

# Plattform Pestizide

Konzeptbericht



# Impressum

## Plattform Pestizide – Konzeptbericht

### Autoren

Dr. Michael Eyer, Ralph Hablützel

### Mitarbeit

Dr. Markus Jenny

### Foto

Ralph Hablützel

### Zitiervorschlag

Eyer, M. & Hablützel, R. (2022): Plattform Pestizide – Konzeptbericht, Vision Landwirtschaft, Zürich.

### Kontakt

Ralph Hablützel, Vision Landwirtschaft, Ottikerstrasse 59, 8006 Zürich

Tel.: 043 540 83 35, [ralph.habluetzel@visionlandwirtschaft.ch](mailto:ralph.habluetzel@visionlandwirtschaft.ch)

© 2022, Vision Landwirtschaft

## Zusammenfassung

Pestizide schädigen nachweislich die natürlichen Ressourcen, sowie die menschliche Gesundheit. Die geltenden und im Rahmen der Parlamentarischen Initiative 19.475 (SR 2019) geplanten gesetzlichen Vorgaben verhindern nicht, dass der Einsatz von Pestiziden grundlegende Prozesse im Ökosystem beeinträchtigt. Dies gefährdet langfristig die landwirtschaftliche Existenz und Ernährungssicherheit.

In der Schweiz gibt es bisher noch keine fachbereichsübergreifende, unabhängige Organisation, die sich kritisch mit dem Thema Pestizide umfassend beschäftigt und der breiten Öffentlichkeit und interessierten Kreisen relevante Informationen und Dienstleistungen über Pestizide und alternative Pflanzenschutzstrategien zur Verfügung stellt. Diese Lücke gilt es zu schliessen. Das vorliegende Konzept stellt dazu einen Vorschlag für eine unabhängige Plattform Pestizide zur Diskussion. Ziel der Plattform ist es, eine Koordinationsstelle zwischen Wissenschaft, NGOs, der landwirtschaftlichen Praxis sowie den Behörden und der Politik zu etablieren. Diese soll Fakten zu den vielschichtigen Aspekten von Pestiziden recherchieren, in Zusammenarbeit mit bestehenden Institutionen Fachinformationen aufarbeiten und entsprechendes Wissen der Öffentlichkeit zugänglich machen. Die Plattform bildet eine unabhängige Auskunft- und Informationsstelle und bietet interessierten Akteuren Dienstleistungen zu relevanten Themenfeldern an. In diesem Konzeptbericht stellen wir bedeutsame Themenfelder vor, bei denen aus unserer Sicht Handlungsbedarf besteht. Für die verschiedenen Themenfelder werden Tätigkeitsschwerpunkte skizziert.

Ein grundlegendes Defizit besteht bei der Verfügbarkeit von detaillierten Daten über die Risiken für Umwelt und Gesundheit sowie über den effektiven Einsatz von Pestiziden. Hierzu kann die Plattform mit der Entwicklung und Betreuung einer digitalen Pestiziddatenbank mehr Transparenz schaffen. Des Weiteren sollen wissenschaftliche Studien und Erkenntnisse zu kritischen Substanzen unter Berücksichtigung aller relevanten Fachbereiche (Fokus Gesamtsystem) zusammengestellt und bewertet werden. Ein weiterer Schwerpunkt der Plattform liegt bei der Vermittlung von Wissen für die landwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung sowie die Beratung. Hier kann die Plattform mit ihrem Netzwerk diverse Dienstleistungen für landwirtschaftliche Schulen und Beratungsstellen anbieten. Dies gilt insbesondere für das Vermitteln von Wissen über komplexe Systemzusammenhänge und die Bereitstellung von Wissen zur Umsetzung von zukunftsfähigen Pflanzenschutzstrategien.

Das Etablieren einer Plattform Pestizide kann politische Entscheidungsprozesse und öffentliche Debatten befruchten und den Übergang zu einer auf agrarökologischen Prinzipien basierenden Landnutzung beschleunigen. Die Gründung der hier vorgeschlagenen Plattform erfordert aber ein Commitment und ein finanzielles Engagement von allen Partnerinstitutionen und Interessengruppen, die an der Bewältigung der vielschichtigen Herausforderungen im Zusammenhang mit Pestiziden und alternativen Pflanzenschutzstrategien interessiert sind.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
<b>1. Ausgangslage, Bedeutung, Fragestellungen</b>	<b>4</b>
<b>2. Angestrebte Ziele und Wirkungen</b>	<b>4</b>
<b>3. Zielgruppe</b>	<b>5</b>
<b>4. Fokussierte Themenfelder und Tätigkeitsschwerpunkte</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Ebene Informationsverfügbarkeit</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Ebene Zulassungsverfahren</b>	<b>10</b>
<b>4.3 Ebene menschliche Gesundheit</b>	<b>12</b>
<b>4.4 Ebene Ökosysteme</b>	<b>13</b>
4.4.1 Ökosystemdienstleistungen	13
4.4.2 Direkte und indirekte Auswirkungen auf die Artenvielfalt	14
<b>4.5 Ebene Produktion</b>	<b>15</b>
4.5.1 Alternative Anbaumethoden – Ausrichtung auf agrarökologische Massnahmen	15
4.5.2 Smart Farming – Chancen und Gefahren neuer Technologien	16
<b>5. Leistungsprofil und Leistungsangebot der Plattform</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Grundauftrag</b>	<b>17</b>
<b>5.2 Dienstleistungen</b>	<b>17</b>
<b>6. Mögliche Organisationsstruktur</b>	<b>17</b>
<b>7. Finanzieller Ressourcenbedarf</b>	<b>19</b>
<b>7.1 Szenario «Startphase» 2023–2024</b>	<b>19</b>
<b>7.2 Szenario «Entwicklungsphase» ab 2025</b>	<b>20</b>
<b>8. Mögliches Finanzierungsmodell</b>	<b>20</b>
<b>9. Weiteres Vorgehen</b>	<b>21</b>
<b>10. Dank</b>	<b>21</b>
<b>11. Literatur</b>	<b>21</b>

## 1. Ausgangslage, Bedeutung, Fragestellungen

Wie der Bericht Pestizid-Reduktionsplan Schweiz von Vision Landwirtschaft aufzeigt (VL 2016), widerspricht die heutige Pflanzenschutzpraxis in der Schweiz den angestrebten Umweltzielen. Die natürlichen Ressourcen (Boden, Wasser, Luft, Biodiversität), aber auch die menschliche Gesundheit werden durch den hohen Pestizideinsatz nachweislich geschädigt. Der Bundesrat hat die grossen Probleme teilweise erkannt und der Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Bundesrat 2017) geht in die richtige Richtung, indem die Risiken halbiert und Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz gefördert werden sollen. Jedoch verhindern die geltenden und die im Rahmen der Parlamentarischen Initiative 19.475 (SR 2019) geplanten gesetzlichen Vorgaben nicht, dass der oft vorbeugende Einsatz von Pestiziden grundlegende Prozesse und Ökosystemdienstleistungen wie die Bestäubung, die natürliche Schädlingsbekämpfung, die Sicherstellung der Bodenfruchtbarkeit und die Erhaltung und Förderung der Biodiversität, beeinträchtigt. Diese Schädigung der natürlichen Produktionsgrundlagen gefährdet damit langfristig auch die landwirtschaftliche Existenz und die Ernährungssicherheit.

Ausserdem fehlt auf behördlicher Seite eine Anerkennung von Berufskrankheiten, die direkt oder indirekt im Zusammenhang mit der Anwendung von Pestiziden stehen wie auch von zahlreichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Dies ist stossend, weil die daraus resultierenden Gesundheitskosten von der Allgemeinheit getragen werden müssen.

Um diese grossen Herausforderungen bewältigen zu können, ist es notwendig, eine Koordinationsstelle zwischen Wissenschaft, kritischen Kreisen/NGOs, der landwirtschaftlichen Praxis sowie den Behörden und der Politik zu schaffen. Derzeit gibt es in der Schweiz keine fachbereichsübergreifende Organisation, die sich fachlich vertieft mit den vielschichtigen Aspekten von Pestiziden auseinandersetzt, Fakten recherchiert und aufbereitet, diese der Öffentlichkeit zugänglich macht sowie die Regulierung und Forschung des Bundes im Bereich Pestizide und Pestizidalternativen kritisch begleitet.

Mit der Gründung einer Plattform Pestizide liesse sich eine Koordinationsstelle schaffen, die auf der Grundlage von Vertrauen, Mitwirkung sowie Inter- und Transdisziplinarität eine Schnittstelle für die verschiedenen Akteure bildet und als unabhängige Instanz Wissen vermittelt. Die Plattform kann gesellschaftlich relevante Themen im Bereich Pflanzenschutz (inkl. alternative Anbaumethoden) erkennen sowie den Dialog und Austausch zwischen Wissenschaft, Praxis, Gesellschaft und Politik mitgestalten. Dies schafft einen Effizienzgewinn, kann politische Entscheidungsprozesse befruchten und die praktische Anwendung von Pflanzenschutzmassnahmen optimieren. Eine der Hauptaufgaben der Plattform liegt bei der Koordination und Förderung der Zusammenarbeit mit bestehenden Institutionen und Fachleuten. Über dieses Netzwerk und dank fundiertem Expertenwissen der Mitarbeitenden der Plattform, namentlich im Bereich Ökotoxikologie und alternative Pflanzenschutzmethoden, kann die Plattform verschiedenen Akteuren diverse Dienstleistungen anbieten. So zum Beispiel bei der Beurteilung von besonders kritischen Wirkstoffen sowie bei der Überprüfung von Teilaspekten im Rahmen von Zulassungsverfahren für neue Pestizide. Die Auftraggeber können so vom angebotenen fachlichen Wissen der Mitarbeitenden der Plattform profitieren.

## 2. Angestrebte Ziele und Wirkungen

Mit der Etablierung einer Pestizidplattform soll eine kritische und unabhängige Stimme eingerichtet werden, die der breiten Öffentlichkeit und interessierten Kreisen relevante Informationen und Dienstleistungen zur Anwendung, zur Wirkung und zu Risiken von Pestiziden zur Verfügung stellt. Die Pestizidplattform will vorhandenes wissenschaftliches Wissen analysieren und bewerten. Sie leistet damit einen Beitrag zur sachlichen Beurteilung der Risiken von Pestiziden für Mensch und Umwelt und schafft dadurch mehr Transparenz beim Thema Pestizide.

In der Diskussion um mögliche Auswirkungen von Pestiziden auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit werden systemrelevante Aspekte oft vernachlässigt. Anstatt die Prozesse im System zu betrachten, werden oft nur Einzelaspekte betrachtet. Dies wird der Komplexität der Auswirkungen von Pestiziden auf Umwelt und Gesundheit aber nicht gerecht. Bei der Beurteilung von komplexen Zusammenhängen braucht es deshalb viel Systemwissen.

Durch innovative und kooperative Problemlösungsansätze (Einbezug der Praxis) will die Plattform in Zusammenarbeit mit Fachinstitutionen aus verschiedenen Bereichen diese Komplexität mittels Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit der Gesellschaft und Politik verständlich vermitteln. Dabei bildet die Plattform eine wichtige, vernetzende Schnitt- und Koordinationsstelle zwischen unterschiedlichen Fachinstitutionen in unserem Land. Dieser Fachaustausch bildet eine wichtige Grundlage zur Entwicklung von Alternativen für Pestizide. Die Plattform kann so dazu beitragen, den Übergang zu einer innovativen, auf den agrarökologischen Prinzipien basierenden Landnutzung zu beschleunigen.

### 3. Zielgruppe

Von den Leistungen der Plattform Pestizide können verschiedene Stakeholder profitieren. In Tab. 1 ist der Nutzen der Tätigkeiten der Plattform summarisch anhand einiger wichtiger Funktionen dargestellt.

Tabelle 1: Nutzen relevanter Tätigkeiten der Plattform für verschiedene Stakeholder.

Nutzen der Plattform für Stakeholder	unabhängige Auskunftsstelle	Koordinationsstelle für Akteure die sich beruflich mit Pestiziden beschäftigen	Vermittlung von Systemzusammenhängen; Aufzeigen von Alternativen für Pestizide	Erarbeitung von Gutachten und Vorschlägen für politische Entscheidungsprozesse
Politik	X		X	X
Behörden	X		X	X
Labelorganisationen	X	X	X	X
Forschung	X	X	X	X
Umweltorganisationen	X	X	X	X
Stiftungen	X		X	
Trinkwasserversorger	X	X	X	X
Gewässerschutz	X	X	X	X
Nutzer natürlicher Ressourcen	X		X	X
Branchenverbände	X	X	X	
Medien	X	X	X	
Öffentlichkeit	X	X	X	

### 4. Fokussierte Themenfelder und Tätigkeitsschwerpunkte

In diesem Kapitel werden relevante Themenfelder beschrieben bei denen nach unserer Einschätzung akuter Handlungsbedarf besteht. In Tab. 2 sind die Themenfelder und Tätigkeitsschwerpunkte als Übersicht dargestellt. Anschliessend werden diese etwas detaillierter beschrieben. Welche Tätigkeitsfelder schliesslich vertieft von der Plattform bearbeitet werden, hängt sowohl von den finanziellen Ressourcen wie auch von der Gewichtung durch die Partnerinstitutionen ab.

Tabelle 2: Zusammenstellung der heutigen Probleme bei relevanten Themenfeldern sowie Beschreibung der entsprechenden Tätigkeitsschwerpunkte der Plattform (● = Handlungsbedarf mittel, ●● = Handlungsbedarf gross).

<b>Ebene Informativ- onverfügbarkeit</b>	Mangelhafte Bereit-/ Zusammenstellung von Toxizitätsdaten	Fehlende, einfach abrufbare Wissensbasis; mangelhafte Analyse von Daten hinsichtlich Auswirkungen auf Gesamtsystem	Fehlen einer zeitgemässen online-Kommunikationsplattform, die sachgerecht über Risiken von Pestiziden und Chancen von Alternativen informiert
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betreiben einer digitalen Pestiziddatenbank</li> <li>- Zusammentragen von Standardwerten aus allen relevanten Pestiziddatenbanken</li> <li>- Erarbeiten von unabhängigen Stellungnahmen für Anfragen von Medien und Politik</li> <li>- Vermitteln der Risiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereitstellen von fachübergreifendem, wissenschaftlich fundiertem Wissen für verschiedene Akteure</li> <li>- Bereitstellen von aktuellen Erkenntnissen zur Wirkung von politischen Massnahmen</li> <li>- Anbieten einer fachbereichsübergreifenden Anlauf- und Informationsstelle im Bereich Pestizide und alternative Pflanzenschutzmethoden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereitstellen einer zeitgemässen Kommunikationsplattform für die Vermittlung von relevanten Sachverhalten</li> <li>- Aufbauen einer Online-Community</li> <li>- Zusammenarbeiten und Vernetzen mit unterschiedlichen Akteuren</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●●

<b>Ebene Zulassungs- verfahren</b>	Mangelhafter Einbezug/ Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse	Mangelnde Transparenz und Unabhängigkeit	Ob die neuen Verantwortlichkeiten im Zulassungsprozess die unbefriedigende Situation verbessern, ist offen	Problemfeld Pestizidmischungen: Cocktaileffekte auf Umwelt und Gesundheit sind bisher weitgehend unbekannt
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Übersichten/ Stellungnahmen zu besonders gefährlichen Wirkstoffen erstellen</li> <li>- Aktivitäten von unabhängigen Fachleuten koordinieren</li> <li>- Interdisziplinären Wissensaustausch optimieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unabhängige Anlaufstelle mit fundierten Kompetenzen im Bereich (Öko-) Toxikologie anbieten</li> <li>- Fachgutachten und Vorschläge hinsichtlich Transparenz der verwendeten Datengrundlagen bei Zulassungsverfahren erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zulassungsprozesse mit Fallbeispielen begleiten</li> <li>- Verstärkung Fokus auf wissenschaftlich fundierte sowie unabhängige Gutachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdisziplinäre Arbeitsgruppe gründen</li> <li>- Wissenschaftliche Fachkenntnisse über Cocktaileffekte bündeln und zur Verfügung stellen</li> <li>- Übersichten über häufig vorkommende Pestizidcocktails sowie über Sprühreihenfolgen zusammenstellen</li> <li>- Fachgutachten und Vorschläge zur Erhebung von Pestizidanwendungsdaten erstellen</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●	●●

<b><u>Ebene menschliche Gesundheit</u></b>	Fehlende wissenschaftliche Einordnung des heutigen Wissens	Mangelhafte Gewichtung von durch Pestizide verursachte Berufs-/ Krankheiten	Fehlende Gewichtung von gehäuften Hirntumorfällen bei Kindern in gewissen Gebieten	Problemfeld Beistoffe: Beistoffe sind weder deklarationspflichtig noch werden ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit geprüft
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftlich basierte Stellungnahmen zu gesundheitsgefährdenden Substanzen verfassen</li> <li>- Die Gesellschaft über gesundheitliche Auswirkungen von Pestiziden sowie die Zusammenhänge zwischen Konsum und Pestizideinsatz informieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Erkenntnisse über Pestizid verursachte Berufs-/Krankheiten zusammenstellen</li> <li>- Eine Koordinierungsstelle für die landesweite Erfassung der Häufigkeit und des Auftretens von Krankheiten etablieren</li> <li>- Fachbereichsübergreifende Arbeitsgruppen zu spezifischen Krankheiten bilden</li> <li>- Aktivitäten der verschiedenen Fachleute koordinieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Studien über den Zusammenhang zwischen Pestizideinsatz und ZNS-Hirntumoren zusammenstellen</li> <li>- Eine fachbereichsübergreifende Arbeitsgruppe dazu bilden</li> <li>- Fachgutachten und Vorschläge zur Erhebung von Pestizidanwendungsdaten erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Hintergrundinformationen über kritische Beistoffe zusammenstellen</li> <li>- Datenaustausch zwischen Vollzugsbehörden fördern</li> <li>- Politische Vorschläge hinsichtlich Transparenz für relevante Beistoffe begleiten und entsprechende Fachgutachten erstellen</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●	●●

<b><u>Ebene Ökosysteme</u></b> <b>Ökosystemdienstleistungen</b>	Die Auswirkungen von Pestiziden auf Ökosystemprozesse sind unzureichend untersucht: Forschung sollte stärker anwendungsorientiert sein und Erkenntnisse über Modellprojekte generieren	Mangel an grundlegendem Wissen über systemische Zusammenhänge: z.B. Auswirkungen von Ökosystemdienstleistungen auf die landwirtschaftliche Produktion	Gefährdung natürlicher Produktionsgrundlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenfruchtbarkeit</li> <li>- Bestäubung</li> <li>- biologische Schädlingsbekämpfung</li> <li>- Artenvielfalt</li> </ul>
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellen einer koordinierenden Rolle, um Fachleute miteinander zu vernetzen und gemeinsam angewandte Forschungsansätze in Form von Modellprojekten voranzubringen</li> <li>- Einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte/Bestrebungen in diesem Bereich erstellen</li> <li>- Identifizieren von Wissenslücken und Entwicklung von Lösungsansätzen</li> <li>- Vermitteln neuer Erkenntnisse an ein breites Publikum in leicht verständlicher Form</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilden eines unabhängigen Pools von Fachleuten, die ihr Wissen in die Ausbildung und Beratung von Landwirt:innen einbringen können</li> <li>- In Zusammenarbeit mit den Behörden prüfen, wie die Ausbildung der Landwirt:innen stärker auf grundlegende systemische Dienstleistungen ausgerichtet werden kann</li> <li>- Erstellen von leicht verständlichen Informationsblättern und Kurzvideos, um den Landwirt:innen und der Bevölkerung komplexe Systemzusammenhänge zu erklären</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausarbeiten von Faktenblättern zu den jeweiligen Ökosystemdienstleistungen mit Auflistung der Gefahren/ Beeinträchtigungen durch Pestizide sowie den Dienstleistungen für die landwirtschaftliche Produktion</li> <li>- Etablieren von Modellprojekten und Erstellen einer fundierten Dokumentation, praktischer Erfahrungen und von Monitoringresultaten</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●●

<b><u>Ebene Ökosysteme</u></b> <b>Direkte und indirekte Auswirkungen auf die Artenvielfalt</b>	Vernachlässigung indirekter Auswirkungen von Pestiziden auf die Artenvielfalt: stärkere Fokussierung auf systemische Ansätze erforderlich	Indirekte Auswirkungen sind oft unauffällig und schwer zu erkennen, weil die Mechanismen und Wechselwirkungen diffus und kompliziert sind	Problemfeld indirekte Effekte: Bei der Risikobewertung werden indirekte Auswirkungen nicht bewertet
---	---	---	---



Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinieren der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen zur Förderung praxisorientierter Forschungsprojekte, die verstärkt die indirekten Auswirkungen von Pestiziden auf die Artenvielfalt untersuchen</li> <li>- Aufzeigen von Wissenslücken</li> <li>- Verfassen von Merkblättern und Vermitteln von neuen Erkenntnissen, wie z.B. die Auswirkungen von Fungiziden auf Bodenpilze, oder die indirekten Auswirkungen von Herbiziden auf Vogelpopulationen</li> <li>- Vermitteln dieser Erkenntnisse an ein breites Zielpublikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswählen von Fallbeispielen, in denen die indirekten Auswirkungen von Pestiziden leicht verständlich erläutert werden können</li> <li>- Systemische Zusammenhänge und ihr Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktivität besonders thematisieren</li> <li>- Vermitteln von komplexen Themen mit Hilfe geeigneter Kommunikationsmethoden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausarbeiten von Stellungnahmen zu kritischen Substanzen und deren indirekten Auswirkungen auf die Artenvielfalt</li> <li>- Entwickeln von realistischeren Parametern zum besseren Schutz der Umwelt vor indirekten Auswirkungen</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●

<b>Ebene Produktion</b> <b>Alternative Anbaumethoden</b>	Agrarökologische Anbausysteme sind noch zu wenig erforscht, sie bieten aber ein grosses Potenzial für eine ressourcenschonende und langfristig produktive Landwirtschaft	Mangelnde Integration in die Ausbildung: Alternative Pflanzenschutzstrategien werden bisher kaum genutzt	Das Wissen über alternative Produktionsmethoden ist in der Gesellschaft wenig bekannt. Ein Paradigmenwechsel mit Einbezug von Gesellschaft und Konsument:innen ist nötig
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen einer Übersicht über alle laufenden Projekte/Bestrebungen in diesem Bereich</li> <li>- Bilden einer Arbeitsgruppe zu diesem Thema</li> <li>- Fördern von gezielter Forschung und (Weiter-) Entwicklung von alternativen Pflanzenschutzstrategien, um den Pestizideinsatz stark oder ganz zu reduzieren</li> <li>- Zusammenstellen von Hintergrundwissen und Identifizieren von entsprechenden Wissenslücken</li> <li>- Kommunizieren der Bedeutung einer hohen biologischen Vielfalt als Grundlage für funktionierende Ökosystemdienstleistungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermitteln von wissenschaftlichen Kenntnissen/Fakten</li> <li>- Bereitstellen einer Auswahl unabhängiger Fachleute, die ihr Fachwissen auszubilden und der breiten Öffentlichkeit vermitteln können</li> <li>- Prüfen mit den Behörden, wie alternative Anbaumethoden verstärkt in die Ausbildung der Landwirte integriert werden können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informieren der Gesellschaft über Vorteile alternativer Anbaumethoden</li> <li>- Erstellen von leicht verständlichen Informationsbroschüren und Kurzvideos, um einem breiten Zielpublikum die Bedeutung alternativer Anbaumethoden zu vermitteln und so den Übergang zu einer wirklich nachhaltigen Landwirtschaft zu erleichtern</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●	●

<b>Ebene Produktion</b> <b>Smart-Farming</b>	Moderne Technologien wie die teilflächenspezifische Ausbringung spielen eine zentrale Rolle bei der Reduzierung von Pestiziden und Düngemitteln	Chancen und Gefahren für Laien schwierig einschätzbar
Tätigkeitsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeiten von Hintergrundinformationen zur Digitalisierung in der Landwirtschaft und zu neuen Maschinentechnologien</li> <li>- Bewerten von neuen Technologien durch Vergleich von verschiedenen Methoden</li> <li>- Bündeln von Fachwissen durch Konsultieren von Fachleuten zu bestimmten Technologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellen von wissenschaftlichen Hintergrundinformationen zu Chancen und insbesondere Gefahren neuer Methoden</li> <li>- Erstellen von übersichtlichen Merkblättern, um Vorteile/ Gefahren neuer Technologien einem breiten Publikum zu vermitteln; Integration des aufbereiteten Wissens in die landwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung</li> </ul>
Wichtigkeit	●●	●●

## 4.1 Ebene Informationsverfügbarkeit

**Kurzbeschreibung:** Die derzeit lückenhafte Datenlage zu Anwendungshäufigkeit und Auswirkungen von Pestiziden erschwert oder verunmöglicht es, wichtige Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz von Pestiziden und deren Auswirkungen zu beantworten und gezielte Schlussfolgerungen für eine Verminderung der Pestizidbelastung von Mensch und Umwelt ableiten zu können. Es liegt zwar sehr viel Wissen über die schädlichen Auswirkungen von Pestiziden vor, jedoch ist dieses stark fragmentiert und die Informationen sind teilweise nicht öffentlich verfügbar. Daher ist ein Management dieses Wissens erforderlich, um den Prozess der Erfassung, Verbreitung und effektiven Nutzung des Wissens sowie die Bereitstellung von Daten und Informationen zu gewährleisten. Dies würde eine rasche Verfügbarkeit von Informationen für verschiedene Interessengruppen ermöglichen und den Zeitbedarf für Recherchen minimieren.

Transparente Informationen über die Toxizität von Pestiziden sind sehr wichtig, um die Gefahren von Pestiziden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit objektiv und umfassend bewerten zu können. Im Schweizer Pflanzenschutzmittelverzeichnis (Stand: 05.08.2022) sind 341 Wirkstoffe und 2513 Produkte aufgelistet (BLV 2022a;b), wobei kontinuierlich Substanzen ihre Zulassung verlieren und neue hinzukommen. Für die Gesellschaft und die interessierten Kreise ist es daher schwierig, den Überblick über die zugelassenen Wirkstoffe/ Produkte und den dazugehörigen Risiken zu behalten, auch weil genaue Toxizitätswerte oft nicht verfügbar sind.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Über eine online verfügbare Daten-Plattform können Informationen zu den Gefahren von Pestiziden bzw. die Vorteile alternativer Pflanzenschutzmethoden einem breiten Zielpublikum vermittelt und Pestizidprobleme in den öffentlichen Fokus gerückt werden. Dies schafft Transparenz für die Entwicklung von politischen Rahmenbedingungen.

Frei zugängliche, detaillierte Daten über die Umwelt- und Humantoxizität von Wirkstoffen sind auch von zentraler Bedeutung, um Gesellschaft und Politik über die Risiken von gefährlichen Substanzen zu informieren. Diese Datentransparenz ist auch essentiell, um die Wirksamkeit von alternativen Wirkstoffen oder Pflanzenschutzverfahren bewerten zu können. Über Social-Media-Kanäle können relevante Aktivitäten zur Verringerung der Risiken von Pestiziden koordiniert und das Bewusstsein und Verständnis der Zivilgesellschaft gestärkt werden.

### ***Fehlen einer fachbereichsübergreifenden Toxizitätsdatenbank***

**Handlungsbedarf:** Die Bereitstellung übersichtlicher und genauer Toxizitätsdaten wäre eigentlich eine Aufgabe des Bundes. Im Schweizer Pflanzenschutzmittelverzeichnis (BLV 2022a) sind jedoch lediglich in den «Auflagen und Bemerkungen» sowie bei den «Gefahrenkennzeichnungen» und «Gefahrensymbole und -bezeichnungen» der jeweiligen Produkte Informationen zur Gefährdung für Umwelt und Gesundheit aufgelistet. Genaue ökotoxikologische wie auch toxikologische Referenzwerte sind dort jedoch nicht verfügbar. Um Toxizitäten und Risiken objektiv bewerten zu können, müssen daher Standardwerte/-daten aus anderen öffentlichen Datenbanken zusammengeführt und analysiert werden, wie z.B. aus der Datenbank für Pestizeideigenschaften der Universität von Herfordshire (Lewis et al. 2006). In der Schweiz werden in einigen Fachbereichen bereits Anstrengungen zur Zusammenstellung genauer Daten unternommen. So führt zum Beispiel die Plattform Wasserqualität des Verbands Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) eine Datenbank über Mikroverunreinigungen (Munz et al. 2012): «In der Datenbank Mikroverunreinigungen sind Hintergrundinformationen zu über 2000 Mikroverunreinigungen miteinander verknüpft. Die Datenbank enthält Informationen zu rechtlichen Aspekten, beispielsweise zur Zulassung und der Zugehörigkeit zu den prioritären Stoffen gemäss Wasserrahmenrichtlinie der EU (WWRL EU). Zudem enthält sie Informationen zur Verwendung der Stoffe und zu chemisch-physikalischen oder ökotoxikologischen Eigenschaften.» (VSA 2022). Diese Datenbank für Mikroverunreinigungen ist nicht öffentlich zugänglich, da sie wahrscheinlich auch Daten enthält, die dem Datenschutz unterliegen. Die Plattform Pestizide könnte jedoch im Rahmen ihrer Tätigkeiten Zugang zu

solchen Daten erwirken. Des Weiteren führt auch das Ökotoxzentrum eine Liste: «*Vorschläge des Ökotoxentrums für Qualitätskriterien für Oberflächengewässer*» mit hilfreichen Informationen zu akuten und chronischen ökotoxikologischen Datenwerten und Qualitätsmerkmalen für aquatische Testorganismen (Ökotoxzentrum 2022).

In der Schweiz existiert derzeit keine, verschiedene Fachbereiche übergreifende Toxizitätsdatenbank, die z.B. humantoxikologische Daten, Daten zur terrestrischen Ökotoxizität, Daten zur aquatischen Ökotoxizität und Informationen über die Anwendungshäufigkeiten der in der Schweiz zugelassenen Pestizide enthält. Daher ist eine Koordinationsstelle erforderlich, die diese Dienstleistung verwaltet, die verfügbaren Datenbanken analysiert und in Zusammenarbeit mit Partnern eine übersichtliche, öffentlich zugängliche Datenbank einrichtet.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform Pestizide koordiniert mit Partnern die Entwicklung einer fachbereichsübergreifenden Pestiziddatenbank. Im Rahmen des von Vision Landwirtschaft von 2018–2021 durchgeführten Projekts «Pestizidfreie Schweizer Landwirtschaft» (VL 2021) wurde eine umfangreiche Pestizidliste erarbeitet. Die Daten dieser Liste sollen in eine digitale Datenbank überführt und neue Erkenntnisse und aktuelle Zulassungsbeschlüsse laufend integriert und aktualisiert werden. Dies bedingt unter anderem das Zusammentragen von ökotoxikologischen und toxikologischen Standardwerten aller relevanten Pestiziddatenbanken. Eine solche fachbereichsübergreifende Datenbank ermöglicht es, wissenschaftliche Gutachten, Bewertungen und Stellungnahmen zu kritischen Stoffen zu erarbeiten.

### ***Entwicklung einer Wissensdatenbank zur Optimierung des Wissensmanagements***

**Handlungsbedarf:** Die Auswirkungen von Pestiziden auf Mensch und Umwelt sind vielfältig und die Zusammenhänge komplex. Aus den verschiedenen Fachbereichen gibt es dazu eine Vielzahl wissenschaftlicher Studien. Auch angewandte Praxisprojekte generieren laufend neue und wichtige Erkenntnisse. Um das Wissensmanagement zu optimieren und zu vereinfachen, sollte das vorhandene Wissen und Knowhow gezielt erfasst und aufbereitet werden.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform bereitet das vorhandene Wissen und Knowhow in Themenfachbereichen auf und stellt es über eine einfach abrufbare Wissensdatenbank interessierten Akteuren (Tab. 1) zur Verfügung. Die Plattform Pestizide stellt zusammen mit ihren Netzwerkpartnern sicher, dass die Qualität der angebotenen Informationen fachlich fundiert und verifiziert ist.

### ***Entwicklung einer online-Kommunikationsplattform***

**Handlungsbedarf:** Es gibt in der Schweiz keine unabhängige Kommunikationsplattform, die fachbereichsübergreifend Auskunft zu Pestizid-relevanten Themen geben kann. Das erschwert die öffentliche Meinungsbildung und führt oft zu stark interessengesteuerten Debatten. Um eine ganzheitliche und fachlich fundierte öffentliche Diskussion zu fördern, braucht es deshalb eine Kommunikationsplattform.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Für interessierte Akteure (v.a. Medien) kann die Plattform Pestizide, dank ihrem breiten Wissen und Netzwerk, als unabhängige Anlauf- und Informationsstelle für fachbereichsübergreifende und komplexe Fragen über Pestizide und alternative Pflanzenschutzmethoden dienen. Das Plattform-Team kann so u.a. über Social-Media-Kanäle schnell und zielgerichtet Fragen beantworten oder Anfragende an Fachspezialist:innen vermitteln. Eine online-Kommunikationsplattform kann dazu beitragen, die gesellschaftliche Diskussion und den Dialog rund um die Thematik Pestizide mitzugestalten bzw. anzuregen.

## **4.2 Ebene Zulassungsverfahren**

**Kurzbeschreibung:** Der Bereich der Zulassung von Pestiziden stellt einen sehr wichtigen Pfeiler im rechtlichen Rahmen der Anwendung von Pestiziden dar, denn er sollte gewährleisten, dass Pestizide, gemäss Umweltschutzgesetz, bei rechtmässiger Anwendung keine unannehmbaren Einflüsse auf Umwelt und menschliche Gesundheit haben. Zulassungsentscheide werden mehrheitlich basierend auf den

durch Vertragsunternehmen der Antragsteller erstellten Zulassungsstudien gefällt, wobei häufig zusätzliche wissenschaftliche Studien/ Erkenntnisse zur Verfügung stehen (SRF Dokfilm 2022). Dabei hat die mangelnde Transparenz bei der Veröffentlichung der eingereichten Gutachten bisher eine unabhängige Bewertung der verwendeten Datengrundlage verhindert.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Für die Gesellschaft stellt sich die Frage, ob man dem heutigen System vertrauen kann. Dieses müsste sicherstellen, dass die zugelassenen Substanzen hinsichtlich potenzieller negativer Einflüsse geprüft und getestet worden sind, und dass ihre Verwendung sicher ist. Dieser vermeintlichen Sicherheit steht die Tatsache gegenüber, dass zwischen 2005 und 2020 175 Wirkstoffe vom Markt genommen werden mussten (BLW 2020), was verdeutlicht, dass sich bei vielen Stoffen erst im Laufe der Zeit herausstellt, wie gefährlich sie sind. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Neubewertungen spielen dabei eine wichtige Rolle.

### ***Fehlende Transparenz und Unabhängigkeit***

Handlungsbedarf: Das Wirtschaftsprüfungsunternehmen KPMG stellte 2019 einen Mangel an Transparenz und Unabhängigkeit beim Schweizer Zulassungsverfahren fest, was zu dessen Neuorganisation führte (KPMG 2020). Seit 2022 liegt die Hauptverantwortung beim Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV); die Prüfung der Umweltrisiken liegt beim Bundesamt für Umwelt (BAFU). Die Beurteilung des Bestäuberrisikos, die für den Zulassungsprozess zentral ist, scheint jedoch weiterhin in der Verantwortung von Agroscope zu liegen (Klauser 2022). Daher gilt es abzuwarten, ob die neuen Zuständigkeiten zu unabhängigeren Bewertungen führen und wie die Zulassungsverfahren in Zukunft konkret umgesetzt werden. Die geplante Anpassung der Pflanzenschutzmittelverordnung im zweiten Halbjahr 2023 bietet zumindest eine Chance, transparente Verfahren zu schaffen.

Tätigkeitsschwerpunkte: Als unabhängige Institution unterstützt die Plattform die politische Forderung nach mehr Transparenz beim Zulassungsprozess. Sie begleitet die Zulassungsprozesse kritisch, koordiniert die Aktivitäten unabhängiger Fachleute und erarbeitet wissenschaftliche Stellungnahmen zu besonders risikoreichen Wirkstoffen. Sie vermittelt Wissen über neue wissenschaftliche Erkenntnisse und liefert Hintergrundinformationen zu problematischen Wirkstoffen.

### ***Vereinfachte Annahmen bei Zulassungsstudien – Problemfeld Pestizidcocktails***

Handlungsbedarf: Im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden die Stoffe einzeln auf ihre Wirkungen auf Umwelt und Gesundheit getestet. In der Praxis wird jedoch pro Kultur eine ganze Reihe von Substanzen gespritzt. Das bedeutet, dass im Feld Organismen kontinuierlich einem ganzen Cocktail von chemischen Substanzen ausgesetzt sind (Brühl & Zaller 2019; Topping et al. 2020). Die Auswirkungen dieser Mischungen auf die Umwelt und die Gesundheit sind bisher noch weitgehend unbekannt. Für eine realistische Einschätzung der Auswirkungen sollten daher genaue Daten der Spritzanwendungen gesammelt (Mesnage et al. 2021) und im Hinblick auf negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit geprüft und miteinander verglichen werden.

Tätigkeitsschwerpunkte: Die Plattform erstellt einen Grundlagenkatalog mit zentralen Parametern zur Erhebung von Monitoringdaten der Pestizidanwendungen und bietet über ihr Netzwerk entsprechende wissenschaftliche Fachexpertise dazu an. Hierfür bildet die Plattform eine fachbereichsübergreifende Arbeitsgruppe zu diesem Thema. Gleichzeitig stellt die Plattform basierend auf öffentlich zugänglichen Daten einen wissenschaftlichen Überblick zusammen, welche Substanzen in welchen Kulturen wie häufig angewendet werden und welche Rückstandscocktails in verschiedenen Umweltkompartimenten häufig vorzufinden sind. Diese Daten und Informationen sind von zentraler Bedeutung, wenn es darum geht, in den Zulassungsverfahren Pestizidmischungen auf ihre möglichen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu prüfen. Basierend auf fundierten Kenntnissen der internationalen «Guidelines and Guidance»-Dokumente der europäischen Behörden für Lebensmittelsicherheit (EFSA) zur

Quantifizierung von Mischungstoxizität (EFSA Scientific Committee et al. 2019) kann die Plattform als unabhängige Instanz wichtige Empfehlungen für eine optimierte Risikoanalyse geben.

### 4.3 Ebene menschliche Gesundheit

**Kurzbeschreibung:** Das menschliche Wohlbefinden basiert auf sauberer Luft, sauberem Wasser und wenig belasteter Lebensmitteln. Jedoch sind negative Auswirkungen durch Pestizide auf die menschliche Gesundheit mannigfaltig und generieren hohe Gesundheitskosten. So ist die Palette der möglichen schädlichen Auswirkungen von Pestiziden lang und umfasst direkte Kontaktvergiftungen, akute und chronische Haut- und Atemwegserkrankungen, Fruchtbarkeits- und genetische Schäden, neurodegenerative Erkrankungen, diverse Krebskrankheiten sowie Missbildungen bei Neugeborenen.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Durch die kontinuierliche Aufnahme von Pestizidrückständen über Lebensmittel und Trinkwasser sind besonders risikosensitive Personengruppen wie Schwangere und Kinder gefährdet. Einige Pestizide sind endokrine Disruptoren und beeinflussen die Gesundheit schon bei geringen Konzentrationen. Eine Untersuchung bei Schweizer Stellungspflichtigen hat nachgewiesen, dass 62% der untersuchten Männer zwischen 18 und 22 Jahren die Normwerte der WHO bezüglich Spermienqualität nicht erfüllen (Rahban et al. 2019). Gleichzeitig sind in der Schweiz, im Gegensatz zu Frankreich, Parkinson und verschiedene Krebskrankheiten nicht als Berufskrankheiten von Landwirt:innen anerkannt, obwohl es immer mehr wissenschaftliche Erkenntnisse gibt, wie sich Pestizide negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken können (WDR Film 2022). Bei vielen Stoffen zeigt sich oft erst im Laufe der Zeit, wie gefährlich sie sind. 2017 stufte die Internationale Agentur für Krebsforschung Glyphosat-haltige Produkte als „wahrscheinlich krebserregend“ ein (IARC 2017).

#### ***Wissenschaftliche Einordnung und Koordination sowie Öffentlichkeitsarbeit***

**Handlungsbedarf:** Es fehlt eine unabhängige Stelle, die auf Grundlage wissenschaftlicher Studien Stellungnahmen zu potenziell gesundheitsgefährdenden Substanzen erstellt und dieses Wissen der Öffentlichkeit vermittelt. Gleichzeitig gibt es keine Koordinationsstelle, welche die Arbeit spezialisierter Fachleute zu wichtigen Fragen wie der Auswirkungen von Pestizidcocktails koordiniert. Grosse Lücken bestehen auch bei der Erhebung und Beurteilung von Daten zu Pestizidrückständen in Lebensmitteln.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform erarbeitet auf wissenschaftlichen Grundlagen abgestützte Stellungnahmen zu besonders gesundheitsgefährdenden Stoffen. Gleichzeitig werden Fachleute aus verschiedenen Disziplinen wie Toxikologie, Neurologie, Krebsforschung, Entwicklungsbiologie, Allergologie, Pneumologie, sowie Kantonschemiker:innen etc. in Arbeitsgruppen miteinander vernetzt und aktuelle Herausforderungen mit einem fachbereichsübergreifenden Ansatz bearbeitet. Des Weiteren informiert die Plattform die Öffentlichkeit über negative Auswirkungen von Pestiziden auf die Gesundheit und erstellt einen Überblick von Rückstandsdaten in Lebensmitteln.

#### ***Erfassung von Vorkommen und Häufigkeiten von Berufs-/Krankheiten***

**Handlungsbedarf:** In der Schweiz gibt es bis heute keine genaue Erhebung über das Auftreten und die Häufigkeit von Krankheiten, die durch Pestizide verursacht werden. Ein entsprechendes Postulat (Clivaz 2021) für ein «*Monitoringsystem zur Überwachung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Gesundheit der in der Landwirtschaft, im Weinbau und im Obstanbau Beschäftigten sowie der Anwohnerinnen und Anwohner*» wurde durch den Bundesrat in seiner Stellungnahme dem Parlament zur Ablehnung empfohlen. Gleichzeitig wurde das Bundesamt für Gesundheit beauftragt, eine Kohortenstudie durchzuführen. Eine stärker koordinierte Forschung in diesem Bereich ist dringend erforderlich, wie auch das Beispiel von Hirntumoren bei Kindern aufzeigt: Eine Studie aus den USA (Lombardi et al. 2021) stellte fest, dass Kinder mit grösserer Wahrscheinlichkeit Tumore des zentralen Nervensystems (ZNS) entwickeln, wenn ihre Mütter zum Zeitpunkt ihrer Geburt in einem Umkreis von 2,5 Meilen um ein Gebiet lebten, in dem Pestizide versprüht wurden. Interessanterweise gibt es in der Schweiz eine

Studie, die ein erhöhtes ZNS-Tumor Vorkommen bei Kindern in den Regionen «Berner Seeland» und «Zürcher Weinland» feststellte (Konstantinoudis et al. 2020).

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Mit Hilfe des breiten Netzwerks soll über fachbereichsübergreifende Arbeitsgruppen mehr Transparenz bei der Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Pestizide geschaffen werden. Die Plattform stellt wissenschaftliche Erkenntnisse zu Krankheiten zusammen, die durch Pestizide verursacht sind. Eine Option könnte sein, Art und Symptome von Vergiftungserscheinungen standardmässig durch Fachleute erfassen zu lassen. Die Plattform könnte hier eine koordinierende Rolle spielen.

### **Vereinfachte Annahmen bei Zulassungsstudien – Problemfeld Beistoffe**

**Handlungsbedarf:** Eine Schwachstelle des heutigen Zulassungsverfahrens ist, dass Beistoffe nicht auf ihre schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit untersucht werden und dass in den Produktbeschreibungen von Pestiziden keine Angaben zu Beistoffen gemacht werden müssen (Schaller & Balmer 2018). Die Anzahl der verschiedenen Beistoffe, die durch die Verwendung von Pestiziden in die Umwelt gelangen und zu Rückständen führen können, ist gross. Dies stellt eine wichtige Wissenslücke dar, da weder die Identität noch die Mengen der Rückstände in Lebensmitteln bekannt sind (Schaller & Balmer 2018). In einer aktuellen Studie (Maldonado-Reina et al. 2022) wurden 78 Beistoffe in 15 verschiedenen Pestiziden auf Chlorantraniliprol- und Difenconazolbasis identifiziert. Da teilweise der Beistoff giftiger ist als der Wirkstoff, sollten Beistoffe im Rahmen des Zulassungsverfahrens gesondert auf ihre schädlichen Wirkungen geprüft werden. Ein Beispiel dafür sind die polyethoxylierten Tallowamin-Tenside im Herbizid «Roundup», die deutlich giftiger sind als Glyphosat (Mesnage et al. 2019).

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform stellt entsprechende wissenschaftliche Informationen zu kritischen Beistoffen zusammen. Gleichzeitig sollten die Kantonschemiker:innen, welche die Sicherheit von Lebensmitteln überprüfen, über relevante Beistoffe informiert werden, damit sie in ihren Rückstandsanalysen auf diese Beistoffe achten können. Aus diesem Grund unterstützt die Plattform die politische Forderung nach mehr Transparenz und Informationsaustausch beim Themenkomplex Beistoffe in Pestiziden.

## **4.4 Ebene Ökosysteme**

### **4.4.1 Ökosystemdienstleistungen**

**Kurzbeschreibung:** Eine ertragreiche Landwirtschaft basiert in erster Linie auf funktionierenden Ökosystemdienstleistungen wie Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung, biologische Schädlingsbekämpfung, Recycling usw. Die negativen Auswirkungen von Pestiziden auf die Funktion von Ökosystemen sind komplex und vielfältig. Dieser Aspekt kommt bei den Diskussionen über mögliche Auswirkungen von Pestiziden auf die Umwelt oft zu kurz.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Aus wirtschaftlicher Sicht stellt die Natur ein «Kapital» dar, während ihre Leistungen als eine Art «Dividende» betrachtet werden können, die der Gesellschaft zugutekommt (Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2012). Als Herausforderung gilt es, diesen unsichtbaren Wert der Natur im Zusammenhang mit dem Biodiversitätsverlust anhand von Fallbeispielen für die Gesellschaft sichtbar zu machen und zu schützen. So werden beispielsweise Bestäuberinsekten durch Pestizide geschädigt. Dies beeinträchtigt die Bestäubungsleistung und andere funktionale Wechselwirkungen im Gesamtsystem. Diese wirken sich auch negativ auf die landwirtschaftliche Produktivität aus und gefährden damit die langfristige Sicherstellung unserer Ernährungsgrundlage.

### **Fehlendes Grundwissen über systemische Zusammenhänge**

**Handlungsbedarf:** Allgemein fehlt es in der landwirtschaftlichen Praxis aber auch in der Bevölkerung an Grundwissen über systemische Zusammenhänge und Wirkungsmechanismen von

Ökosystemdienstleistungen auf die landwirtschaftliche Produktion. Tatsache ist aber auch, dass die Auswirkungen von Pestiziden auf grundlegende Ökosystemprozesse noch unzureichend untersucht sind. Die Forschung sollte in diesem Bereich stärker anwendungsorientiert sein. Wissenschaftlich begleitete Modellprojekte können neue Erkenntnisse generieren und dazu beitragen, das Verständnis für komplexe Zusammenhänge bei den Bewirtschaftenden zu schärfen.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform erstellt einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte im Bereich der Ökosystemdienstleistungen und informiert über neue Erkenntnisse. Gleichzeitig zeigt sie Wissenslücken auf und entwickelt zusammen mit Forschenden und der Praxis innovative Modellprojekte.

### ***Mangelhafte Kommunikation, Beratung und Ausbildung***

**Handlungsbedarf:** In den heutigen Lehrplänen zur landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung werden schädliche Auswirkungen von Pestiziden auf systemische Prozesse nicht ausreichend berücksichtigt. Ausbildung und Beratung sind immer noch stark auf intensive Produktionsformen mit chemischem Pflanzenschutz ausgerichtet. Um einen Wandel hin zu einer umwelt- und ressourcenschonenden sowie langfristig produktiven Landwirtschaft zu beschleunigen, muss den systemischen Zusammenhängen und den schädlichen Auswirkungen von chemisch-synthetischen Pestiziden in der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung mehr Beachtung geschenkt werden.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Ökosystemdienstleistungen sind für eine produktive Landwirtschaft von zentraler Bedeutung. Die Plattform und ihre Partner bieten landwirtschaftlichen Schulen und Bildungszentren ihr Wissen für Beratungs- und Weiterbildungskurse an, um den Wissensstand der Bewirtschaftenden über systemische Zusammenhänge zu verbessern. Zudem macht sie den Bildungsverantwortlichen Vorschläge zur Verbesserung der Lehrpläne. Durch die Erstellung leicht verständlicher Faktenblätter und Videos trägt die Plattform dazu bei, Wissen über komplexe Systemprozesse besser zu vermitteln.

#### **4.4.2 Direkte und indirekte Auswirkungen auf die Artenvielfalt**

**Kurzbeschreibung:** Direkte und indirekte Auswirkungen von Pestiziden, z.B. auf die Vielfalt und die Nahrungskette von Bodenorganismen, sind noch unzureichend beschrieben. Daher sind dringend mehr systemische Ansätze erforderlich, die zum Beispiel erklären, welche Funktionen Mykorrhiza-Pilze für Bodenorganismen sowie für das Wachstum von Nutzpflanzen haben.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Ein gesunder Boden mit funktionierenden Prozessen ist die Grundlage einer nachhaltigen und produktiven Landwirtschaft. Eine aktuelle Studie von Agroscope (Edlinger et al. 2022) zeigt, dass der Einsatz von Fungiziden und der damit einhergehende Rückgang des Mykorrhiza-Reichtums im Ackerland die Phosphoraufnahme um 43% reduziert und somit die Funktion und die natürliche Nährstoffaufnahmekapazität von Mykorrhiza-Pilzen in Agrarökosystemen stark beeinträchtigt. Dies hat auch einen direkten Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktivität, was bis jetzt in der Diskussion über produktive Landwirtschaftssysteme vernachlässigt wurde.

### ***Verharmlosung indirekter Effekte von Pestiziden***

**Handlungsbedarf:** Indirekte Auswirkungen von Pestiziden auf Bodenorganismen sind schwer zu erkennen, da sie im Boden verborgen sind und die Mechanismen und Wechselwirkungen diffus und kompliziert sind. Dies gilt auch für andere Systeme an der Erdoberfläche. So ist beispielsweise die Meinung weit verbreitet, dass vor allem Insektizide ein Problem für Insekten darstellen. Dabei werden jedoch indirekte Auswirkungen von Pestiziden auf die Artenvielfalt vernachlässigt. So haben beispielsweise Herbizid-Wirkstoffe möglicherweise keine direkten Auswirkungen auf Insekten und Vögel, töten aber Ackerwildkräuter flächendeckend ab. Dies hat zur Folge, dass entscheidende Nahrungskreisläufe zerstört werden. Dadurch wird die Lebensgrundlage vieler Organismen wie Bestäuber und pflanzenfressende Insekten vernichtet (Potts 2012). Als Folge davon haben die Vogelbestände im Kulturland,

insbesondere jene von insektenfressenden Arten, in den letzten dreissig Jahren stark abgenommen (Knaus et al. 2018).

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform erstellt wissenschaftliche Hintergrundinformationen zu direkten und indirekten Einflüssen auf die Artenvielfalt und deren Einfluss auf die landwirtschaftliche Produktion. Neue wissenschaftliche Studien und Erkenntnisse, wie z.B. die Auswirkungen von Fungiziden auf Bodenpilze, oder die indirekten Auswirkungen von Herbiziden auf Vogelpopulationen, werden in einfachen Erklärvideos und Fachbroschüren einer breiten Öffentlichkeit vermittelt. Dabei werden auch Ergebnisse von Modellprojekten, wie der Sussex-Studie (Potts et al. 2010), dem weltweit am längsten laufenden Überwachungsprojekt von Einflüssen der Landwirtschaft auf die Fauna und Flora, miteinbezogen. Des Weiteren koordiniert die Plattform auch praxisbezogene Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit bestehenden Forschungsinstitutionen, mit dem Ziel, indirekte Auswirkungen auf die Artenvielfalt verstärkt zu untersuchen.

## 4.5 Ebene Produktion

### 4.5.1 Alternative Anbaumethoden – Ausrichtung auf agrarökologische Massnahmen

**Kurzbeschreibung:** Im Kontext der Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion gewinnen agrarökologische Massnahmen immer mehr an Bedeutung. Die Erkenntnis ist gewachsen, dass wir in der landwirtschaftlichen Produktion viel stärker auf natürliche Ökosystemdienstleistungen setzen sollten und die Zufuhr von Energie sowie Hilfsstoffen wie Pestizide und Kunstdünger reduzieren müssen. Dazu braucht es einen systemischen Ansatz. Die konsequente Integration der Biodiversität in unsere Anbausysteme ist der Weg in Richtung einer nachhaltigen Landwirtschaft. Forschungsprojekte zeigen das Potenzial der Biodiversität für die Sicherung der Nahrungsmittelproduktion auf. Neben vielen offenen Fragen gibt es einige wichtige Prinzipien, die für eine wirksame Umsetzung agrarökologischer Massnahmen relevant sind.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass agrarökologische Massnahmen einen Beitrag zur Sicherstellung der Produktion leisten können, dies gilt v.a. für den Ackerbau. Entscheidend aber ist, dass genügend qualitativ hochwertige und räumlich gut verteilte Biodiversitätsförderflächen («off-crop») und Massnahmen in den Kulturen («in-crop») auch in produktiven Gunstlagen angelegt werden. Eine hohe Biodiversität ist deshalb die zentrale Voraussetzung für das Funktionieren, die Gesundheit und die Resilienz (Widerstandskraft) von Ökosystemen. Diese Parameter bilden die Grundlage für eine produktive Landwirtschaft.

### ***Mangelnde Akzeptanz und Anwendung von alternativen Methoden***

**Handlungsbedarf:** Bis heute werden alternative Pflanzenschutzmittelstrategien wie die Förderung von Nützlingen mit wertvollen Biodiversitätsförderflächen auf grosser Fläche (Ebene Landschaft) praktisch nicht umgesetzt, weil sie als Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion betrachtet werden. Die Tatsache, dass die Systemwirkung agrarökologischer Massnahmen noch ungenügend erforscht ist, fördert das Misstrauen für alternative Modelle. Die Umsetzung innovativer Massnahmen wäre aber besonders relevant in Bezug auf den ökonomischen Nutzen von Ökosystemdienstleistungen, welche in den Berechnungen von produktiven Landwirtschaftssystemen oft nicht genügend gewichtet werden. Dazu kommt, dass im Rahmen der meisten grossen Forschungsprojekte weiterhin Forschungsarbeiten zu intensiven Landwirtschaftsmodellen finanziert werden. Entsprechend ist dringend ein Paradigmenwechsel erforderlich, wobei alternative Anbaumethoden viel stärker zu fördern sind.

**Tätigkeitsschwerpunkte:** Die Plattform erstellt eine Übersicht zu laufenden Projekten und Initiativen zu alternativen Anbaumethoden. Sie stellt Hintergrundwissen und Wissenslücken zu den Schlüsselthemen zusammen und vernetzt Fachleute miteinander, um gemeinsam alternative Pflanzenschutzmethoden zu fördern und so den Pestizideinsatz stark zu reduzieren. Die Plattform koordiniert Bemühungen für



fachbereichsübergreifende Praxisprojekte in folgenden Bereichen: (Weiter-) Entwicklung von Anbau- und Produktionsmethoden mit vermindertem oder ohne Pestizideinsatz, Züchtung robuster und resistenter Sorten, Entwicklung von alternativen Biocontrol-Pflanzenschutzmethoden, Ökosystemforschung, sowie Aufbau eines Pilotbetriebsnetzes. Des Weiteren evaluiert die Plattform mit den Behörden, wie alternative Anbaumethoden verstärkt in die landwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung integriert werden können.

Durch die Erstellung leicht verständlicher Informationsbroschüren versucht die Plattform, der breiten Öffentlichkeit die Bedeutung alternativer Anbaumethoden näher zu bringen und so den Übergang zu einer wirklich nachhaltigen und enkeltauglichen Landwirtschaft zu erleichtern.

#### **4.5.2 Smart Farming – Chancen und Gefahren neuer Technologien**

**Kurzbeschreibung:** Präzisionslandwirtschaft ist die Grundlage von Smart Farming. Dabei werden beispielsweise digitale Technologien wie Satellitensignale oder Bodensensoren eingesetzt, um dem Landwirt wichtige Informationen und Daten zur Verfügung zu stellen, die ihn bei seinen Entscheidungen unterstützen.

**Gesellschaftspolitische Relevanz:** Moderne Technologien wie das spezifische und gezielte Ausbringen von Pestiziden auf Teilflächen haben grosses Potenzial und können eine zentrale Rolle bei der Reduzierung von Pestiziden und Düngemitteln spielen und so zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Landwirtschaft beitragen. Neue Technologien wie beispielsweise autonome Spritzroboter können Arbeitsabläufe vereinfachen und die negativen Auswirkungen von Pestiziden und Düngemitteln auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit verringern.

#### ***Gefahren werden unzureichend geprüft***

Handlungsbedarf: Neue Technologien müssen jedoch stets im Vorhinein nicht nur auf ihre Chancen, sondern auch auf ihre Gefahren geprüft werden. Ein Beispiel dafür ist die Beizung des Saatguts mit systemischen Insektiziden, eine Technologie welche massgeblich zum grossen Insektenrückgang beigetragen hat (Bonmatin et al. 2015; Simon-Delso et al. 2015; Giorio et al. 2021; Pisa et al. 2021). Ein weiteres Beispiel ist die Unkrautbekämpfung mit Wärme, bei der Dampf in den Boden geleitet wird, um Unkraut zu bekämpfen. Neben der vermeintlich positiven Wirkung auf die Zielgräser kann diese Technik auch zahlreiche negative Auswirkungen auf die Bodenorganismen und die damit verbundenen Mechanismen haben und muss daher eingehend auf ihre Chancen und Gefahren beurteilt und wissenschaftlich untersucht werden.

Tätigkeitsschwerpunkte: Die Plattform erarbeitet Hintergrundinformationen zur Digitalisierung in der Landwirtschaft und zu neuen Maschinentechologien und bewertet neue Technologien hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Menschen und Umwelt. Dabei nutzt die Plattform ihre koordinierende Funktion, um interdisziplinär verschiedene Fachleute zu bestimmten Technologien zu konsultieren und entsprechendes Fachwissen zu bündeln. Des Weiteren organisiert die Plattform wissenschaftliche Veranstaltungen und Vorträge über neue Technologien und führt öffentliche Veranstaltungen mit verschiedenen Interessengruppen durch. Durch das Erstellen von Faktenblättern, Fachbroschüren und Kurzvideos, werden neue Technologien und deren Nutzen/Gefahren einem breiten Zielpublikum vermittelt und auch als Lehrmittel in die Aus- und Weiterbildung integriert.

## 5. Leistungsprofil und Leistungsangebot der Plattform

### 5.1 Grundauftrag

Ein Fokus der Plattform Pestizide liegt bei der Vernetzung der verschiedenen Stakeholder und der Förderung des Wissensaustausches unter den Akteuren. Als Koordinatorin zeigt die Plattform auf, wo Handlungsbedarf besteht und wie das vorhandene Knowhow sowie Synergien bei der Entwicklung von Problemlösungen im Bereich Pestizide optimal genutzt werden können. Dazu bildet die Plattform in den verschiedenen Fachbereichen spezifische, sich regelmässig treffende Arbeitsgruppen, um gemeinsam die Schwerpunkte und Aktivitäten bei den relevanten Themenfeldern festzulegen.

Ein weiterer Fokus der Plattform liegt bei der Aufarbeitung und Vermittlung von Wissen für die breite Bevölkerung, Medienschaffende, Behörden aber auch für bäuerliche Akteure. Dabei soll Wissen und zielführendes Handeln auf einfach verständliche Art aufbereitet werden. Zudem kann die Plattform in enger Zusammenarbeit mit Partnern Entscheidungsgrundlagen für politische Entscheidungsprozesse erarbeiten.

Diese Leistungen sind Teil des Grundauftrags der Plattform. Um diese Leistungen sicherzustellen, braucht es eine entsprechende finanzielle Unterstützung von breiten gesellschaftlichen Kreisen (NGOs, Stiftungen, Privatpersonen, öffentliche Hand, siehe Kap. 7).

### 5.2 Dienstleistungen

Neben ihrem Grundauftrag kann die Plattform in Zusammenarbeit mit Partnern auch kostenpflichtige Dienstleistungen gemäss separatem Budget (vgl. Kap 7) für verschiedene Zielgruppen (NGOs, Behörden, Schulen, Ausbildungsstätten, Politik etc.) erbringen sowie Projekte und Mandate mit Projektcharakter bearbeiten. Dazu gehören u.a. gutachterliche Arbeiten zu Fokusthemen. Dazu zählen u.a.:

- Beurteilung von kritischen Pestizidwirkstoffen/Risikos etc.;
- Beurteilung möglicher Risiken im Rahmen des Zulassungsverfahrens von Pflanzenschutzmitteln;
- Beurteilung von neuen Technologien und Maschinentechniken sowie Vergleich mit bestehenden Methoden;
- Bewertungen und Analysen im Bereich alternativer und innovativer Pflanzenschutzstrategien.

Weitere Dienstleistungen sind denkbar im Bereich der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung. So könnte die Plattform ihr Wissen bei der Erstellung von neuen Lehrmitteln und Lehrplänen einbringen, Weiterbildungskurse mitgestalten sowie unabhängige Beratungsfachleute aus ihrem Netzwerk anbieten.

## 6. Mögliche Organisationsstruktur

Die Vielfältigkeit der Pestizidproblematik und die diversen Ausrichtungen der involvierten Fachorganisationen erschweren eine Koordination der Aktivitäten und entsprechende Nutzung von Synergien. Es fehlt eine Koordinationsstelle, welche Fachleute miteinander vernetzt, um Lösungsvorschläge für erkannte Defizite im Bereich des Pflanzenschutzes gemeinsam in die öffentliche und politische Debatte zu bringen. Die Plattform könnte hier einen wichtigen Beitrag zu einer wirkungsvollen Zusammenarbeit zwischen Partnerorganisationen leisten und eine Art «Steeringcomitee» für wissenschaftliche Institute

und Expert:innen sicherstellen. Dies setzt aber voraus, dass sich alle Partnerinstitutionen zur Etablierung einer solchen Plattform bekennen und diese ihren Möglichkeiten entsprechend auch finanziell mittragen.

### Administrative Angliederung an eine NGO

Eine administrative Angliederung an die Tätigkeit einer etablierten NGO, die über umfassende Fachkenntnisse verfügt, in Fachkreisen akzeptiert ist und an der Schnittstelle zwischen Forschung, Praxis und Politik agiert, wäre sinnvoll. So könnten verschiedene Synergien genutzt werden, wie z.B. Büroinfrastruktur, Personal- und Finanzadministration. Für die Plattform ist jedoch eine unabhängige Organisation mit eigenem Organigramm geplant (siehe Abb. 1).

Es ist zu erwarten, dass eine Angliederung der Plattform an eine NGO bei einigen bäuerlichen Akteuren (v.a. Verbände) auf wenig Akzeptanz stossen wird. Ob sich diese aber grundsätzlich zur Etablierung einer Plattform bekennen, stellen wir in Frage, da das Vermitteln von fundierten und wissenschaftlich aufbereiteten Informationen über die Gefahren von Pestiziden und mögliche Alternativen für Pestizide bis heute einen geringen Stellenwert bei bäuerlichen Organisationen haben.

Andere Modelle, wie z.B. die Angliederung an akademische Plattformen wie z.B. der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) oder Hochschulen, scheinen unrealistisch zu sein, da ein solches Modell vermutlich auf politischen Widerstand stösst. Eine enge Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen ist aber sehr wichtig, um die Unabhängigkeit der Plattform zu gewährleisten.

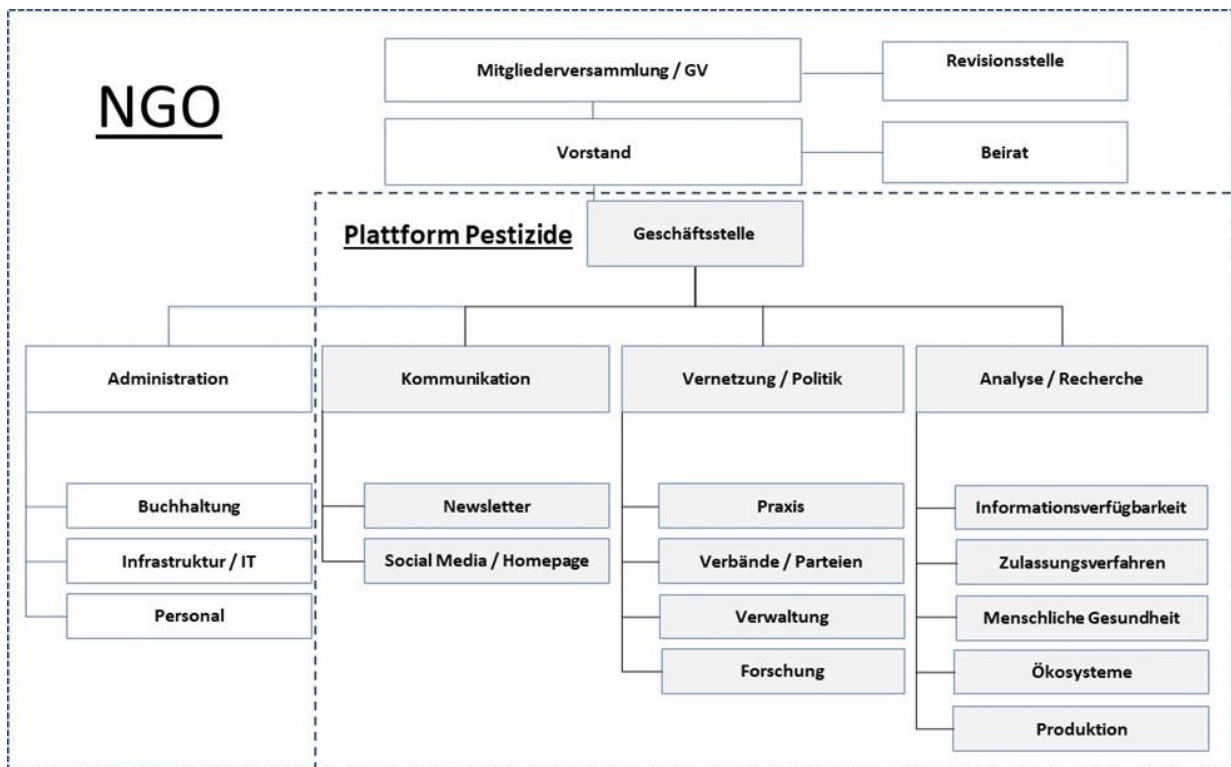


Abbildung 1: Übersicht über die geplante Organisationsstruktur (Organigramm) der "Plattform Pestizide".

### Gibt es Alternativen zur vorgeschlagenen Plattform?

Heute wird ein Teil der skizzierten Tätigkeiten der Plattform von NGOs (v.a. Umweltorganisationen) wahrgenommen. Dabei besteht die Gefahr, dass eine wertende Positionierung zu einer Polarisierung führen kann, weil Eigeninteressen im Vordergrund stehen. Dies kann den Übergang zu einer

nachhaltigen, ressourcenschonenden und langfristig produktiven Landwirtschaft blockieren und erschweren, weil für bäuerliche Stakeholder eine Zusammenarbeit mit Umweltorganisationen aus politischen Gründen in der Regel nicht in Frage kommt. Eine Angliederung an eine Umweltorganisation bzw. eine Operationalisierung der skizzierten Tätigkeiten durch Umweltorganisationen scheint uns daher wegen fehlender Akzeptanz von produktionsorientierten Kreisen keine Alternative für die hier vorgeschlagene, unabhängig agierende Koordinationsstelle zu sein. Denkbar ist aber, dass NGOs spezialisierte Fachleute (Umweltbüros, Forschungsinstitute) mit der Bearbeitung von relevanten Tätigkeiten (z.B. Beurteilung der Zulassung neuer Wirkstoffe, Tab. 2) direkt mandatieren.

## 7. Finanzieller Ressourcenbedarf

Um die Plattform etablieren zu können, braucht es prioritär eine Finanzierung des Grundauftrages. In Zusammenarbeit mit den Partnerinstitutionen und Fachleuten können weitere Themenschwerpunkte ergänzend über Mandate bearbeitet werden. Für diese Dienstleistungen sind aber von den Auftraggebern entsprechende Mittel bereit zu stellen.

Vorstellbar ist eine Aufteilung für Grundauftrag (GA) und Mandate/Dienstleistungen im Verhältnis **60% für GA** (Details siehe 5.1) zu **40% für Mandate** (Details siehe 5.2). Im Folgenden werden dazu zwei mögliche grobe Kosten-Szenarien mit einer zeitlichen Etappierung dargestellt (siehe 7.1 und 7.2).

### 7.1 Szenario «Startphase» 2023–2024

In der «Startphase» umfasst der Stellenetat **200 Stellenprozent**.

Dieser Stellenetat setzt sich wie folgt zusammen:

- **40%** für eine operativ leitende Person
- **140%** für wissenschaftliche Fachexpert:innen
- **20%** für Kommunikationsexpert:in

Priorisierte Themenfelder:

- Koordination zwischen Wissenschaft, Praxis, NGOs und Politik;
- Erarbeitung von Hintergrundinformationen für Wissenstransfer für Öffentlichkeit, Medien, Bildung und Beratung (Praxis)
- Überprüfung von Teilaspekten des Zulassungsverfahrens von Pestiziden
- Aufzeigen von alternativen Anbauverfahren (agrarökologische Massnahmen)

Personalkosten: Die Personalkosten für die «Startphase» werden auf ca. **Fr. 280'000** beziffert, davon entfallen 60% auf den Grundauftrag und 40% auf Mandate (Tab. 3).

Sachkosten: Die Sachkosten für Büromiete, Infrastruktur, Spesen etc. werden auf ca. **Fr. 20'000** geschätzt.

**Total Kosten pro Jahr für «Startphase»:** ca. **Fr. 300'000**

## 7.2 Szenario «Entwicklungsphase» ab 2025

In der «Entwicklungsphase» umfasst der Stellenetat **360 Stellenprozent**.

Dieser Stellenetat setzt sich wie folgt zusammen:

- **50%** für eine operativ leitende Person
- **280%** für wissenschaftliche Fachexpert:innen
- **30%** für Kommunikationsexpert:in

Priorisierte Themenfelder:

- Analog «Startphase»
- weitere Bearbeitung von relevanten Themenfeldern in Absprache mit Partnern.

Personalkosten: Die Personalkosten für die «Entwicklungsphase» werden auf ca. **Fr. 504'000** beziffert, davon entfallen 60% auf den Grundauftrag und 40% auf Mandate (Tab. 3).

Sachkosten: Die Sachkosten für Büromiete, Infrastruktur, Spesen etc. werden auf ca. **Fr. 30'000** geschätzt.

**Total Kosten pro Jahr für «Entwicklungsphase»:** ca. **Fr. 534'000**

Tabelle 3: Zusammenstellung der jährlichen Kosten für «Startphase» und «Entwicklungsphase».

Kosten (Fr.) pro Jahr	Startphase 2023–2024	Entwicklungsphase ab 2025
	200 Stellenprozent	360 Stellenprozent
Personalkosten (Fr.)	280'000	504'000
- Grundauftrag (60%)	168'000	302'000
- Mandate (40%)	112'000	202'000
Sachkosten (Fr.)	20'000	30'000
<b>Total Kosten (Fr.)</b>	<b>300'000</b>	<b>534'000</b>

## 8. Mögliches Finanzierungsmodell

Zur Finanzierung der Plattform sind folgende Finanzierungsquellen denkbar:

- Zur Finanzierung des **Grundauftrags** sind zugesicherte **Pauschalbeträge** von **Partnerorganisationen, Stiftungen und Einzelpersonen** nötig. Als mögliche Geldgeber kommen in erster Linie Organisationen aus der Allianz gegen Pestizide in Frage, welche die Forderungen des Pestizid-Reduktionsplans (VL 2016) einschliesslich der Vision einer pestizidbefreiten Schweizer Landwirtschaft mitgetragen haben. Ziel sollte es sein, in erster Linie Mittel für die Grundfinanzierung sicherstellen zu können.
- Als Partner für **Dienstleistungen** (Mandate) kommen in erster Linie NGOs, Behörden und Verwaltungsstellen, Bildungs- und Forschungsinstitute sowie Verbände und Marktakteure in Frage. Dienstleistungen sind nach marktwirtschaftlichen Kriterien zur akquirieren. Es ist davon

auszugehen, dass es vor allem in der Startphase eine grosse Herausforderung ist, die angestrebten Einnahmen aus Dienstleistungen (40% des Gesamtbudgets) generieren zu können.

## 9. Weiteres Vorgehen

Dieser Konzeptbericht, insbesondere die breite Darstellung möglicher Tätigkeitsschwerpunkte, ist als Diskussionsgrundlage zu verstehen. In einem nächsten Schritt ist zusammen mit Partnern und Stakeholdern zu evaluieren, ob sie grundsätzlich an der Etablierung einer Plattform Pestizide interessiert sind, bzw. unter welchen Voraussetzungen. Der Konzeptbericht wird allen interessierten Organisationen der Allianz gegen Pestizide zur Verfügung gestellt. Sie werden per Frage-Antwort-Schreiben um eine entsprechende schriftliche Stellungnahme gebeten. Einzelnen Organisationen soll der Bericht mündlich vorgestellt werden.

Falls die Partnerorganisationen entscheiden, dass die Gründung einer Plattform grundsätzlich notwendig und realisierbar ist, müssten in einem zweiten Schritt die dargestellten Themenschwerpunkte priorisiert und konkretisiert werden; ebenso ist die Organisationsstruktur genauer zu definieren.

Entscheidend ist, ob für die Operationalisierung der Plattform genügend Mittel generiert werden können. Hierzu verweisen wir auf die Vorschläge in Kap. 7 und Kap. 8. Auch diese sind als Diskussionsgrundlage für konkretisierende Gespräche zu verstehen.

## 10. Dank

Die Entwicklung des vorliegenden Konzepts wurde von der SNL-Stiftung und Vision Landwirtschaft finanziell unterstützt. Organisationen der Allianz gegen Pestizide (Apisuisse, Bioterra, Biovision, Birdlife, Demeter, Pro Natura, SVWG, Vision Landwirtschaft, VSA, WWF) und weitere Institutionen (FIBL, Futur 3) sowie Einzelpersonen lieferten wertvolle Anregungen für den Inhalt.

## 11. Literatur

BLV, 2022a: Pflanzenschutzmittelverzeichnis, Produkte – Stand: 05.08.2022; <https://www.psm.admin.ch/de/produkte>

BLV, 2022b: Pflanzenschutzmittelverzeichnis, Wirkstoffe – Stand: 05.08.2022; <https://www.psm.admin.ch/de/wirkstoffe>

BLW, 2020: Zurückgezogene Wirkstoffe aus Anhang 1 der PSMV, Status 1.7.2020; <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Bonmatin J.M., Giorio C., Girolami V., Goulson D., Kreuzweiser D.P., Krupke C. & Tapparo A., 2015: Environmental fate and exposure; neonicotinoids and fipronil. *Environmental science and pollution research*, 22(1): 35–67.

Brühl C.A. & Zaller J.G., 2019: Biodiversity decline as a consequence of an inappropriate environmental risk assessment of pesticides. *Frontiers in Environmental Science*: 177.

Bundesrat, 2017: Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln; <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan.html>

Clivaz C., 2021: Postulat 21.4217, Monitoringsystem zur Überwachung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Gesundheit der in der Landwirtschaft, im Weinbau und im Obstanbau

Beschäftigten sowie der Anwohnerinnen und Anwohner; <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20214217>

Edlinger A., Garland G., Hartman K., Banerjee S., Degruno F., García-Palacios P. & van der Heijden M.G., 2022: Agricultural management and pesticide use reduce the functioning of beneficial plant symbionts. *Nature Ecology & Evolution*: 1–10.

EFSA Scientific Committee et al., 2019: Guidance on harmonised methodologies for human health, animal health and ecological risk assessment of combined exposure to multiple chemicals. *Efsa journal* 17.3: e05634.

Giorio C., Safer A., Sánchez-Bayo F., Tapparo A., Lentola A., Girolami V. & Bonmatin, J.M., 2021: An update of the Worldwide Integrated Assessment (WIA) on systemic insecticides. Part 1: new molecules, metabolism, fate, and transport. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(10): 11716–11748.

IARC – Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans 2017: Some Organophosphate Insecticides and Herbicides. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: No. 112; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436774/>

Klauser L., 2022: Mündliche Kommunikation, Vortrag; «Zulassung und Überprüfung von Pflanzenschutzmitteln». VUR-Tagung, Solothurn – 15 Juni 2022; <https://www.vur-ade.ch/dynpg/upload/img-file592.pdf>

Knaus P., Antoniazza S., Wechsler S., Guélat J., Kéry M., Strebel N. & Sattler T., 2018: Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Konstantinoudis G., Schuhmacher D., Ammann R.A., Diesch T., Kuehni C.E. & Spycher B.D., 2020: Bayesian spatial modelling of childhood cancer incidence in Switzerland using exact point data: a nationwide study during 1985–2015. *International journal of health geographics*, 19(1): 1–13.

KPMG, 2020: Evaluation Zulassungsprozess Pflanzenschutzmittel; <https://www.anmeldestelle.admin.ch/chem/de/home/themen/recht-wegleitungen/evaluation-zulassungsverfahren-psm.html>

Lewis K., Tzilivakis J., Green A. & Warner D., 2006: Pesticide Properties DataBase (PPDB); <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>

Lombardi C., Thompson S., Ritz B., Cockburn M. & Heck J.E., 2021: Residential proximity to pesticide application as a risk factor for childhood central nervous system tumors. *Environmental Research*, 197: 111078.

Maldonado-Reina A.J., López-Ruiz R., Romero-González R., Martínez Vidal J.L. & Garrido-Frenich A., 2022: Assessment of Co-Formulants in Marketed Plant Protection Products by LC-Q-Orbitrap-MS: Application of a Hybrid Data Treatment Strategy Combining Suspect Screening and Unknown Analysis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 70(23): 7302–7313.

Mesnage R., Benbrook C. & Antoniou M.N., 2019: Insight into the confusion over surfactant co-formulants in glyphosate-based herbicides. *Food and Chemical Toxicology*, 128: 137–145.

Mesnage R., Straw E.A., Antoniou M.N., Benbrook C., Brown M.J., Chauzat M.P. & Zioga E., 2021: Improving pesticide-use data for the EU. *Nature ecology & evolution*, 5(12), 1560–1560.

Munz N., Leu C. & Wittmer I., 2012: Pestizidmessungen in Fließgewässern. *Aqua und Gas*, 92(11): 32.

Naturkapital Deutschland – TEEB DE 2012: Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung. München, ifuplan; Leipzig, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ; Bonn, Bundesamt für Naturschutz.

- Ökotoxzentrum, 2022: Vorschläge des Ökotoxentrums für Qualitätskriterien für Oberflächengewässer; <https://www.oekotoxzentrum.ch/expertenservice/qualitaetskriterien/qualitaetskriterienvorschlaege-oekotoxzentrum/>
- Pisa L., Goulson D., Yang E.C., Gibbons D., Sánchez-Bayo F., Mitchell E. & Bonmatin J.M., 2021: An update of the Worldwide Integrated Assessment (WIA) on systemic insecticides. Part 2: impacts on organisms and ecosystems. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(10): 11749–11797.
- Potts G., Ewald J. & Aebischer N., 2010: Long-term changes in the flora of the cereal ecosystem on the Sussex Downs, England, focusing on the years 1968–2005. *Journal of applied Ecology*, 47: 215–226.
- Potts G.D., 2012: *Partridges: Countryside Barometer* (Collins New Naturalist Library, Book 121). Harper-Collins, UK.
- Rahban R., Priskorn L., Senn A., Stettler E., Galli F., Vargas J. & Rohrmann S., 2019: Semen quality of young men in Switzerland: a nationwide cross-sectional population based study. *Andrology*, 7(6): 818–826.
- Schaller U. & Balmer M., 2018: Beistoffe in Pflanzenschutzmitteln – Vorstudie zur Risikobewertung von Beistoffen in Pflanzenschutzmitteln. Projektbericht im Auftrag des BLV, Agroscope Kompetenzbereich Pflanzen und Pflanzliche Produkte Pflanzenschutzchemie.
- Simon-Delso N., Amaral-Rogers V., Belzunces L.P., Bonmatin J.M., Chagnon M., Downs C. & Wiemers M., 2015: Systemic insecticides (neonicotinoids and fipronil): trends, uses, mode of action and metabolites. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(1): 5–34.
- SR, 2019: Kommission für Wirtschaft und Abgaben: Parlamentarische Initiative 19.475 – Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren; <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20190475>
- SRF Dokfilm 2022: Der Pestizid-Poker; <https://www.srf.ch/play/tv/dok/video/der-pestizid-poker?urn=urn:srf:video:5f76d203-d4a8-450d-b575-fe1fbab26a67>
- Topping C.J., Aldrich A. & Berny P., 2020: Overhaul environmental risk assessment for pesticides. *Science*, 367(6476): 360–363.
- VL, 2016: Pestizid-Reduktionsplan Schweiz. Vision Landwirtschaft, Oberwil-Lieli; <https://www.vision-landwirtschaft.ch/de/publikationen/buecher-und-reports/pestizid-reduktionsplan-schweiz/>
- VL, 2021: Pestizidfreie Schweizer Landwirtschaft. Vision Landwirtschaft, Zürich; [https://www.vision-landwirtschaft.ch/de/publikationen/projektberichte/projektbericht\\_pestidfreie\\_schweizer\\_landwirtschaft/](https://www.vision-landwirtschaft.ch/de/publikationen/projektberichte/projektbericht_pestidfreie_schweizer_landwirtschaft/)
- VSA, 2022: Plattform Wasserqualität. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute; <https://waterquality.ch/projekte/datenbank-mikroverunreinigungen-db-mv/>
- WDR Film 2022: Parkinson und Pestizide. Planet Wissen, Folge 1188; <https://www1.wdr.de/media-thek/video/sendungen/planet-wissen-wdr/video-parkinson-und-pestizide-100.amp>