssel zu einer nachhaltigen Landwirtschaft; Futterdetektive – Unserem Essen auf der Spur; Feldforscher – Was lebt auf dem Acker?; Bodenkundler – Der Bodenfruchtbarkeit auf der Spur; Anhang mit Kopiervorlagen: Bodensteckbrief, Heiteres Tiereraten, Tiersteckbriefe, Landnutzungsformen, Impressum</p>	
<p>Naturschutzmaßnahmen Online-Steckbriefe von acht Naturschutzmaßnahmen (2019): <u>Inhaltsangabe:</u> Gewässerrandstreifen, Hecken, Streuobstwiesen, Totholz, Lerchenfenster, Blühstreifen, Extensive Weidelandschaft; auch als Druckvorlagen zur Beschilderung der Flächen erhältlich.</p>	
<p>Pestizid- und Düngemittelanwendung sowie entsprechende Naturschutzmaßnahmen Broschüre „Naturschutzthema Chemie - umweltrelevante Chemikaliengruppen in Kurzportrait“, 27 Seiten (2022) Die Broschüre stellt das Themenfeld in seiner Breite dar. Einleitend wird das Konzept der planetaren Belastbarkeitsgrenzen vorgestellt und grundlegend erläutert, weshalb Ökotoxizität ein Naturschutzthema ist. <u>Inhaltsangabe:</u> Vorwort, Pestizide, Pflanzenschutzmittel, Biozide, (Mikro-)Plastik, Per- und polyfluorierte Kohlenstoffverbindungen (PFAS), Endokrine Disruptoren und endokrin aktive Substanzen, Arzneimittelrückstände in der Umwelt, Antibiotika und Antibiotikaresistenzen, Düngemittel, Stickstoff, Phosphor, Gentechnisch veränderte Organismen, CRISPR/Cas, Literatur, Weiterlesen, Impressum</p>	

Die Materialien stehen auf der Website des NABU Sachsen über folgende Links zur Verfügung: <http://saxony5.nabu-sachsen.de/> und vielfalt-in-der-landwirtschaft.NABU-Sachsen.de

Tabelle 2: Ergebnisse für Veranstaltungen begleitend zu den Pilotinnovationen des NABU Sachsen

Projektjahr				
2018	2019	2020	2021	2022
Radexkursion zu den Wölperner Torfwiesen. Thema: Extensive Weidewirtschaft. Umfassender Einblick, auch in Förderpolitik und den Naturschutz auf den Weideflächen.	Bürgeruniversität an der FH Mittweida, Kooperation NABU Sachsen und FH Mittweida. Thema: Biodiversität. Vortrag u.a. von Dr. Maria Vlaic (NABU Sachsen)	Vortragsveranstaltung an der NABU-Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld. Thema: Glyphosat. Referent Stefan Lips, BUND Regionalgruppe Leipzig	Online-Fachtagung. Thema: Gewässerrandstreifen. Referent:innen: Dr. Hartmut Schwarze, Prof. Dr. Matthias Liess, Marco Stegemann, Anke Hoppe	Online-Vortragsveranstaltung als Kooperation mit NABU BFA Umweltchemie und Ökotoxikologie, Thema: Neue Gentechniken. Vortrag Prof. Dr. Röbbbe Wünschiers
Auftaktveranstaltung und erstes Treffen der Projektpartner:innen	Infostand auf Landeserntedankfest Borna. Thema Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft und Projektvorstellung	Workshop/Naturschutzmaßnahme in Borna. Thema Insektenfreundliche Wiese. Sensenkurs mit Ekkehard Unger	Online-Vortrag in Kooperation mit NABU BFA Umweltchemie und Ökotoxikologie. Thema: Kleingewässermonitoring. Ausführliche Erläuterung des Vorhabens durch Prof. Dr. Matthias Liess (UFZ Leipzig)	Online-Fachtagung. Thema: Gewässerrandstreifen. Referent:innen: Carsten Enders, Prof. Dr. Matthias Liess und Philipp Vormeier, Dr. Christine Fischer-Bedtke, Siegfried Runkwitz
			Informationsveranstaltung in der NABU-Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld. Projektvorstellung Fairpachten. Referent Ralf Demmerle, anschließend Möglichkeit zum Besuch der Wanderausstellung	Informationsstand auf Veranstaltung der LaNU in Markkleeberg. Vorstellung des erstellten Umweltbildungsmaterials
				Vortragsveranstaltung im NABU-Naturschutz-Zentrum Groitzsch. Thema: Gewässerrandstreifen. Referentin: Dr. Kathleen Burkhardt-Medicke

II.2. der wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Das Projekt wurde durch zwei Projektarbeitsstellen (mit drei bzw. vier Wochenstunden) umgesetzt. Die Projektmitarbeitenden sind Diplom-Biolog:innen, zum Teil promoviert, mit langjähriger Erfahrung in den bearbeiteten Themengebieten. Die entstandenen Mehrkosten im Bereich Personalkosten konnten durch Einsparungen in anderen Positionen (Mietkosten, Fahrtkosten sowie sonstige Verwaltungskosten) eingespart werden.

Die Veranstaltungen wurden weitgehend kostenneutral (ohne die im Antrag veranschlagten Mietkosten) realisiert. Teilweise wurden sie als Online-Veranstaltungen durchgeführt oder es konnten kostenlos NABU-eigene bzw. Einrichtungen von Kooperationspartnern genutzt werden. Die hier aufgetretenen Einsparungen wurden für Personalkosten genutzt.

Die Projektmitarbeiter:innen nahmen selbst an Veranstaltungen (z. B. Teilnahme an der Veranstaltung Gewässertage in Dresden, 2019) und Workshops (Seminar zum NABU Projekt Fairpachten, 2021) teil, um Netzwerke zu pflegen und auszubauen. Hierfür und für die Durchführung der Veranstaltung fielen Fahrtkosten an.

Für die Herstellung von Informations- und Umweltbildungsmaterialien (siehe Tabelle 1) fielen Kosten innerhalb des kalkulierten Kostenrahmens an.

II.3. der Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die Erstellung eigener Materialien (Pilotinnovationen, Arbeitspaket 1) war notwendig, um die Sichtbarkeit des Projektes zu erhöhen und an die Zielgruppen sowie Veranstaltungen angepasste Informationen anbieten zu können. Für die niederschwellige Weitergabe von Wissen an Kinder und Jugendliche durch Multiplikator:innen an Bildungseinrichtungen und in Naturschutzeinrichtungen wurde die Broschüre „Vielfältige Landwirtschaft – Umweltbildungsmaterial zu Landwirtschaft und Biodiversität“ hergestellt. Für Bürger:innen wurden Steckbriefe zur Vorstellung von Naturschutzmaßnahmen erstellt, die als Schautafel gedruckt an entsprechenden (privaten) Flächen aufgestellt werden können. Einen Überblick zum Themenfeld Stoffeinträge (Ökotoxikologie) und genetische Vielfalt in der Landwirtschaft gibt die Broschüre „Naturschutzthema Chemie – Umweltrelevante Chemikaliengruppen im Kurzportrait“, welche jedoch auch als Einstieg für Naturschutzinteressierte in den Themenbereich Umweltchemie und Ökotoxikologie dienen kann und soll. Die Betrachtung des Gebietes Ökotoxikologie in seiner Breite, über die Pestizidthematik hinaus, trägt dazu bei, die Debatte um Pestizid- und Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft zu versachlichen. Der Eintrag aus der Landwirtschaft ist relevant, aber nicht der einzige Beitrag zur stofflichen Belastung des Naturhaushaltes.

Das Interesse an den durchgeführten Veranstaltungen und die daraufhin erhaltenen positiven Rückmeldungen sprechen für den Bedarf zum direkten Austausch zwischen den verschiedenen Interessensgruppen. Gerade das Anbieten einer solchen Austauschplattform für die verschiedensten Akteure aus der Praxis, organisiert auf lokaler Ebene und von „unten“ – d. h. von einer Nichtregierungsorganisation, anstatt von einer staatlichen Stelle – schafft Nahbarkeit.

II.4. des voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Die Ergebnisse des Projekts wurden – begleitend zur Pilotinnovation, in Form von mindestens zwei öffentlichen Veranstaltungen in jedem Projektjahr – sofort sichtbar. Durch die Pilotinnovationen und die begleitenden Veranstaltungen wurden Natur- und Umweltschutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität thematisiert, vorgestellt und diskutiert. Die Zielgruppe reichte von Kindern über interessierte Bürger:innen bis zum Fachpublikum. Potentielle Nutzer:innen arbeiten haupt- oder ehrenamtlich im Naturschutz, als pädagogisches Personal; in Behörden, Kommunen, in der Landwirtschaft oder sind interessierte Bürger:innen.

Aufbauend auf die Erfahrungen und Ergebnisse des Projekts wird der NABU Sachsen auch zukünftig am Aufbau von Nachfolgeprojekten zum Wissenstransfer arbeiten. Die Publikation „Naturschutzthema Chemie – Umweltrelevante Chemikaliengruppen im Kurzportrait“ wurde unter Mitarbeit des NABU-Bundesfachausschuss (BFA) Umweltchemie und Ökotoxikologie, einer ehrenamtlich organisierten Fachgruppe, erstellt. Der NABU-BFA nutzt die Broschüre „Naturschutzthema Chemie – Umweltrelevante Chemikaliengruppen im Kurzportrait“, um sie Interessierten als Einstieg in die Thematik anzubieten. Die im Projekt Saxony⁵ erarbeiteten Materialien sowie Veranstaltungsrückblicke bleiben auf der Internetseite des NABU Sachsen bestehen und werden den 14 sächsischen NABU-Naturschutzstationen und den Gruppen des NABU Sachsen zur Nutzung zugänglich gemacht. Insbesondere die Publikation „Vielfältige Landwirtschaft“ wird in Einrichtungen des NABU Sachsen in Angeboten zur Umweltbildung angewendet. Auch für die Erarbeitung zukünftiger Projekte im NABU Sachsen dienen die durch das Projekt aufgebauten Kontakte, Netzwerke sowie erarbeiteten Inhalte.

Die Verwertbarkeit der Ergebnisse ist gegeben.

II.5. des während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen.

Bezüglich der Pilotinnovationen sind uns keine ähnlichen Inhalte mit gleicher Zielgruppe von anderen Einrichtungen bekannt, insbesondere mit Augenmerk auf den Themenüberblick und die Einladung zum Einstieg in die dargelegten Themen (Biodiversität und Landwirtschaft, insbesondere Naturschutzthema Chemie). Öffentliche Veranstaltungen zu Naturschutz, - Biodiversitäts- und Landwirtschaftsthemen werden und wurden durch andere Träger organisiert. Gerade das Anbieten einer Plattform zum Austausch zwischen verschiedensten Akteuren aus der Praxis verbunden mit der Organisation durch eine nicht-staatliche Organisation ist uns nicht bekannt.

Die durchgeführten Veranstaltungen (Arbeitspaket 2) im Projekt trugen zur Sichtbarkeit der Verknüpfung von (Schutz und Förderung der) Biodiversität und Landwirtschaft bei.

II.6. der erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6.

Siehe Tabelle 1.

III Kurzfassung

Das Teilprojekt des NABU Sachsen hatte das Ziel, eine Plattform zu schaffen, auf der sich Wissenschaft, Landwirtschaft, Naturschutz, Behörden und Bürgerschaft austauschen und innovative Lösungen zum Schutz von Biodiversität in der Landwirtschaft finden. Im Teilvorhaben des NABU Sachsen lag der Fokus auf der genetischen Vielfalt, der Artenvielfalt und der Vielfalt der Lebensräume, Naturschutzmaßnahmen und dem Wissenstransfer zur Pestizid⁷- und Düngemittelanwendung. Eine detaillierte Aufgabenstellung wurde in der Langfassung des Berichts gegeben.

Ergebnisse

Um die beschriebenen Themenschwerpunkte zu adressieren, wurden je Themenschwerpunkt eine Pilotinnovation (Arbeitspaket 1) erarbeitet und öffentliche Veranstaltungen für Bürger:innen sowie die Fachöffentlichkeit (Arbeitspaket 2, siehe Tabelle 1) durchgeführt.

In jedem Projektjahr wurde an einer oder mehreren Pilotinnovationen, welche die oben beschriebenen Themen adressierten, gearbeitet. Diese Pilotinnovationen stehen im Nachhinein als Publikationen oder druckfähige Dateien des NABU (Naturschutzbund Deutschland) Landesverband Sachsen e.V. unter <http://saxony5.nabu-sachsen.de/> und vielfalt-in-der-landwirtschaft.NABU-Sachsen.de zur Verfügung.

Pilotinnovationen (entspricht Inhalt Tabelle 1):

Maria Vlaic (2019) Steckbriefe zu Naturschutzmaßnahmen

Kathleen Burkhardt-Medicke, Thomas Langbehn, Bernd Wille, Maria Vlaic. „Naturschutzthema Chemie – Umweltrelevante Chemikaliengruppen im Kurzportrait“ (2022) NABU, Landesverband Sachsen e. V. (Broschüre)

Ulrike Meißner. „Vielfältige Landwirtschaft Umweltbildungsmaterial zu Landwirtschaft und Biodiversität“ (2022) NABU, Landesverband Sachsen e. V. (Broschüre + Plakat A1)

Die im Projekt durchgeführten Veranstaltungen boten die Plattform, die mit dem Projekt Saxony⁵ durch den NABU Sachsen beabsichtigt wurde: Interessierte Bürger:innen, Vertreter:innen aus Wissenschaft, Verwaltung, Politik und natürlich Landnutzer:innen hatten bei verschiedenen Veranstaltungen die Gelegenheit, Perspektiven und Diskussionspunkte direkt auszutauschen. Ab 2019 wurden jährlich mindestens zwei öffentliche Veranstaltungen, die sich an die interessierte Bürgerschaft sowie Vertreter:innen aus Wissenschaft, Naturschutz, Verwaltung und Landwirtschaft richteten, organisiert.

Folgende Veranstaltungen wurden durchgeführt (entspricht Inhalt Tabelle 2):

2018

Radexkursion zu den Wölperner Torfwiesen. Thema: Extensive Weidewirtschaft. Umfassender Einblick, auch in Förderpolitik und den Naturschutz auf den Weideflächen.

Auftaktveranstaltung und erstes Treffen der Projektpartner:innen

2019

Bürgeruniversität an der FH Mittweida, Kooperation NABU Sachsen und FH Mittweida. Thema: Biodiversität. Vortrag u.a. von Dr. Maria Vlaic (NABU Sachsen)

⁷ Die Belastung durch Umweltgifte wie Pestizide trägt neben der Ausdehnung von Städten und Infrastruktur, der Übernutzung von Land- und Wasserökosystemen, dem Zurückdrängen heimischer durch invasive Arten und dem voranschreitenden Klimawandel zum Verlust der Artenvielfalt bei.

Infostand auf Landeserntedankfest Borna. Thema Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft und Projektvorstellung

2020

Vortragsveranstaltung an der NABU-Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld. Thema: Glyphosat. Referent Stefan Lips, BUND Regionalgruppe Leipzig

Workshop/Naturschutzmaßnahme in Borna. Thema Insektenfreundliche Wiese. Sensenkurs mit Ekkehard Unger

2021

Online-Fachtagung. Thema: Gewässerrandstreifen. Referent:innen: Dr. Hartmut Schwarze, Prof. Dr. Matthias Liess, Marco Stegemann, Anke Hoppe

Online-Vortrag in Kooperation mit NABU BFA Umweltchemie und Ökotoxikologie. Thema: Kleingewässermonitoring. Ausführliche Erläuterung des Vorhabens durch Prof. Dr. Matthias Liess (UFZ Leipzig)

Informationsveranstaltung in der NABU-Naturschutzstation Teichhaus Eschefeld. Projektvorstellung Fairpachten. Referent Ralf Demmerle, anschließend Möglichkeit zum Besuch der Wanderausstellung

2022

Online-Vortragsveranstaltung als Kooperation mit NABU BFA Umweltchemie und Ökotoxikologie, Thema: Neue Gentechniken. Vortrag Prof. Dr. Röbbbe Wünschiers

Online-Fachtagung. Thema: Gewässerrandstreifen. Referent:innen: Carsten Enders, Prof. Dr. Matthias Liess und Philipp Vormeier, Dr. Christine Fischer-Bedtke, Siegfried Runkwitz

Informationsstand auf Veranstaltung der LaNU in Markkleeberg. Vorstellung des erstellten Umweltbildungsmaterials

Vortragsveranstaltung im NABU-Naturschutz-Zentrum Groitzsch. Thema: Gewässerrandstreifen. Referentin: Dr. Kathleen Burkhardt-Medicke

Fazit

Das Projekt bzw. dessen Ergebnisse erwiesen sich gerade in letzten beiden Projektjahren für den NABU Sachsen als Motor für Netzwerkbildung, aus der Ideen für zukünftige Projekte hervorgingen. Der NABU Sachsen konnte sich als Vermittler zwischen Behörden, Naturschutz und Wissenschaft etablieren, eine Rolle, die der NABU Sachsen gern auch zukünftig erfüllt.

Im Projekt erstellte Bildungsmaterialien werden im NABU Sachsen und/oder bundesweit im Ehrenamt durch den NABU Bundesfachausschuss Umweltchemie und Ökotoxikologie nachgenutzt.