austauschen
verstehen
weiterkommen

Förderung der guten fachlichen Praxis beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Vertiefte Analyse der heutigen Pflanzenschutzberatung, Identifikation von Lücken und Vorschläge zur Optimierung

Ergebnisse

agridea
ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

Impressum

Herausgeberin	AGRIDEA Eschikon 28 • CH-8315 Lindau T +41 (0)52 354 97 00 • F +41 (0)52 354 97 97 kontakt@agridea.ch • www.agridea.ch
Autor	Michel Fischler, AGRIDEA (Bettina Koster und Sandie Masson für Kapitel 9)
Mitwirkende	Bettina Koster, Bruno Arnold, Sandie Masson, Myriam Charollais, Jacques Dugon, Johannes Hanhart, Dominik Dietiker, AGRIDEA
Titelbild	Internet (frei verfügbar)
Druck	AGRIDEA

© AGRIDEA, 3. September 2018

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers ist es verboten, diese Broschüre oder Teile daraus zu fotokopieren oder auf andere Art zu vervielfältigen.

Sämtliche Angaben in dieser Publikation erfolgen ohne Gewähr. Massgebend ist einzig die entsprechende Gesetzgebung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 5
1 Einführung 7
2 Grundanforderung des Wissenssystems 8
3 Projektziele 9
4 Vorgehen im Projekt 9
5 Ergebnisse Teilprojekt Analyse Beratung PSM Schweiz 11
5.1 Ziele und Vorgehen 11
5.2 Übersichtstabelle Massnahmen 13
5.3 Konsens über gute fachliche Praxis 17
5.4 Vernetzung und Rolle der Akteure 19
5.5 Forschung / Know-how generieren & Wissenstransfer 22
5.6 Öffentliche Betriebsberatung 24
5.7 Reduktion der eingesetzten Mengen Pflanzenschutzmittel 28
5.8 Risikoeinschätzung, Warndienste, Prognosesysteme 28
5.9 Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und der Parzelle 30
6 Ergebnisse Teilprojekt Beratungsmethoden, Erfolgsfaktoren und innovative Ansätze 34
6.1 Erfolgreiche Methoden 34
6.2 Erfolgsfaktoren für die Beratung 35
6.3 Innovative Ansätze 36
7 Ergebnisse Teilprojekt Schwerpunktthemen in der Beratung 36
Exkurs Aus- und Weiterbildung & Beratung 37
8 Ergebnisse Teilprojekt Analyse PSM-Projekte 38
8.1 Übersicht über Ressourcen- und Gewässersanierungsprojekte PSM 38
8.2 Weitere Projekte im Bereich PSM 41
8.3 Kantonale Aktionspläne 43
8.4 Audits 44
9 Ergebnisse Teilprojekt Erfahrungen Ausland gute fachliche Praxis 46
9.1 Ziele und Vorgehen 46
9.2 Organisation der Beratung 46
9.3 Beratungselemente: Erfolgs- und Risikofaktoren 49
9.4 Innovative Ansätze, unkonventionelle Ideen 54
9.5 Fazit: Spannende Inspiration für die Schweiz 54
Exkurs Kontrolle & Beratung 55
10 Stärken und Schwächen des Projekts 56
11 Vorschlag zur Umsetzung der Projektergebnisse 57

Anhang

Anhang 1: Teilnehmende am Workshop vom 9.5.18 59
Anhang 2: Fragebogen Analyse Beratung Schweiz 60
Anhang 3: Weitere Massnahmen zur Förderung der guten fachlichen Praxis 62
Anhang 4: Gewünschte Forschungsschwerpunkte 73
Anhang 5: Risikokarte Boiron 74
Anhang 6: Aufkleber Projekt Punktquellen SVLT 75
Anhang 7: Checkliste Audit 62a-Borion VD 76
Anhang 8 Fragebogen Analyse Beratung Ausland 78
Anhang 9: Kontaktierte Personen im Ausland 79
Anhang 10: Ablauf Kontrollen im Gewässerschutz 80
Anhang 11: Mögliche Schwerpunkte der Akteure 81

Abkürzungsverzeichnis 83

Zusammenfassung

Die Beratung im landwirtschaftlichen Wissenssystem ist verantwortlich für den gegenseitigen Transfer von Wissen und Erfahrungen zwischen Forschung und Praxis. Dies mit dem Ziel, das Wissen der Landwirte à jour zu halten, neue praktikable Ideen und Massnahmen vorzuschlagen sowie mit ihnen Lösungen für Probleme zu finden oder neue Chancen zu entwickeln. Der Landwirt kann so seine Betriebsstrategie stetig verbessern.

Dieses Projekt hatte zum Ziel, die Pflanzenschutzberatung im Hinblick auf die gute fachliche Praxis bezüglich Gewässerschutz zu untersuchen: Wie läuft die Beratung heute? Welche Lücken beim Wissen, im Transfer und in der Umsetzung gibt es? Wo liegt Verbesserungspotenzial? Wie kann sie verbessert werden? Welche Methoden sind zielführend?

Dabei wurden die in der Beratung tätigen Akteure in der Schweiz konsultiert; es wurden aber auch Erfahrungen aus Deutschland, Österreich und Frankreich eingeholt.

Insgesamt werden 16 prioritäre und 25 Massnahmen mit zweiter Priorität vorgeschlagen, mit denen die gute fachliche Praxis besser umgesetzt werden kann. Die vorgeschlagenen Massnahmen werden in 7 Themenblöcken gegliedert und behandeln folgende Schwerpunkte:

1. Es braucht ein gemeinsames Verständnis, was die **gute fachliche Praxis** bedeutet und ein Tool, mit dem die Landwirte selber ihren Betrieb überprüfen können, wie gut sie die gute fachliche Praxis umsetzen. Dazu gehört auch, dass die bestehenden Einschränkungen und Verbote in der Praxis besser bekannt und auch umgesetzt werden.

2. **Netzwerk, Akteure**: Mit der Koordinationsstelle Pflanzenschutz und Wasser können sich in der Schweiz wertvolle neue Impulse ergeben. Die Koordinationsstelle ist dabei auf die Unterstützung von AGRIDEA und anderen Stellen angewiesen. Auf Stufe Kanton braucht es eine gute Koordination zwischen Beratung (öffentliche, private), Fachstellen für Landwirtschaft und Umwelt, damit der regionale Handlungsbedarf festgelegt, Monitoringresultate für die Praxis aufgearbeitet und Prioritäten gesetzt werden können.

3. Bei der **Forschung** geht es vor allem darum, das viele Wissen, das heute vorliegt, besser zu verwerten und zusammen mit den Akteuren in der Beratung gemeinsam und über die verschiedenen akteurspezifischen Kanäle zu vermitteln (z. B. Erosion, Abschwemmung, Wasseraufnahmekapazität). Zudem muss eine genügende Kapazität in der Forschung garantiert werden.

4. Für die **öffentliche Beratung** geht es darum, Informationen über Leuchtturmbetriebe zusammenzustellen, die die gute fachliche Praxis vorbildlich umsetzen, innovative Ideen verwirklichen und sich bereit erklären, ihr Wissen an andere Landwirte, Berater und Auszubildende weiterzugeben. Ein Werkzeugkasten mit einer Auswahl an einfachen technischen Hilfsmittel, Vorführgeräten, Merkblätter und Instrumenten soll für die Beratung, Veranstaltungen und Schulen zusammengestellt werden. Wasserberater werden ausgebildet und eingesetzt, d.h. Landwirte, die andere Praktiker bei der Umsetzung der guten fachlichen Praxis im Pflanzen- und Gewässerschutz unterstützen. Dieser Ansatz hat sich im Ausland bewährt und nimmt den Ansatz des Audits (umfassende Betriebsanalyse) auf. Und schliesslich müssen auch die Berater (öffentliche, private, Bio) für die gute fachliche Praxis im Pflanzen- und Gewässerschutz sensibilisiert werden.

5. **Vorbeugende Massnahmen**, die dazu führen, dass die eingesetzten Mengen PSM reduziert werden können, und bessere Applikationstechniken werden in etlichen Ressourcenprojekten getestet. Die Diskussion der Erfahrungen und der Transfer dieses Know-how-Gewinns sind zentral.

6. **Risikoeinschätzungen, Prognosemodelle**: Die richtige Einschätzung des Risikos für die Kulturen und der damit verbundene Entscheid, die Kulturen zu behandeln, sind entscheidend. Dafür braucht es erstens eine bessere Aussagekraft der heute vorhandenen Modelle und zweitens moderierte Plattformen (z. B. WhatsApp-Gruppen), auf welchen die Landwirte sich gegenseitig über das Risiko austauschen können und gemeinsam den richtigen Zeitpunkt finden können.

7. **Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und der Parzelle**: Eine Web-Applikation für die Landwirte, welche Produkteeigenschaften, Zulassungsänderungen, Umweltverhalten usw. zusammenstellt und vermittelt, kann eine Basis für die neutrale Beratung werden. Reinigungs- und Befüllplätze sind häufig Punktquellen und damit zentral für den Gewässerschutz. Es braucht eine Zusammenstellung von guten umgesetzten Lösungen, damit die Landwirte sehen, welche Möglichkeiten bestehen und welche Kriterien zu erfüllen sind. Und schliesslich sollen die Kantone regional, also spezifisch für die Einzugsgebiete, Probleme auflisten (Monitoringresultate, PSM mit Überschreitungen, Eintrittspfade, Kulturen usw.), die dann auch gezielt angegangen werden können, z. B. mittels Wasserberater.

Wichtig für die Beratung ist, dass bereits in der Aus- und Weiterbildung die gute fachliche Praxis vermittelt wird. Denn nur ein sensibilisierter Landwirt ist auch für die Beratung zu diesem Thema empfänglich.

Und schliesslich ist auch die Kontrolle für die Beratung und damit für die Umsetzung der guten fachlichen Praxis relevant: Mit den Kontrollen werden die Betriebe sensibilisiert und es werden auch Betriebe erfasst, die beratungsresistent und wenig aktiv im Gewässerschutz sind. Die Kontrollen können den Betrieben aber auch eine Bestätigung liefern, dass sie alles richtig machen.

1 Einführung

Der Aktionsplan des Bundes zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) will die Risiken von PSM reduzieren, indem ihr Einsatz vermindert und ihre Nebenwirkungen ausserhalb der behandelten Parzellen begrenzt werden. Dabei werden spezifische Massnahmen vorgeschlagen, um bekannte Risiken gezielt zu verringern.

Die Beratung spielt als Teil des Landwirtschaftlichen Innovations- und Wissenssystems (LIWIS) eine wichtige Rolle bei der Umsetzung des Aktionsplans. Wie bereits heute soll sie vorhandenes Wissen aus der Praxis und Forschung verbreiten, deren Umsetzung fördern sowie neues, umsetzbares Wissen und neue Erfahrungen in geeigneter Form rasch in die Praxis bringen und deren Umsetzung auf den Betrieben fördern.

In der Beratung tätig sind heute öffentliche Organe wie AGRIDEA, die Forschung und – vor allem wenn es um den Kontakt mit den Landwirten geht – die kantonalen Stellen; in der Beratung tätig sind aber auch private Organisationen und Firmen (Branchen, PSM-Hersteller usw.). All diese Organisationen haben ihr Netzwerk, spezifische Kunden, Ziele und Schwerpunkte sowie eigene Strukturen und Abläufe.

Durch die Umsetzung der guten fachlichen Praxis (bzw. gute landwirtschaftliche Praxis) kann die Gewässerbelastung durch Direkteinträge vom Hof, durch Abdrift, durch oberflächliche Abschwemmung und durch Drainage reduziert werden. Es existieren bereits zahlreiche Konzepte für die gute fachliche Praxis im Gewässerschutz; sie werden aber nicht vollumfänglich umgesetzt. Gründe dafür sind vielfältig: fehlende Sensibilität für den Gewässerschutz, Wissenslücken bei den Betrieben, nicht optimale Betriebsberatung, Sicherheitsdenken beim Schutz der Kulturen, traditionelle Werte („wir haben es schon immer so gemacht"), Kostendruck oder hohe Qualitätsanforderungen, die zu einem erhöhten Einsatz von PSM führen.[1]

Dieses Thema hat der Nationale Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von PSM aufgenommen und will die Umsetzung der guten fachlichen Praxis fördern (Massnahme *6.2.1.4)*[2].

Bevor die Umsetzung auf Betriebsebene optimiert wird, ist es jedoch notwendig, die aktuelle Situation in der Pflanzenschutzberatung zu analysieren und eine Bestandsaufnahme der abgeschlossenen, laufenden und geplanten Projekte, die sich mit der Risikoreduktion von Pflanzenschutzmitteln befassen, zu machen. Ausserdem ist ein Vergleich mit dem benachbarten Ausland sinnvoll.

Dieses Projekt, das von BLW und BAFU finanziert wurde, zeigt nun auf, wo AGRIDEA die Stärken, Schwächen und Lücken des aktuellen Systems identifiziert, welche Massnahmen für die Verbesserung des Systems notwendig sind und welche Arbeitsteilung der in der Beratung tätigen Organe sinnvoll wären. Zudem wird aufgezeigt, welche Projekte zurzeit im Bereich PSM laufen und somit wichtiges neues Know-how zur Verfügung stellen und welche Erfahrungen Berater aus dem Ausland (D, F und A) in Zusammenhang mit der Umsetzung der guten fachlichen Praxis im Bereich PSM und Gewässerschutz gemacht haben.

[1] Quelle: Umfrage bei den wichtigsten Akteuren im Rahmen dieses Projekts, vgl. auch Kapitel 5; die hier erwähnten Punkte wurden dort aufgegriffen.
[2] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan.html

2 Grundanforderung des Wissenssystems

Das Wissenssystem muss einen Beitrag leisten, damit die landwirtschaftlichen Betriebe heutige und künftige Herausforderungen im Bereich Pflanzenschutz meistern können. Es ist eingebettet in Anforderungen des Marktes und der Politik.

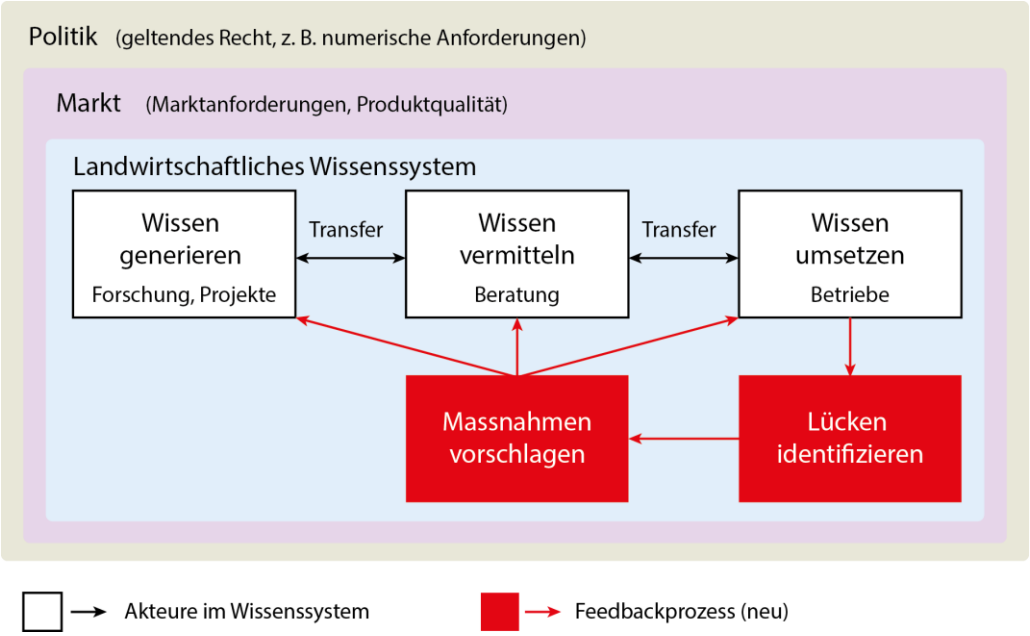


Abb. 1: erwünschtes Wissenssystem, das sich laufend weiterentwickelt

Die Charakteristika des Systems sind die Folgenden:

- Markt und Politik legen den Rahmen fest (z. B. numerische Anforderungen, Produktionsrichtlinien, Qualitätskriterien). Diese können von den Akteuren des LIWIS nicht geändert werden und müssen respektiert werden. So muss z. B. bei der Definition der guten fachlichen Praxis sichergestellt werden, dass die landwirtschaftlichen Produkte die Marktanforderungen nach wie vor erfüllen können, gleichzeitig aber die Anforderung an die Gewässerqualität, ausgedrückt durch die numerischen Anforderungen (Anhang 2 GSchV), eingehalten werden.
- Das LIWIS generiert mit Forschungsprojekten und anderen innovativen Projekten (z. B. 62a- oder 77a-Projekten) neues Wissen.
- Das LIWIS institutionalisiert den gegenseitigen Transfer des Wissens und von Erfahrungen zwischen Forschung, Beratung und Praxis mittels Kursen, Exkursionen, Besichtigungen, Unterlagen usw. Die Praxis kann das generierte Wissen umsetzen. Voraussetzung dafür ist, dass die vorgeschlagenen Methoden, Massnahmen, Praktiken usw. praxistauglich sind.
- Das LIWIS kann immer optimiert werden: es weist Wissens- und Transfer- und Umsetzungslücken auf («Lücken identifizieren» in Abb. 1). Im LIWIS geht es deshalb auch darum, diese Lücken zu identifizieren und mit geeigneten Massnahmen zu beheben:
  - Wissenslücken: Fachspezifisches Wissen fehlt. Neue Erkenntnisse sind nötig, um diese Lücke zu schliessen.
  - Transferlücken: Das Wissen ist vorhanden, aber der gegenseitige Transfer zwischen Forschung und Beratung und zwischen Beratung und Praxis hat (noch) nicht stattgefunden oder ist mangelhaft.
  - Umsetzungslücken: Das Wissen ist vorhanden und wurde in die Praxis übermittelt. Die Umsetzung findet jedoch nicht statt. Die vorgeschlagene Massnahme ist nicht praxistauglich oder die Betriebe setzen dieses Wissen aus anderen Gründen (z. B. wegen hoher Kosten) nicht um.
- Das LIWIS muss sich kontinuierlich anpassen, optimieren und sich an neue Situationen anpassen. Damit dies möglich ist, braucht es einen Feedback-Prozess, mit welchem die Lücken im LIWIS identifiziert und Gegenmassnahmen vorgeschlagen werden.

3 Projektziele

Das Oberziel des Projektes ist es herauszufinden, wo Lücken in der Beratung für die Umsetzung der guten fachlichen Praxis bezüglich Gewässerschutz beim Umgang mit PSM bestehen und wie die Umsetzung verbessert werden kann.

Die Teilziele sind die Folgenden:

1. Die aktuelle Situation in der PSM-Beratung ist analysiert.
   Welche Akteure sind in der Beratung tätig? Welche Rolle haben sie? Wo gibt es in der Zusammenarbeit Verbesserungspotenzial?
2. Die Methoden und Instrumente der Beratung sind beurteilt.
   Welche Methoden für den Wissenstransfer sind zielführend? Wo wurden gute Erfahrungen gemacht? Welche innovativen Ansätze gibt es?
3. Abgeschlossene und laufende Projekte sind analysiert.
   Welche Projekte im Bereich PSM gibt es? Welchen Fokus haben sie und wo wird neues Know-how geschaffen?
4. Erfahrungen aus dem Ausland werden eingeholt.
   Welche Erfahrungen werden im Ausland gemacht, um die Umsetzung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz zu fördern?
5. Es wird vorgeschlagen, welche Schwerpunkte die Beratung setzen soll.
   Welche thematischen Schwerpunkte sollen im Bereich PSM und Gewässerschutz in der Beratung gelegt werden?

4 Vorgehen im Projekt

Die Resultate des Projekts stammen aus folgenden Quellen:

1. Informationen aus:
   a) Interviews und Recherchen bei allen wichtigen Akteuren in der Schweiz und im Ausland
   b) Ergebnissen und Erfahrungen früherer Projekte und Tätigkeiten von AGRIDEA im Bereich PSM:
      - Workshops mit Praktikern im Rahmen des Aktionsplans PSM des Bundes, Bericht siehe Homepage BLW[3]
      - Austausch PSM im Rahmen von Ressourcenprojekten 2016 und 2018 und weiterer Plattformen und Arbeitsgruppen, die AGRIDEA leitet und mitgestaltet (Arbeitsgruppe 62a des Bundes, Plattform Pflanzenschutz des SBV…).
      - Besuchen auf Landwirtschaftsbetrieben zur Analyse der Situation bezüglich PSM in der Deutsch- und Westschweiz (AGRIDEA, 2016 und 2017)
      - Einem Besuch der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) zur guten fachlichen Praxis und Fachkundebewilligung (AGRIDEA, Oktober 2016).
      - Weiterbildungsveranstaltung im Rahmen des Programms TOPPS in Turin (Oktober 2016 und Juni 2018)
      - eigenen Erfahrungen der Experten und Landwirte, die bei AGRIDEA arbeiten (Obstbau, Gemüsebau, Ackerbau, Rebbau, Ressourcenschutz).

[3] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan/aktuelles.html (unter 2016, Workshops mit Praktikern zum Aktionsplan PSM vom 31.3.16)

2. Analyse abgeschlossener und laufender PSM-Projekte: Austausch der Projektleiter, Durchsicht der Projekte und Diskussion mit einzelnen Projektleitenden
3. Ergänzung, Diskussion und Validierung der Ergebnisse an einem Workshop mit allen wichtigen Akteuren (vgl. Anhang 1) vom 9. Mai 2018
4. AGRIDEA-interner Workshop mit dem Ziel, die Ergebnisse zu priorisieren.

Der Zwischenstand des Projekts wurde etappenweise in der Begleitgruppe Wasser / Boden des BAFU (Vorsitz S. Müller) vorgestellt und diskutiert.

5 Ergebnisse Teilprojekt Analyse Beratung PSM Schweiz

5.1 Ziele und Vorgehen

Mit diesem Teilprojekt wurden folgende Ziele verfolgt:

- Die Beratungslandschaft PSM in der Schweiz wird dargestellt und beurteilt, wo Verbesserungspotenzial besteht.
- Der Stand des Wissens, der Transfer von Wissen und deren Umsetzung in der Praxis wird beurteilt und Optimierungsmassnahmen vorgeschlagen.
- Die Handhabung auf dem Betrieb wird auf Verbesserungspotenzial analysiert.

Die Informationen stammen wie in Kapitel 4 beschrieben aus verschiedenen Quellen. Der Fragebogen, der als Gesprächsleitfaden diente und an die interviewte Person angepasst wurde, befindet sich in Anhang 2.

Nach dem Validierungsworkshop hat AGRIDEA-intern die vorgeschlagenen Massnahmen priorisiert. Entscheidend dabei war die Einschätzung, welche Massnahmen die wichtigsten Lücken beheben und die Resultate von Kapitel 6: erfolgsversprechende Methoden und Faktoren in der Beratung sowie innovative Ansätze.

Die Tabelle in Kapitel 5.2 gibt eine Übersicht über alle Massnahmen: Insgesamt werden 16 prioritäre Massnahmen vorgeschlagen. Sie sind nachfolgend in den Kapiteln 5.3 bis 5.9 beschrieben. Zusätzlich werden 25 Massnahmen mit zweiter Priorität formuliert; die Liste befindet sich in Anhang 3.

Die Massnahmen sind 7 Themenblöcken zugeteilt, die folgender Logik folgen:

Abb. 2: Struktur der Analyse und Resultate des Projekts

Erläuterungen zur Beschreibung der Massnahmen:

Beschreibung Massnahmen	Beschreibung der Massnahme und Beurteilungen
Termine, Frequenz	Termin, wann die Massnahme umgesetzt werden soll und Häufigkeit der Umsetzung.
Kosten	Abschätzung der jährlich entstehenden Kosten, unerheblich wo sie anfallen. Einteilung in tiefe Kosten (unter 50'000.-), mittlere Kosten (50-150'000.-) und hohe Kosten (über 150'000.-).
Verantwortung	Verantwortliche Stelle für die Massnahme, wobei dies nicht heisst, dass diese Stelle die Arbeit alleine durchführt. Sie ist verantwortlich für die Koordination der mitwirkenden Stellen und dafür, dass die Massnahme so im Detail konzipiert wird, dass sie umgesetzt werden kann.
Mitarbeit	Vorschlag, wer bei der Vorbereitung und Umsetzung der Massnahme dabei sein muss.
Akzeptanz Betriebe	Einschätzung, ob die Massnahme von den Betrieben akzeptiert werden. Einteilung der Akzeptanz: hoch, mittel, tief.
Potenzial	Einschätzung, wie viele Betriebe von der Massnahmen betroffen sind. Ausgegangen wird von allen Landwirtschaftsbetrieben. Das Potenzial z. B. bei Massnahmen im Obstbau wird also nicht betreffend Obstbetriebe, sondern betreffend alle Landwirtschaftsbetriebe beurteilt. Einteilung des Potenzials in hoch, mittel, tief.
Stand Umsetzung	Angabe, ob es eine neue Massnahme ist, ob die Umsetzung der Massnahme bereits in der Planung ist oder ob die Massnahme bereits umgesetzt ist oder aufgefrischt werden soll, weil sie sehr relevant ist.
Wirkung	Wirkung der Massnahme auf dem einzelnen Betrieb und bezüglich gesamte Schweiz. Die Wirkung (Gesamt Schweiz) wird als Potenzial x Wirkung (Einzelbetrieb) hergeleitet. Einteilung der Wirkung in hoch, mittel, tief.

Einschränkungen, Abgrenzung dieses Projekts

Unter gute fachliche Praxis ist in diesem Projekt die Praxis gemeint, die PSM so einsetzt, dass die Risiken für Einträge in die Gewässer minimiert werden. Unter Gewässer werden Oberflächengewässer verstanden.

Die Verbesserungsvorschläge basieren auf der heutigen Struktur und ergänzen das heutige Wissenssystem.

Der Anwenderschutz ist nicht Teil dieser Zusammenstellung.

Die Grund- und Weiterbildung der Landwirte wird nicht ausgeleuchtet. Sie ist aber Grundvoraussetzung, dass die Beratung greifen kann und dass die Landwirte so sensibilisiert sind, dass sie das Thema Gewässerschutz als relevantes Thema anerkennen (vgl. Exkurs Aus- und Weiterbildung).

5.2 Übersichtstabelle Massnahmen

Massnahmen erster Priorität (Einschätzung AGRIDEA) sind grau hinterlegt. A1.1 bedeutet: Massnahme 1.1 im Anhang 3.

Nr.	Massnahme	Priorität	Verantwortung	Rolle Wissenssystem[4]	Termin	Kosten
Themenblock 1: Gute fachliche Praxis (GFP)						
1	Erarbeiten einer Broschüre gute fachliche Praxis Schweiz	1	AGRIDEA	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
2	Verbote/Einschränkungen besser bekannt machen	1	AGRIDEA	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
3	Erarbeiten eines Selbstchecktools	1	AGRIDEA	WV, WU, L, M	Ende 2019, einmalig	Mittel
A1.1	TOPPS-Unterlagen auf Situation CH anpassen	2	TOPPS	WV	2020, läuft bereits	Tief
A1.2	SwissGAP: Aspekte Gewässerschutz verbessern	2	SwissGAP	WV	2020, laufend	Tief
A1.3	Bündeln der vorhandenen Merkblätter, Instrumente, Informationen, Tools und aktiv darüber informieren	2	AGRIDEA	WV	2020, laufend	Tief
Themenblock 2: Akteuranalyse						
4	Koordinationsstelle Pflanzenschutz und Wasser unterstützen	1	AGRIDEA und weitere Akteure	WV, M	Ab Herbst 2018, laufend	Tief-Mittel
5	Kantonale Task Force Pflanzenschutz und Gewässer einrichten	1	Landwirtschaftsämter	WG, WV, L, M	Ab 2019, 1 x/J	Tief
A2.1	Charta GFP Lohnunternehmer erstellen	2	Lohnunternehmer	WU	Ab 2020, läuft im Rahmen des Punktquellenprojekts	Tief

[4] Vgl. Abbildung 1; Legende: WG Wissensgewinn, WV Wissensvermittlung, WU Wissensumsetzung, L Lücken identifizieren, M Massnahmenvorschlagen für Umsetzung

Nr.	Massnahme	Priorität	Verantwortung	Rolle Wissenssystem[4]	Termin	Kosten
A2.2	Checkliste Industrieberater für Landwirtschaftsbetrieb erstellen	2	KSPD	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
A2.3	Verhaltenscharta der Industrieberater auf GFP optimieren	2	Scienceindustries	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
A2.4	Abkoppelung Kosten Produkte und Beratungsleistung prüfen	2	Scienceindustries	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
A2.5	Einbezug Wissen/Erfahrungen der Industrie bei der Umsetzung der GFP	2	Scienceindustries	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
Themenblock 3: Forschung / Know-how generieren & Wissenstransfer						
6	Forschungsergebnisse aufarbeiten und Schwerpunkte für Transfer festlegen	1	AGRIDEA	L, WG, WV, M	Ab 2019, jährliche Treffen	Tief
7	Genügend Kapazität angewandte Forschung garantieren	1	BLW	WG, WV, M	Ab 2019, laufend	Hoch
A3.1	Umsetzung von Massnahmen zur Reduktion von Erosion und Abschwemmung fördern	2	AGRIDEA	L, WV, M	Ab 2019, in Umsetzung	Mittel
A3.2	Erfahrungen und Know-how aus den Projekten nach 77a und b LWG und 62a GSchG für Praxis aufbereiten	2	BLW	WG, WV, WU, L, M	Jedes Jahr, laufend	Tief
A3.3	Umweltprofil PSM erstellen und Ersatz problematischer Mittel vereinfachen (Konzept)	2	AGRIDEA	WG, WV	Frühling 2019, in Umsetzung (Konzept)	Mittel
A3.4	Merkblätter usw. digital verfügbar und Smartphone tauglich machen	2	AGRIDEA	WV	Ab sofort, am laufen	Mittel
Themenblock 4: Öffentliche Betriebsberatung						
8	Netz von Leuchtturmbetrieben einrichten	1	AGRIDEA	WU, WV	Ab Mitte 2019, laufend	Tief

Nr.	Massnahme	Priorität	Verantwortung	Rolle Wissenssystem[4]	Termin	Kosten
9	Sensibilisierung Berater für GFP im PSM / Gewässerschutz	1	KPSD	WV	Ab 2019, laufend	Tief
10	Wasserberater ausbilden und einsetzen	1	BLW, BAFU	L, M, WV, WU	Ab 2020, laufend	Hoch
11	Erstellen eines Werkzeugkastens Pflanzenschutz	1	AGRIDEA	WV, M	Ab Mitte 2019, laufend	Tief bis Mittel
A4.1	Telefonischen Beratung/Hotline einrichten	2	KPSD	WV, WU, M	Ab 2020, laufend	Mittel
A4.2	Überregionale Zusammenarbeit der Beratung prüfen	2	Landwirtschaftsämter	WV	Ab 2020, einmalig	Tief
A4.3	Faktenblatt erstellen zur Herkunft Belastung Gewässer	2	AGRIDEA	WV	Ende 2019, einmalig	Tief
Themenblock 5: Reduktion der eingesetzten Mengen PSM						
A5.1	Vorbeugende Massnahmen zusammentragen	2	Agroscope	WG, M	Ab 2019, laufend	Mittel
A5.2	Bessere Applikationstechnologien einsetzen und fördern	2	Trägerschaft RP	WG, WV, M	Ab 2019, 6 Jahre	Hoch
A5.3	Erfahrungen Bio-Landbau für Nicht-Bio-Betriebe aufarbeiten	2	FiBL	WG, WU, M	2020, laufend	Tief
A5.4	Mischungen limitieren und Mehrfachrückstände verhindern	2	KPSD	WG, WV, M	Ab Mitte 2019, laufend	Tief
Themenblock 6: Risikoeinschätzung, Warndienste, Prognosesysteme						
12	Verbessern der Aussagekraft von Prognosemodellen	1	BLW	WV	Ab Ende 2019, laufend	Hoch
13	Diskussionsforen zur besseren Risikobestimmung einrichten	1	Branchen	WV, WU, M	Ab Ende 2019, laufend	Tief

Nr.	Massnahme	Priorität	Verantwortung	Rolle Wissenssystem[4]	Termin	Kosten
A6.1	Prognosesysteme besser bekannt machen, interaktive Apps und Videos	2	AGRIDEA	WV	Ab 2020. Laufend	Mittel
Themenblock 7: Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und der Parzelle						
14	Web-Applikation mit Informationen zu PSM erstellen (Konzept)	1	AGRIDEA	WV	Frühling 2019, einmalig	Mittel
15	Informationsmerkblatt zum richtigen Reinigungs- und Befüllplatz erstellen	1	AGRIDEA	WV, M	Mitte 2019, einmalig	Tief
16	Informationen zu den Gewässern regional für die Praxis aufarbeiten	1	Umweltämter	WV, WU, L	Ab 2019, laufend	Tief bis Mittel
A7.1	Etikette mit guter fachlichen Praxis ergänzen	2	Scienceindustries	WV	Ab 2020, laufend	Tief
A7.2	Problematische Felder und Eintrittswege kennen	2	KPSD	WV, L, M	Ab 2020, laufend	Tief
A7.3	GIS-Tool entwickeln mit Gewässer, Schutzzonen, Naturschutzgebiete, Schächte, Drainagen, Hecken, Bodenarten	2	BLW, BAFU	WV	Ab 2020, laufend	Hoch
A7.4	Strassenentwässerung kontrollieren und falls nötig ändern	2	Gemeinden	WU	Ab 2019, einmalig	Hoch
A7.5	Kantonale Gesamtstrategie (Biodiversität&Vernetzung, Landschaftsqualität, nachhaltige Ressourcennutzung usw.) erarbeiten	2	Landwirtschafts- und Umweltschutzämter	L, WV, WU, M	Ab Umsetzung AP 22+, einmalig	Mittel

Die Themenblöcke wurden am Workshop vom 9. Mai 2018 priorisiert. Dabei erhielt der Themenblock 7 Reduktion auf dem Betrieb und der Parzelle am meisten Punkte (17), gefolgt von Themenblock 2 Akteuranalyse (12), Themenblock 4 öffentliche Betriebsberatung (8) und Themenblock 3 Forschung / Know-how generieren & Wissenstransfer (6).

5.3 Konsens über gute fachliche Praxis

5.3.1 Situation und Handlungsbedarf

Die gute fachliche Praxis wird an verschiedenen Orten umschrieben oder definiert. Dies sind insbesondere:

- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft (Modul Pflanzenschutz in der Landwirtschaft)
- Pflanzenschutzmittelverordnung[5]
- Datenblätter Ackerbau
- Z. T. branchenspezifische Labelanforderungen
- Ökologischer Leistungsnachweis, ÖLN
- TOPPS-Grundlagen.

Gewisse Definitionen (z. B. Art. 3 Abs. 1 Bst. q PSMV) sind eher als Vision zu verstehen denn als umsetzbare Strategie.

Die TOPPS-Unterlagen z. T. nicht in der CH umsetzbar (Kleinstrukturierung, starken Reliefierung usw.).

Die Praxis selber ist sich uneins, was die GFP ist. So wird neben oben genannten Dokumenten z. B. auch Folgendes genannt: Berücksichtigung des Schadschwellenprinzips, was ich mache ist GFP, ich definiere sie selber, Definition aufgrund meiner agronomischen Kenntnisse.

Eine einheitliche umfassende Definition gibt es in der Schweiz nicht.

Die gute fachliche Praxis baut auf agronomischem Know-how auf und beinhaltet auch die Umsetzung bestehender Einschränkungen und Verbote. Diese sind jedoch in der Praxis zu wenig bekannt, wie sich z. B. am Workshop mit Praktikern im Rahmen der Vorbereitung für den AP PSM gezeigt hat.[6]

5.3.2 Massnahmen gute fachliche Praxis

a) Broschüre gute fachliche Praxis Schweiz

Massnahme	**Erarbeiten einer Broschüre gute fachliche Praxis Schweiz**
Beschreibung der Massnahme	Erarbeiten einer Broschüre für die Landwirte, die die gute fachliche Praxis für den ganzen Prozess des Einsatzes von PSM beschreibt und auch auf die standortgerechte Produktion eingeht (z. B. für Kartoffeln und Zuckerrüben). Die Broschüre soll reich bebildert sein. Auf die Spezialitäten einzelner Kulturen soll eingegangen werden. Die Broschüre aus Deutschland[7] kann als Grundlage dienen, die CH-Version soll aber weniger textlastig sein. Der Inhalt soll den Konsens von Beratung, Forschung, Praxis/Branche und Industrie beinhalten. Die Beschreibung der GFP wird auf der Homepage www.guteland-wirtschaftlichepraxis.ch publiziert. Zusätzlich ist anzustreben, dass die GFP von der Branche oder Label usw. übernommen (z. B.

[5] Art. 3 Abs.1 Bst q PSMV, SR 916.161: Praxis, bei der die Behandlung bestimmter Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse mit Pflanzenschutzmitteln in Übereinstimmung mit dem durch die Bewilligung abgedeckten Verwendungszweck so ausgewählt, dosiert und zeitlich gesteuert wird, dass eine akzeptable Wirkung mit der geringsten erforderlichen Menge erzielt wird, unter Berücksichtigung lokaler Bedingungen und der Möglichkeit einer Bekämpfung mittels geeigneter Anbaumethoden und biologischer Mittel.

[6] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan/aktuelles.html (unter 2016, Workshops mit Praktikern zum Aktionsplan PSM vom 31.3.16)

[7] www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Pflanzenschutz/_Texte/GrundsaetzeDurchfuehrungGuteFachlichePraxisPflanzenschutz.html

Massnahme	**Erarbeiten einer Broschüre gute fachliche Praxis Schweiz**
	SwissGAP), umgesetzt und auch aktiv verbreitet wird (z. B. mittels brancheninternen Informationskanäle).
Termine, Frequenz	Ende 2019; einmalig
Kosten	Tief
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	KPSD, Agroscope, Branche, Industrie, BLW und BAFU
Akzeptanz Betriebe	Mittel
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neue Broschüre
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

b) Verbote/Einschränkungen besser bekannt machen

Massnahme	**Verbote/Einschränkungen besser bekannt machen**
Beschreibung der Massnahme	Auf Basis der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft, Modul Pflanzenschutz (Kapitel 3) werden Merkblätter, Tutorials oder Filme über Verbote und Einschränkungen (z. B. Verbot, PSM in die öffentliche Kanalisation zu leiten) erstellt und mit Hilfe der KPSD in der Praxis an Exkursionen, Feldbegehungen und den üblichen Vertriebskanälen usw. verbreitet.
Termine, Frequenz	Ende 2019; einmalig
Kosten	Tief
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	KPSD, BAFU
Akzeptanz Betriebe	Mittel
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Umsetzung verbessern, neue Dokumente
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

c) Erarbeiten eines Selbstchecktools

Massnahme	Erarbeiten eines Selbstchecktools
Beschreibung der Massnahme	Auf Basis der guten fachlichen Praxis, der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft, Modul Pflanzenschutz (Kapitel 3), den Unterlagen für den Wasserberater (vgl. Massnahme c, Kapitel 5.6.2) und den Kontrollpunkten Gewässerschutz in der Landwirtschaft wird ein einfaches Instrument für die Landwirte entwickelt (vgl. z. B. Energie- und Klimacheck Klima[8]), anhand dem sie testen können, wie gut sie die gute fachliche Praxis umsetzen und wo Handlungsbedarf besteht. Dieses Instrument soll den gesamten Prozess abbilden (von der Wahl des Mittels, Kenntnisse über parzellenspezifische Risiken und Eintrittswege über die Hofplatzentwässerung bis hin zur Entsorgung der PSM) und muss die Betriebstypen-und-zweige berücksichtigen. Mit diesem Instrument kann sich der Landwirt selber ein Bild über seinen Betrieb machen und auf die Kontrollen Gewässerschutz in der Landwirtschaft vorbereiten.
Termine, Frequenz	Ende 2019; einmalig
Kosten	Mittel
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	KPSD, BAFU, Koordinationsstelle Pflanzenschutzmittel und Wasser
Akzeptanz Betriebe	Mittel
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Umsetzung verbessern, neues Tool
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

5.4 Vernetzung und Rolle der Akteure

5.4.1 Situation und Handlungsbedarf

Die Koordination und Zusammenarbeit der vielen Akteure wird als gut eingestuft, insbesondere auf regionaler Ebene. Teilweise erfolgt eine überregionale Zusammenarbeitet und zwar dort, wo es geografisch sinnvoll ist oder wo wenige Ressourcen vorhanden sind (z. B. kleine Kantone).

Die klassische öffentliche Beratung baut immer mehr ab (vgl. Kapitel 5.6). Sie wird vermehrt durch die Industrieberater (in der CH: ca. 140 Industrieberater) übernommen. Diese konnte zu den Betriebsleitern ein solides Vertrauen aufbauen, da sie eine langjährige Betreuung gewährleisten und die Betriebe gut kennen.

Die Produktekenntnisse der Industrieberater sind sehr wichtig. Im Winter erfolgen die Beratungsgespräche Industrieberater – Betriebe, wobei über die vergangene Saison und die neue Saison (Spritzpläne) diskutiert wird. Die Industrie bietet Rabatte für Produkte an, die die Landwirte im Winter kaufen. Der Einfluss der Industrieberatung wird teilweise als zu gross bewertet und die Industrieberater scheinen das Risiko für die Kulturen manchmal zu hoch einzuschätzen (Sicherheitsmargen, Verkaufsargumente). Der Austausch BLW und Industrieberatung wird als gut eingestuft.

[8] http://www.energie-klimacheck.ch/

Die Rolle von KPSD und AGRIDEA als Koordinatorinnen wird anerkannt.

Die Branchen sind gut organisiert. Die Gemüsebranche ist ein Spezialfall. Sie ist wegen der hohen Deckungsbeiträge weniger auf Direktzahlungen angewiesen. Somit braucht es bei der Gemüsebranche andere Wege als die Steuerung über Anreize.

Die Lohnunternehmer werden wichtiger. Landwirte delegieren zum Teil das Einhalten von Gewässerschutzvorschriften beim Spritzen an die Lohnunternehmer. Dabei stellt sich die Frage, wer die Verantwortung trägt (z. B. Einhalten der Einschränkungen bei Schutzzonen); dies ist zurzeit ein Thema, das die Lohnunternehmer beschäftigt.

Die Umweltämter haben praktisch keine Rolle bei der Förderung der GFP (ausser bei Baugesuchen und Gewässerverschmutzungen). Die Koordination von Landwirtschaftsämtern, Umweltschutzämtern und Industrieberatern könnte verbessert werden (Aufgabenverteilung, Beratungsaufgaben, Schwerpunktsetzung, Aufarbeitung Monitoringresultate, Fokus Problemgebiete/problematische Mittel usw.).

Die Beratung ist auf eine gute Grundausbildung der Praktiker angewiesen (auch für die gute fachliche Praxis), da dort die Sensibilisierung stattfindet. Im Bereich Gewässerschutz besteht ein Verbesserungspotenzial (vgl. Exkurs zur Ausbildung/Weiterbildung).

Es gibt sehr viele Akteure in der Pflanzenschutzberatung (vgl. nachfolgende Grafik), die, je nach Akteure, den Fokus auf Produktion oder Umsetzung der guten fachlichen Praxis legen. Für wichtige Themen ist eine Konzentration der Kräfte sinnvoll.

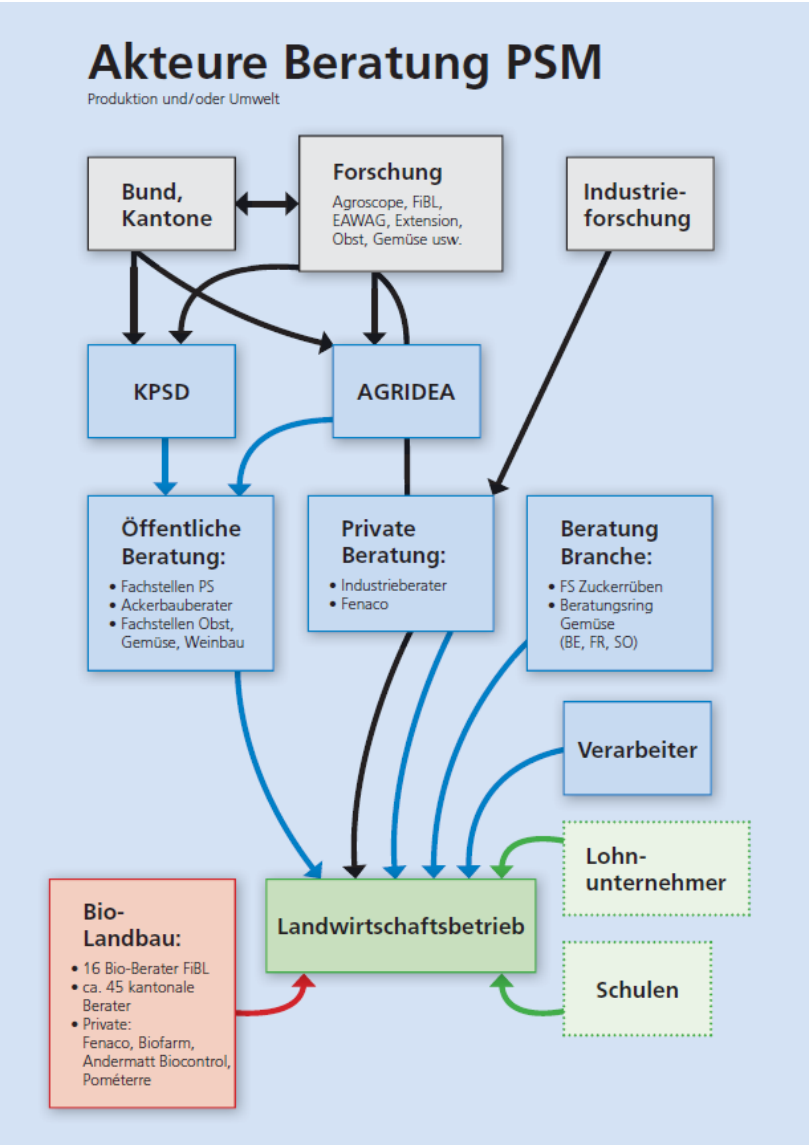


Abb. 3: Akteure, die in der Pflanzenschutz-Beratung in der Schweiz tätig sind.

5.4.2 Massnahmen Koordination Akteure, Rollen

a) Unterstützung Koordinationsstelle Pflanzenschutz und Wasser

Massnahme	**Koordinationsstelle Pflanzenschutz und Wasser**
Beschreibung der Massnahme	Ab Herbst 2018 wird an der HAFL eine Koordinationsstelle Pflanzenschutz realisiert. Ziel ist es, die verschiedenen Akteure in der Umsetzung der Massnahmen zur Förderung der guten fachlichen Praxis zu unterstützen und zu koordinieren. Viel Wissen läuft bei AGRIDEA zusammen (z. B. Betreuung Ressourcenprojekte, Gewässerschutzprogramme, produktionstechnisches Know-how usw.). Nun geht es darum, die Koordinationsstelle zu unterstützen, indem AGRIDEA – zusammen mit andren Partnern - eng mit ihr zusammenarbeitet, gemeinsam thematische Schwerpunkte fürs LIWIS setzt und zusammengestelltes Wissen der Koordinationsstelle, neues Wissen und Know-how in geeigneter Form (Kurse, Merkblätter, Feldbesuche usw.) in die Praxis bringt.
Termine, Frequenz	Laufend ab Herbst 2018
Kosten	Tief bis mittel (je nach Produkte)
Verantwortung	AGRIDEA, aber auch andere wie KPSD, BAFU und BLW, Forschung, Branche
Mitarbeit	Siehe Verantwortung
Akzeptanz Betriebe	Mittel
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neue Zusammenarbeit
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

b) Kantonale Task Force Pflanzenschutz und Gewässer

Massnahme	**Kantonale Task Force Pflanzenschutz und Gewässer**
Beschreibung der Massnahme	Auf Kantonsebene wird eine Task Force Pflanzenschutz und Gewässer eingesetzt. Diese setzt sich für die Kohärenz der kantonalen Politik im Bereich Gewässerschutz ein, tauscht grundlegende Informationen aus (z. B. Monitoringresultate), bereitet die vorhandenen Monitoringresultate für die Praxis auf, beschliesst Sensibilisierungsprogramme und setzt auf kantonaler Ebene die regionalen und inhaltlichen Schwerpunkte fest.
Termine, Frequenz	Laufend ab 2019, jährliches Treffen
Kosten	Tief
Verantwortung	Kantonale Landwirtschaftsämter

Massnahme	Kantonale Task Force Pflanzenschutz und Gewässer
Mitarbeit	Amt für Umwelt, kantonale Berater, evtl. Gemeinden und Industrieberatern
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu; z. T. Bisheriges optimieren
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

5.5 Forschung / Know-how generieren & Wissenstransfer

5.5.1 Situation und Handlungsbedarf

Die Forschung betreibt keine direkte Beratung auf den Landwirtschaftsbetrieben. Sie wird als vollzugsexterne Stelle als neutral angesehen und ist von den Betrieben akzeptiert. Der Austausch von Forschung und Praxis wird als gut bewertet; dafür gibt es verschiedene Plattformen.

Die Forschung berät in erster Linie Bundesstellen, kantonalen Fachstellen und die öffentliche Beratung.

Die angewandte Forschung (Forschungsanstalten) wird mehr und mehr abgebaut. Somit wird es immer schwieriger für die Forschung, auf dringende Fragen sofort zu reagieren.

Es liegt viel Wissen vor, das jedoch noch wenig Eingang in die Beratung und Praxis gefunden hat. Die Praxis holt das Wissen kaum ab, da die Betriebe den Gewässerschutz bisher als nicht so relevant angesehen haben.

Solange keine Kontrolle im Gewässerschutz erfolgt, bleibt die Nachfrage nach Wissen bescheiden. Im Wallis wurden z. B. nach mehrjähriger Beratung über den Abstand zu den Gewässern den betroffenen Winzern Kontrollen angekündigt, die daraufhin sofort nach Lösungen gesucht haben.

Die Resultate der Industrieforschung fliessen rasch in die Industrieberatung.

Neben den bekannten Forschungsinstitutionen wird praxisrelevantes Wissen auch in Ressourcenprojekten nach Art. 77a und b LWG und Gewässersanierungsprojekten nach Art. 62a GSchG geschaffen.

Der Transfer soll sich nicht nur auf die Beratung beschränken. Das neue Wissen muss auch in die Aus- und Weiterbildung fliessen.

5.5.2 Massnahmen Koordination Forschung, Know-how und Wissenstransfer

a) Forschungsergebnisse aufarbeiten und Schwerpunkte für Transfer

Massnahme	Forschungsergebnisse aufarbeiten und Schwerpunkte für Transfer
Beschreibung der Massnahme	Einmal jährlich wird eine Plattform Forschung-Beratung einberufen, die folgende Aufgaben angeht: - Aufbereiten der Forschungsergebnisse für die Praxis (Konsens über Relevanz erreichen, Praxistauglichkeit garantieren) - Schwerpunktthemen festlegen: Austausch von Neuigkeiten, Handlungsbedarf und Bedarf an Instrumenten feststellen, Schwerpunkte definieren, Aktivitäten der Anwesenden besprechen und abstimmen.

Massnahme	**Forschungsergebnisse aufarbeiten und Schwerpunkte für Transfer**
	Idee ist es, das Wissen zu konsolidieren, breit verfügbar machen und vor allem bestimmte Themen gemeinsam zu forcieren und von verschiedenen Seiten zu beleuchten und auf verschiedenen Wege in die Praxis zu bringen. Als Beispiel: die Kontrollpunkte Gewässerschutz in der Landwirtschaft könnten von verschiedener Seite aufgegriffen werden (Agroscope, Eawag, AGRIDEA, Branchen usw.), um die Praxis auf den Akteur spezifischen Kanälen zu informieren, sensibilisieren und Unterstützung für die Umsetzung anzubieten.
Termine, Frequenz	Laufend ab 2019, jährliches Treffen
Kosten	Tief
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	Kantonale Beratung, Agroscope, Eawag, VSA, HAFL, Schulen, Branchen
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

b) Genügende Kapazität angewandte Forschung garantieren

Massnahme	**Genügend Kapazität angewandte Forschung garantieren**
Beschreibung der Massnahme	Die angewandte Forschung stellt genügend Kapazitäten frei, um prioritäre Themen der Beratung/Praxis zu behandeln (vgl. Vorschläge Forschung im Anhang 4) und muss in der Lage sein, aktuelle Themen aufzugreifen. Dafür braucht sie auch genügend Ressourcen.
Termine, Frequenz	Laufend ab 2019
Kosten	Hoch
Verantwortung	BLW
Mitarbeit	Agroscope, Eawag
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Situation verbessern
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

5.6 Öffentliche Betriebsberatung

5.6.1 Situation und Handlungsbedarf

Die kantonale Beratung wird immer mehr abgebaut und hat somit immer weniger Zeit und Ressourcen, um regelmässig die Betriebe zu besuchen (Einzelberatung). Die Kontinuität ist aber notwendig, um ein Vertrauensverhältnis zu den Betriebsleitern aufzubauen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Beratung verschiedene Aufgaben wahrnehmen muss: Kontrolle, Vollzug, Beratung, was die verfügbaren Ressourcen für die eigentliche Beratung verringert, aber auch schwierig für die Vertrauensbildung ist. Zum Teil wird die öffentliche Beratung als nicht mehr praxisnah beurteilt.

Der Umfang und Inhalt der Beratung ist stark vom jeweiligen Berater und den Produktionsschwerpunkten in der Region abhängig. Häufig ist es auch der Kunde, der über die Schwerpunkte der Beratung entscheidet. Die Beratung nimmt aktuelle Themen auf, z. B. Themen aus der Presse, neue Bedrohungen. Während die öffentliche Beratung eher eine breite Beratung anbietet, steht der Fokus bei den Industrieberatern bei den Pflanzenschutzmitteln. Thematisch überwiegt bei den Beratungen der Schutz der Kulturen im Vergleich zum Gewässerschutz; die Betriebe fragen kaum nach einer Beratung zum Thema Gewässerschutz nach. Sollte die Beratung kostenpflichtig sein, wird es wohl noch schwieriger, die Betriebe für eine Beratung zu Wasserschutz-Aspekten zu bewegen.

Die Handhabung von Sonderbewilligungen ist in den Kantonen sehr unterschiedlich und z. T. auch unbefriedigend gelöst. Bemängelt werden die eingeschränkte Erreichbarkeit, welche insbesondere für Nebenerwerbsbetriebe relevant ist.

Die Bio-Beratung ist fast ausschliesslich auf produktionstechnische Themen ausgerichtet. Der Gewässerschutz ist kaum ein Thema, da die eingesetzten Mittel als wenig relevant für die Gewässer erachtet werden und die Meinung vorherrscht, dass der Schutz vor Einträgen in die Gewässer über die Erosionsberatung abgehandelt wird. Der Gewässerschutz sollte auch in die Bioberatung Eingang finden.

Die Rolle der Industrieberater wird kontrovers beurteilt. Ihr Know-how zu den Pflanzenschutzmitteln wird anerkannt. Ihr Einfluss wird zum Teil als zu gross beurteilt, ihre Risikoeinschätzung als zu pessimistisch und ihre Empfehlungen als manchmal unbegründet empfunden.

Die Ansprüche an die Beratung sind stark gewachsen, da die Produktion z. T. hoch spezialisiert ist. Es geht auch im Pflanzenschutz alles schneller: Die Informationen müssen sofort verfügbar sein. Die spezialisierten Betriebe (z. B. Gemüse- und Obstbaubetriebe) haben somit hohe Erwartungen an die Betriebsberatung. Z. T. werden Experten aus dem Ausland (z. B. Gewächshaus oder bei Beerenkulturen) konsultiert. Der Trend geht wegen der Vielfältigkeit der Betriebe hin zur individuellen Beratung. Diese ist jedoch sehr ressourcenintensiv, garantiert aber betriebsspezifische und dadurch besser umsetzbare Lösungen.

Es wird eine neutrale Beratung gewünscht. Dies könnte über das Einholen einer Zweitmeinung (z. B. via PSM-App, vgl. Kapitel 8.2.4) sichergestellt werden, z. B. bei Unsicherheiten betreffend Risiko für Kulturen, Eintragspfaden, Auswahl PSM.

In einigen Bereichen der Beratung fehlt das Know-how in der Schweiz (Bsp. Mechanisierung im Weinbau).

5.6.2 Massnahmen öffentliche Betriebsberatung

a) Netz von Leuchtturmbetrieben einrichten

Massnahme	**Netz von Leuchtturmbetrieben einrichten**
Beschreibung der Massnahme	Leuchtturmbetriebe sind Betriebe, die die gute fachliche Praxis gut umsetzen, spezielle oder innovative Lösungen umgesetzt haben und besucht werden können. Es gibt bereits solche Betriebe in der Schweiz. Es geht nun darum, diese Betriebe zu kennen (Ort, Kontaktpersonen, Produktionsausrichtung, Spezialitäten) und für die Beratung, Aus- und Weiterbildung, Lernfahrten sowie Schulen zugänglich zu machen. Als Vorbild kann das Dephy-Netzwerk in Frankreich dienen (vgl. Kapitel 9.3.3). Diese können dann die Betriebe mit der gewünschten Produktionsausrichtung kontaktieren und besichtigen.
Termine, Frequenz	Ab Mitte 2019, laufend erweitern
Kosten	Tief (Erstellen Übersicht), Tief (Entschädigung Betriebe)
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	KPSD, kantonale Berater, Kantone
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu (Übersicht)
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

b) Sensibilisierung Berater für GFP Bereich PSM & Gewässerschutz

Massnahme	**Sensibilisierung Berater für GFP im PSM / Gewässerschutz**
Beschreibung der Massnahme	Die Berater (kantonale Berater, Industrieberater, Bio-Berater) werden bezüglich gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz/Gewässerschutz sensibilisiert. Es finden Weiterbildungsveranstaltungen, Exkursionen und Besuche der Leuchtturmbetriebe statt. Wichtiger Bestandteil soll auch die Liste mit den Kontrollpunkten im Gewässerschutz sein[9]. Ziel soll es sein, die geltenden Vorschriften und Einschränkungen zu vermitteln, gute Lösungen anzuschauen und neue Erkenntnisse (Forschung, praxisnahe Projekte, Erkenntnisse der Koordinationsstelle PS) zu verbreiten. Nebeneffekt ist, dass sich die verschiedenen Berater austauschen und sich gegenseitig weiterbringen.
Termine, Frequenz	Ab Mitte 2019, laufend
Kosten	Tief

[9] Liste der KVU zu den Kontrollpunkten im Gewässerschutz in der Landwirtschaft (vgl. Acontrol).

Massnahme	**Sensibilisierung Berater für GFP im PSM / Gewässerschutz**
Verantwortung	KPSD
Mitarbeit	AGRIDEA, kantonale Berater, Industrieberater, Bio-Berater
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

c) Wasserberater ausbilden und einsetzen

Massnahme	**Wasserberater ausbilden und einsetzen**
Beschreibung der Massnahme	Praktiker werden als Wasserberater ausgebildet. Sie sind dann Spezialisten für die Umsetzung der guten fachlichen Praxis im Gewässerschutz, können die Betriebe auf Stärken und Schwächen beleuchten und Lösungen für allfällige Probleme suchen. Damit wird der Ansatz Bauern für Bauern umgesetzt, was in der Praxis gut ankommt. Basis können die laufenden Audits sein (vgl. Kapitel 8.4). Themen sind: Schwachpunkte in Bezug auf den Gewässerschutz eliminieren (problematische Felder, Eintrittswege usw.), Betriebe auf die GFP sensibilisieren, gemeinsam Ideen zur Behebung eines möglichen Problems zu suchen. Der Betriebsleiter soll diesen Berater kostenlos beanspruchen können. Für die Umsetzung braucht es ▪ Landwirte, die sich zum Wasserberater ausbilden wollen ▪ eine Ausbildung dieser Wasserberater inkl. Zertifikat ▪ Instrumente für die Wasserberater (Checkliste für den gesamten betrieblichen Prozess im Pflanzenschutz (Auswahl PSM, Eintragspfade, Entwässerung Betriebe, Waschplatz usw.). Diese Wasserberater sind reine Berater und ihre Dienstleistung ist strikte von der Kontrolle zu trennen.
Termine, Frequenz	Ab Mitte 2020, laufend
Kosten	Hoch (Ausbildung und Finanzierung Wasserberater)
Verantwortung	BAFU
Mitarbeit	KPSD, kantonale Berater, AGRIDEA, BLW
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu

Massnahme	**Wasserberater ausbilden und einsetzen**
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

d) Erstellen eines Werkzeugkastens Pflanzenschutz

Massnahme	**Erstellen eines Werkzeugkastens Pflanzenschutz**
Beschreibung der Massnahme	Zu Demonstrationszwecken werden für die Aus- und Weiterbildung, Schulung und Beratung verschiedene Geräte zur Verfügung gestellt, die helfen, die gute fachliche Praxis einfacher umzusetzen. Bsp. AAMS-Salvarani Vorführspritze[10] oder Füllstandsmessgeräte. Zusätzlich werden Kurzfilme zur Verfügung gestellt (z. B. richtige Reinigung der Spritzen, richtiges Anrühren der Brühe (Mengenberechnung, Wasserzugabe etc.), richtige Einstellung der Düsen gegen Abdrift). Die vorhandenen Dokumente, Merkblätter und Instrumente (Gewässeranschlusskarte, Erosionsrisikokarten, TOPPS-Unterlagen, Erklärung einfacher Methoden zur Analyse der Parzellen[11] usw.), die der besseren Umsetzung der guten fachlichen Praxis dienen, werden auf einer Homepage gebündelt (z. B. auf www.gutefachlichepraxis.ch). Der Inhalt des Werkzeugkastens wird zusammen mit dem SBV, scienceindustries, den kantonalen Beratern und dem Bund bestimmt. Die Demonstrationsobjekte können dann für Anlässe/Ausstellungen gebucht werden, z. B. analog des Bienengesundheitsmobil von apiservice[12], andere Dokumente werden frei verfügbar gemacht.
Termine, Frequenz	Laufend ab Mitte 2019
Kosten	Tief bis Mittel (je nach Zusammenstellung des Werkzeugkastens)
Verantwortung	AGRIDEA (oder KPSD oder SBV)
Mitarbeit	AGRIDEA, kantonale Berater, Industrieberater, Bund (Mitfinanzierung), KPSD, Kantone, SBV
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

[10] Kosten: Sonderanfertigung von Aams, Belgien, Kosten ohne Steuer ca. 4200.- €
[11] Hier kann z. B. das Ressourcenprojekt Terres Vivantes wichtige Hinweise geben.
[12] http://www.bienen.ch/themen/bienengesundheit/bienengesundheitsmobil.html

5.7 Reduktion der eingesetzten Mengen Pflanzenschutzmittel

5.7.1 Situation und Handlungsbedarf

Vorbeugende Massnahmen und weitere Massnahmen zur Reduktion der eingesetzten Mengen werden heute weniger umgesetzt als früher, z. B. Schadschwellen. Das Potenzial von vorbeugenden Massnahmen - und damit eine Reduktion der Mengen - ist nicht ausgeschöpft. Die Erfahrungen des Biolandbaus sind zu wenig bekannt.

5.7.2 Massnahmen Reduktion der eingesetzten Mengen Pflanzenschutzmittel

Zurzeit laufen einige Ressourcenprojekte und andere Projekte, die die vorbeugenden Massnahmen und die Reduktion der eingesetzten Mengen aufgegriffen haben; dies sind insbesondere die Ressourcenprojekte PFLOPF, PestiRed und AquaSan (vgl. Kapitel 8.1). Wichtig ist, dass die Erfahrungen breit in die Beratung und die Praxis gestreut werden (vgl. Massnahme 3.2, Anhang 3) und Wissenslücken kommuniziert werden.

Da vieles bezüglich dieser Massnahme am Laufen ist, werden keine prioritären Massnahmen vorgeschlagen. *Dies setzt voraus, dass die Projekte tatsächlich umgesetzt werden und die Ergebnisse laufend diskutiert und die Erkenntnisse in die Praxis fliessen*.

5.8 Risikoeinschätzung, Warndienste, Prognosesysteme

5.8.1 Situation und Handlungsbedarf

Der Zeitpunkt, an dem die Kulturen mit PSM behandelt werden sollen, ist zentral. Das Risiko für die Kulturen muss möglichst präzise eingeschätzt werden. Dafür gibt es die Bekämpfungsschwellen, Warndienste und Prognosesysteme.

Die Betriebe sind bei der Risikoeinschätzung in einer Art Zwickmühle: einerseits besteht die Gefahr, dass das Risiko für die Kulturen zu hoch eingeschätzt wird (zum Teil auch aufgrund einer Beratung) und Behandlungen durchgeführt werden, die unnötig sind. Andererseits tragen sie die Konsequenzen, falls sie auf eine Behandlung verzichten oder zu spät durchführen. Im letzteren Fall verliert die Beratung auch das Vertrauen, wenn das Risiko unterschätzt wurde. Aus diesem Grund wird gern eine Sicherheitsmarge eingebaut. Da die Berater weniger auf dem Betrieb sind, steht der Landwirt oft alleine da, um den richtigen Zeitpunkt für die Behandlung zu bestimmen. Er lässt sich dann auch davon leiten, dass andere Landwirte mit dem Spritzen begonnen haben. Sinnvoll wäre demnach eine Art regionaler Plattform, in welchem die Landwirte gemeinsam über das Risiko und den richtigen Spritzzeitpunkt diskutieren können und so an Sicherheit gewinnen.

Die Schwellenwerte werden bei Unkräutern heute kaum angewendet, bei Krankheiten etwas mehr und am häufigsten bei Schädlingen, wobei auch hier noch Umsetzungspotenzial steckt. Im Gegensatz zu Schädlingen (Einzelbekämpfung) werden Krankheiten und Unkräuter weniger spezifisch bekämpft (Mischungen).

Die Prognosesysteme sind z.T. sehr wenig bekannt (z. B. SOPRA, Phytopre und Fusaprog). Warndienste in der Presse werden hingegen sehr gut wahrgenommen, sind jedoch wenig regionalspezifisch.

Für Wettervorhersagen gibt es gute Quellen, die auch das Spritzwetter beurteilen und wichtige Parameter wie Wind, Temperatur und Luftfeuchtigkeit zur Verfügung stellen (z. B. Agrometeo, Phytometeo, Meteoblue Spritzwetter). Die Interpretationen der Daten ist teilweise schwierig. Eine laufende Aktualisierung ist wichtig (z. B. neue Schadorganismen).

Der Gemüsebau ist ein Spezialfall: die Prognose ist schwierig, da es viele verschiedene Kulturen gibt, die Anbauzeiten kurz sind und die Gefahr von Rückständen bei (zu) später Behandlung besteht.

Es braucht genügend Ressourcen und eine sehr gute Aussagekraft dieser Modelle, damit das Risiko zeitnah und lokal genügend präzise eingeschätzt werden kann. Eine solche präzise Entscheidungshilfe

für den Produzenten (und die Beratung) wäre wünschenswert, sicher aber auch eine Herausforderung, weil das Thema sehr komplex ist.

5.8.2 Massnahmen Risikoeinschätzung, Warndienste, Prognosesysteme

a) Verbessern der Aussagekraft von Prognosemodellen

Massnahme	**Aussagekraft von Prognosemodellen verbessern**
Beschreibung der Massnahme	Die Aussagekraft von Prognosesystemen muss feiner werden, damit sie die mikroklimatischen Bedingungen wiedergeben können. Zudem müssen die Aussagen zeitnah sein und auch über neue Bedrohungen Auskunft geben. Eine Verbindung von regionalen Wetterstationen bzw. –informationen und Prognosesysteme ist anzudenken. Grundlagen dazu liefern die Ressourcenprojekte PestiRed, PFLOPF und AquaSan. Eventuell müsste das Thema in einem eigenständigen Ressourcenprojekt aufgegriffen werden.
Termine, Frequenz	Ab Ende 2019, laufend
Kosten	Hoch
Verantwortung	BLW
Mitarbeit	Kantone, Praxis, Forschung
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Aktuelle Situation verbessern
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

b) Regionale Diskussionsforen zur besseren Risikobestimmung einrichten

Massnahme	**Diskussionsforen zur besseren Risikobestimmung einrichten**
Beschreibung der Massnahme	Es braucht auf regionaler Ebene ein *moderiertes* Diskussionsforum (WhatsApp-Gruppen[13], soziale Medien, SMS usw.), in welchen die Landwirte miteinander über ihre Einschätzung zum Risiko diskutieren können. Damit können sie sich ein besseres Bild machen und lassen sich nicht von einzelnen Meinungen (Vorprescher bei der Behandlung von Kulturen) beeinflussen.
Termine, Frequenz	Ab Ende 2019, laufend
Kosten	Hoch

[13] Z. B. wie im Kanton VS im Rebbau

Massnahme	**Diskussionsforen zur besseren Risikobestimmung einrichten**
Verantwortung	Branchen
Mitarbeit	Kantone, Gemeinden, Praxis, AGRIDEA, Forschung
Akzeptanz Betriebe	Mittel
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Aktuelle Situation verbessern
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

5.9 Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und der Parzelle

5.9.1 Situation und Handlungsbedarf

Zugang zu Informationen

Es gibt eine Vielzahl von Informationsquellen (Flugschriften Agroscope, Dataphyto, Pflanzenschutzmitteilungen, usw.). Trotzdem ist es sehr aufwändig, sich selber neutrale Informationen über Produkte, Auswahl der Produkte, Auflagen und Nebenwirkungen zu beschaffen und zeitgerecht Informationen zu erhalten (z. B. Änderungen einer Zulassung).

Da die öffentliche Beratung eine intensive einzelbetriebliche Betreuung nicht mehr anbieten kann, ist der Landwirt bei der Einschätzung des Risikos für die Kulturen häufig auf sich selber gestellt.

Die Landwirte sind auf die Produkteinformationen der Industrieberater angewiesen. Sie finden zwar auch Informationen auf der Produkteetikette, die aber zu wenig Informationen enthält und bereits jetzt aber schon kaum verständlich ist.

Reduktion der Einträge

Ein umfassendes Wissen und eine gute Ausrüstung, die dem Stand der Technik entspricht, sind noch keine Garantie, dass die PSM zum richtigen Zeitpunkt, mit der richtigen Düseneinstellung usw. ausgebracht werden.

Der Landwirt muss seine Parzellen kennen (vernässt, trocken, verdichtet, erosionsgefährdet usw.) und die Eintrittspfade analysieren können und deren Risikopotenzial kennen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die richtige Wahl der Massnahmen.

PSM müssen dort bleiben, wo sie hingehören, d.h. auf der Parzelle/Pflanze, unabhängig von der Belastung der Gewässer mit PSM. Deshalb braucht es nicht nur dort eine gute Umsetzung der fachlichen Praxis, wo die Probleme sind, sondern flächendeckend.

Um die Abschwemmung und Erosion zu verhindern oder zu reduzieren, ist eine gute Wasseraufnahmekapazität der Parzellen zentral. Damit wird erreicht, dass möglichst kein Wasser das Feld verlässt und damit in die Schächte der Strassenentwässerung gelangt.

Die Reinigung der Spritzen muss korrekt durchgeführt werden. Auch bei kontinuierlicher oder dem abgesetzten Verfahren sind z. T. Teile der Spritze manuell zu reinigen und die Dreiweghähne müssen richtig eingestellt werden. Erfolgt dies nicht richtig, nützt die automatische Innenreinigung nur beschränkt. Plätze zum Anrühren der Brühe und zum Waschen der Spritzen stellen häufig Punktquellen dar, da sie in die Kanalisation entwässern. Der Vollzug des bestehenden Rechts ist wichtig und kann das Risiko besonders bei der Hofplatzentwässerung bereits beträchtlich verringern.

Lohnunternehmer füllen ihre Spritzen teilweise unterwegs nach, dies dann unter nicht optimalen Bedingungen (Quelle Wasser zum Verdünnen, undichter Boden usw.). Sinnvoll wäre eine Übersicht über Befüllplätze in einer Region, wo die Spritzen im Notfall nachgefüllt werden können.

Voraussetzung, dass die Restmengen in Spritzen reduziert werden können, ist, dass die Restmengen im Tank richtig angezeigt werden, d.h. auch noch bei geringen Mengen (unter 50-100l). Es gibt dazu exaktere Füllstandsmesser.[14]. Eine Alternative dazu ist, dass ein Durchflusszähler beim Befüllen benutzt wird (genaue Inhaltsangabe).

Für die Risikoreduktion ist die Sensibilisierung in der Schule und der Beratung, respektive Weiterbildung sehr wichtig.

Regionaler Handlungsbedarf

Der Zustand der Gewässer in einer Region betreffend PSM ist in der Praxis zu wenig bekannt.

Nicht in jeder Region ist derselbe Typ Gewässer das Problem (z. B. offene Rinnsale in Rebbergen, kleine oder mittelgrosse Gewässer). Somit ist nur eine regionale Betrachtung mit regional angepassten Massnahmen zielführend.

Bei einer regionalen Aussagekraft könnten die Landwirte der Region einfacher zu Betroffenen gemacht und für Massnahmen gewonnen werden. Auch liessen sich Rückschlüsse auf risikobehaftetere Produktionsrichtungen ziehen.

Die heutige Tools, um das regionale Risiko zu beurteilen (GAK, etc.) sind gut für die Analyse eines Einzugsgebiets. Die Analyse muss aber durch eine Beurteilung vor Ort ergänzt werden. Häufig weiss der Landwirt am besten, wo die Probleme in der Praxis oder auf dem Feld liegen. Diese Analyse vor Ort ist am zielführendsten, wenn sie von einem Praktiker durchgeführt werden (Ansatz vom Bauern für Bauern).

5.9.2 Massnahmen Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und der Parzelle

Themenbereich Einfacherer Zugang zu Informationen

a) Web-Applikation erstellen mit Informationen zu PSM

Massnahme	**Web-Applikation mit Informationen zu PSM**
Beschreibung der Massnahme	Erstellen einer Web-Applikation, mit der Produkteeigenschaften, Auflagen, Zulassungsänderungen, Umweltverhalten (Persistenz, Mobilität, Anreicherung etc.), evtl. Positivliste von Produkten, Sonderbewilligungen usw. benutzerfreundlich zusammengefasst sind. Diese Informationen können den Landwirten neben den Infos aus der Industrieberatung als Zweitmeinung und als neutrale Informationsquelle dienen. Das Konzept zu einer solchen Applikation ist von AGRIDEA in Erarbeitung (vgl. Kapitel: 8.2.4).
Termine, Frequenz	Konzept: Frühling 2019
Kosten	Mittel (Konzept)
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	Bund, Kantone, Praxis, Forschung
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch

[14] Z. B. Firma Sick, www.sick.com

Massnahme	**Web-Applikation mit Informationen zu PSM**
Stand Umsetzung	Neu
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

Themenbereich Reduktion Risiken auf dem Betrieb

b) Informationsmerkblatt zum richtigen Reinigungs- und Befüllplatz

Massnahme	**Informationsmerkblatt zum richtigen Reinigungs- und Befüllplatz**
Beschreibung der Massnahme	Es wird ein Informationsmerkblatt erstellt, in dem die rechtlichen Anforderungen an einen Reinigungs- und Befüllplatz erläutert werden und verschiedene betriebliche Lösungsmöglichkeiten illustriert und erklärt werden. Das Informationsmerkblatt soll den Betrieben aufzeigen, was Pflicht ist und welche Umsetzungen möglich wären. Grundlagen dazu liefert vor allem das Berner Pflanzenschutzprojekt, in welchem solche Plätze besonders gefördert werden. Speziell soll auch das Thema Reinigungs- und Befüllplätze bei beschränktem Platzbedarf aufgegriffen werden. Zu prüfen ist auch, ob eine Übersicht über gute Reinigungs- und Befüllplätze erstellt werden soll, die für Lohnunternehmer usw. zur Verfügung stehen (analog Tankstellenlokalisation in Apps). Das Merkblatt könnte auch die Umsetzung der neuen Beiträge in der Strukturverbesserungsverordnung[15] erleichtern.
Termine, Frequenz	Mitte 2019, einmalig
Kosten	Tief
Verantwortung	AGRIDEA
Mitarbeit	Kanton BE (Ressourcenprojekt), Bund, weitere Kantone, Praxis
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Geplant
Wirkung	Mittel (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

[15] Art. 18, Abs. 3 SVV

Themenbereich Regionaler Handlungsbedarf gezielt angehen

c) Informationen zu den Gewässern regional für die Praxis aufarbeiten

Massnahme	**Informationen zu den Gewässern regional für die Praxis aufarbeiten**
Beschreibung der Massnahme	Die Kantone listen Gewässer mit Problemen auf (Einzugsgebiete), bereiten alle *vorhandene* Monitoringresultate für die Praxis auf (welche PSM bereiten Probleme? Welche Kulturen betroffen? Welche PSM betroffen?) und informieren und diskutieren Massnahmen mit den Betrieben, z. B. Aufzeigen der Eintrittspfade (Abschwemmung, Erosion, Direkteinträge), Strategien zum Ersatz von problematischen oder umstrittenen PSM, Festlegen von Massnahmen zur Erhöhung der Wasseraufnahmekapazität, Anlegen von Pufferstreifen rund um offene Schächten in den Parzellen usw. Die Beratung kann durch den Kanton, die Industrieberater oder den Wasserberater erfolgen (vgl. Kapitel 5.6.2, Massnahme c). Mit der Zeit werden genügend Informationen zu Eintrittspfaden und mögliche Massnahmen vorhanden sein (z. B. auch aus den Ressourcenprojekten), dass ersichtlich wird, welche Massnahmen ganz allgemein in einem Einzugsgebiet relevant sind. Dies macht dann eine spezifische Analyse der Situation überflüssig und vereinfacht die Beratung. Diese Massnahme muss Bestandteil der Massnahme 5.4.2 b (Task Force Kanton) sein.
Termine, Frequenz	Ab 2019, laufend
Kosten	Tief bis mittel
Verantwortung	Kantonale Fachstellen für Umweltschutz/Gewässer
Mitarbeit	Kantonale Fachstellen für Landwirtschaft, öffentliche Beratung, Industrieberater, Praxis
Akzeptanz Betriebe	Hoch
Potenzial	Hoch
Stand Umsetzung	Neu
Wirkung	Hoch (Betriebsebene und Ebene Schweiz)

6 Ergebnisse Teilprojekt Beratungsmethoden, Erfolgsfaktoren und innovative Ansätze

Mit diesem Teilprojekt wurden folgende Ziele verfolgt:

- Methoden vorschlagen, die in der Praxis besonders erfolgreich sind
- Faktoren nennen, die zu einer erfolgreichen Beratung beitragen
- Innovative Ansätze vorschlagen, die prüfenswert sind.

Neben nachfolgenden Punkten wurden auch erfolgreiche Methoden, Erfolgsfaktoren und Risiken in D, F, und A zusammengetragen (vgl. Kapitel 9.3).

6.1 Erfolgreiche Methoden

Folgende Methoden wurden als in der Praxis besonders erfolgreich genannt:

+ Feldbegehungen, Demonstration gute fachliche Praxis, Erfahrungsberichte, gute Beispiele verfügbar machen, Vorzeigebetriebe für Demonstrationen, Anschauungsmaterial (Bilder, etc.); dabei Theorie jeweils knapp halten.
+ Gruppenveranstaltungen, Arbeitskreise, Interessengruppen usw. sind eine Möglichkeit, wie Betriebsleiter sich gegenseitig austauschen und sich weiterentwickeln können. Diese sollten von der Beratung begleitet werden, damit der Know-how-Transfer gewährleistet ist.
+ Handlungsbedarf aufzeigen, z. B. mittels Monitoringresultaten und Entwicklung der Gewässerqualität; Hotspot-/problembezogene Aktionen, keine Verallgemeinerungen. Regionale Programme, in denen ein Gemeinschaftsgefühl entsteht (alle müssen ihren Beitrag leisten, dies motiviert).
+ Dort beginnen Massnahmen umzusetzen, wo es am einfachsten ist (mechanische Unkrautbekämpfung dort wo Unkraut nur wenige Probleme verursacht), Erfahrungen sammeln und langsam die Umsetzung ausdehnen.
+ Aktives Bringen von Informationen; nicht erwarten, dass Landwirte Informationen selber holen.
+ Einfache und digital verfügbare Tools und Merkblätter (vor allem technische) für die Betriebsleiter, wie z. B. Terranimo, ERK, Topps-Grundlagen, kulturspezifische Newsletter, Kurzfilme, Merkblätter wie *Wieviel Erde geht verloren?*, Verdichtungsmerkblatt, Spritzenreinigung, fiches techniques W-CH usw.
+ Forschung in der Praxis einsetzen. Sie wird als objektiv (Messungen) angesehen und hat keine Aufgabe im Vollzug (Kontrollen), was förderlich ist.
+ Warndienste, Meteoblue Spritzwetter, Prognosemodelle in die Beratung einbetten
+ Anreize und Kontrollen (bei den beratungsresistenten Betrieben)
+ Kantonale Pflanzenschutztagungen für allgemeine Informationen
+ Administrativen Aufwand klein halten.

Die oben genannten Punkte stimmen gut mit den Resultaten einer Studie über erfolgreiche Methoden überein. Wichtig ist die persönliche Interaktion, in der Theorie und Praxis kombiniert werden:

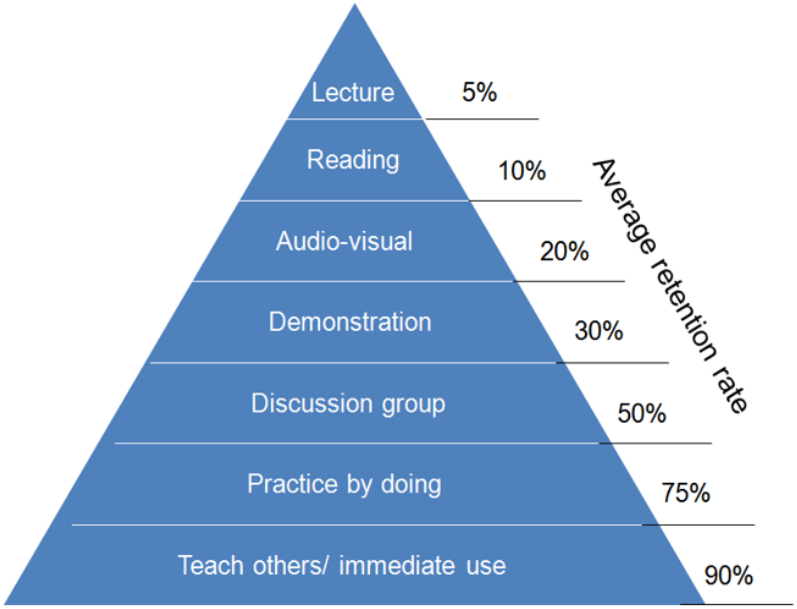


Abb. 4: Wie erreicht man die Landwirte am besten? Quelle: National Training Laboratories Maine, USA (aus: TOPPS-Präsentation, Weiterbildung Turin)

6.2 Erfolgsfaktoren für die Beratung

Folgende Faktoren sind einer erfolgreichen Beratung förderlich:

+ Der Berater ist gut in Region verankert, kennt die Betriebe, baut ein Vertrauen auf und besucht die Betriebe regelmässig.
+ Der Berater hat ein sehr gutes Know-how, ist lösungsorientiert, hartnäckig und zeitlich gut verfügbar.
+ Die Berater sind selber gut betreffend guter fachlicher Praxis sensibilisiert.
+ Der Betriebsleiter verfügt über einen Berufsstolz: Ich will es gut machen! Er will selber die Verantwortung tragen und erhält dafür neutrale, gute Informationen.
+ Ein Generationenwechsel bietet oft die Möglichkeit, Dinge anders zu tun als bisher. Die Umstellung braucht Zeit.
+ Mediale Aufmerksamkeit, hilft die Bereitschaft zu steigern
+ Gute Grundausbildung der Betriebsleiter und Pflicht zur Weiterbildung; Fachbewilligung erst falls Landwirte Erfahrung haben (nicht aufgrund Grundausbildung)
+ Die Produktion kann aufrecht gehalten werden, aber der Einsatz von PSM oder Schutz der Kulturen wurde verbessert.

6.3 Weitere innovative Ansätze

Folgende neue Ideen wurden zusammengetragen:

- Neue Technik verwenden für gezielte Applikation, wetterunabhängiges Hacken mit Feldrobotern
- Soziale Medien, Videos; WhatsApp-Gruppen für den Wissensaustausch und Meinungsbildung
- Check für die gute fachliche Praxis
- Gebinde mit QR-Codes (Informationen lesbar machen)
- Beratungsregionen bilden
- Umstellung auf robuste Sorten (Obst)
- Kurs mit Spritzgerät mit Farbversuchen
- Interaktives Spiel (Integration von wirtschaftlichen Belangen, Produkteverkauf, ÖLN, Gewässerschutz); Spiel für Junge zum Thema gute fachliche Praxis

7 Ergebnisse Teilprojekt Schwerpunktthemen in der Beratung

Mit diesem Teilprojekt wurden folgende Ziele verfolgt:

- Welche Schwerpunkte soll die Beratung aufnehmen?
- Wo besteht aus Sicht der Akteure gegenwärtig am meisten Handlungsbedarf?

Folgende Schwerpunkte wurden für die Beratung vorgeschlagen.

- Vorbeugende Massnahmen (Gestaltung Fruchtfolge, Ernterückstände, Bodenbearbeitung, Sortenwahl) und Reduktionsmöglichkeiten der eingesetzten Mengen
- Auswahl PSM, Umweltverhalten PSM
- Applikationstechnik, Einstellung Düsen, Abdrift
- Prognose Schädlinge, Krankheiten, Schwellenwerte, Bekämpfungszeitpunkt (Risikoeinschätzung)
- Waschplätze, Innen- und Feldreinigung, ganz allgemein Punktquellen vermeiden
- Drainage, Offene Schächte: Massnahmen gegen Einträge; Gewässerkonnektivität, Möglichkeiten zur Abstandsreduktion
- Situationsbezogenes Engagement, d.h. Monitoringresultate verwenden, Ursachen suchen, problemspezifische Massnahmen vorschlagen
- Mischungen limitieren und Mehrfachrückstände verhindern

Vielfach entscheidet aber der Betriebsleiter selber über die Schwerpunkte der Beratung. Wenn die Beratung kostet und der Betriebsleiter nicht für die gute fachliche Praxis sensibilisiert ist, werden gewisse Schwerpunkte kaum in die Beratung fliessen können, da die Nachfrage danach gering ist (vgl. Kapitel 5.6.1).

Exkurs Aus- und Weiterbildung & Beratung

Im Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, den der Bundesrat am 6. September 2017 verabschiedet hat, befinden sich zwei Massnahmen zur Aus- und Weiterbildung:

- Massnahme 6.3.1.1. "Weiterbildungspflicht für die berufliche Anwendung von PSM" und
- Massnahme 6.3.1.3 "Verstärkung der Kenntnisse über den Umgang mit PSM in der beruflichen Grundbildung und in der höheren Berufsbildung".

Das Bundesamt für Umwelt BAFU (Abteilung Boden und Biotechnologie) ist zurzeit daran, die entsprechenden Verordnungen[16] anzupassen mit dem Ziel diese Massnahmen umzusetzen.

Für die Beratung ist die Umsetzung dieser beiden Massnahmen zwingend. Sie ist darauf angewiesen, dass die Landwirte bereits bei der Ausbildung auf die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz (Produktion, Umwelt) sensibilisiert werden. Eine gute Ausbildung ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Beratung.

Das Gespann „Ausbildung und Beratung" muss somit folgendermassen aufgebaut sein:

1. Gute Grundberatung und Grundausbildung (Schulen, Kanton, KPSD): Sensibilisierung, Kenntnisse vermitteln über Auflagen, Einschränkungen, gute fachliche Praxis im Gewässerschutz, Verbreitung neuer Regelungen/Änderungen, regionale Aspekte, Umsetzung PSMV, Sonderbewilligungen etc.
2. Individuelle Beratung (Kanton, Industrie): Gute fachliche Praxis, Produkteberatung und Auflagen Gewässerschutz
3. Allgemeine Beratung (AGRIDEA, Kantone): Vermitteln und Aufbereitung von neuem Wissen, Merkblätter/Filme/Datenblätter für die Praxis, Feldbegehungen usw.
4. Regelmässige Weiterbildung (Betriebe, Berater (Bio, ÖLN), Industrieberater)

[16] - VFB-LG für Landwirtschaft und Gartenbau: http://www.admin.ch/ch/d/rs/c814_812_34.html
- VFB-SB für spezielle Bereiche: http://www.admin.ch/ch/d/rs/c814_812_35.html
- VFB-W für die Waldwirtschaft: http://www.admin.ch/ch/d/rs/c814_812_36.html

8 Ergebnisse Teilprojekt Analyse PSM-Projekte

Mit diesem Teilprojekt wurden folgende Ziele verfolgt:

- Aufzeigen, welche Projekte, Programme und kantonale Aktionspläne zum Thema PSM laufen oder abgeschlossen sind
- Aufzeigen, welches Thema die Projekte aufgreifen, in welchen Kulturen sie die Schwerpunkte legen und wo somit ein Know-how-Gewinn zu erwarten ist.
- Einschätzen, wo Lücken vorhanden sind.

Die Informationen stammen aus den jeweiligen Projektgesuchen, aus einigen Interviews und Telefongesprächen mit den Projektleitenden und Kantonen sowie aus dem Austausch der LeiterInnen von PSM-Projekten, der am 18. Juni 2018 von AGRIDEA und dem BLW organisiert wurde.

8.1 Übersicht über Ressourcen- und Gewässersanierungsprojekte PSM

In folgender Tabelle werden die Ressourcenprojekte nach Art. 77a und b LWG[17] und die Gewässersanierungsprojekte nach Art. 62a GSchG[18] aufgelistet und nach Kulturen und thematischem Fokus eingeteilt.

Angegeben sind jeweils das Instrument (Ressourcenprojekt, Gewässersanierungsprojekt), der Projektname und die Region, in der das Projekt umgesetzt wird.

Die drei Projekte 77a-AquaSan TG, 77a-Pestired IP-Suisse und 77a-PFLOPF AG/TG/ZH wurden am 31.7.18 beim BLW eingereicht. Die definitive Umsetzung ist somit noch nicht beschlossen.

[17] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/ressourcen--und-gewaesserschutzprogramm/ressourcenprogramm.html
[18] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/ressourcen--und-gewaesserschutzprogramm/gewaesserschutzprogramm.html

Übersicht Projekte

Massnahmenfokus		**Ackerbau**	**Obst, Beeren**	**Gemüse**	**Reben**
Vorbeugende Massnahmen (Fruchtfolge, resistente Sorten, Nützlingsförderung usw.)		• 77a-PestiRed IP-Suisse • 77a-Leimental BL	• 77a-Leimental BL • 77a-AquaSan TG	• 77a-Leimental BL • 77a-AquaSan TG	
Reduktion Menge/	Verzicht PSM (Verzicht auf Behandlung, Extenso etc.)	• 77a-Bienen AG • 77a-PSM BE • 77a-Bienen VD • 62a-Boiron VD • 62a-Charmilles GE • 77a-Leimental	• 77a-Bienen AG • 77a-AquaSan TG • 77a-PSM BE • 62a-Boiron VD • 62a-Lienne VS • 77a-Leimental	• 77a-AquaSan TG	• 77a-PSM BE • 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD • 62a-Lienne VS
	Mechanische Bekämpfung Unkräuter	• 77a-Leimental BL • 77a-PSM BE • 62a-Boiron VD	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL	• 62a-Boiron VD
Auswahl PSM und Verfahren	Substitution von bisher angewendeten PSM durch PSM, die weniger toxisch, mobil, persistent usw. sind	• 62a-Boiron VD • 77a-Leimental BL	• 77a-Leimental BL • 77a-AquaSan TG • 62a-Boiron VD	• 77a-Leimental BL • 77a-AquaSan TG	• 62a-Bioron VD
	Biologische Bekämpfung (z. B. Verwirrungstechnik)	• 77a-PSM BE[19]	• 77a-PSM BE[20] • 77a-Bienen AG[21]	•	• 77a-PSM BE[22]
	Einsatz von Netzen		• 77a-PSM BE • 77a-AquaSan TG	• 77a-AquaSan TG	• 77a-PSM BE
Risikobetrachtung	Wetterprognose, Schadschwellen	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH • 77a Pestired IP-Suisse	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH • 77a-AquaSan TG	• 77a-AquaSan TG • 77a-PFLOPF AG/TG/ZH	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH
	Eintragswege (z.B. Risikokarte Boiron, Umwandlung beitragende	• 77a-Leimental BL • 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL	• 77a-AquaSan TG	• 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD

[19] Einsatz von Trichogramma
[20] Einsatz gegen Apfelwickler, kleiner Fruchtwickler, Schalenwickler, Apfelbaumglasflügler, Pflaumenwickler, Blausieb, Johannisbeerglasflügler
[21] Einsatz gegen Frostspanner, Pflaumensägewespe, Birnenpockenmilbe, Birnblattsauger, Apfelwickler, Apfelsägewickler
[22] Einsatz gegen Traubenwickler

Massnahmenfokus		Ackerbau	Obst, Beeren	Gemüse	Reben
	Flächen BL), Punktquellen[23], Schächte (z. B. Einsatz von Aktivkohlefilter TG)				
	Anrühren Brühe, Reinigung Geräte, Entsorgung Reste, verschmutztes Abwasser (Biobed, etc.)	• 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD • 77a-PSM BE • 77a-Leimental BL	• 77a-AquaSan TG • 77a-PSM BE • 77a-Lienne VS • 77a-Leimental BL	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL	• 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD • 62a-Lienne VS • 77a-PSM BE
Technik	Verlustreduktion (z. B. Antidriftdüsen)	• 77a-Bienen AG • 77a-PSM BE	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL	• 77a-AquaSan TG	• 62a-Lienne VS
	Mengenreduktion (z. B. Smart Farming)[24]	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH • 77a Pestired IP-Suisse	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH • 77a-AquaSan TG	• 77a-AquaSan TG • 77a Leimental BL • 77a-PFLOPF AG/TG/ZH	• 77a-PFLOPF AG/TG/ZH • 62a-Lienne VS
Massnahmen auf Feld	Erosion (z. B. präzisere Bewässerung TG), Abschwemmung, Verdichtung (z. B. Begrünung Fahrspuren BL/BE/Boiron, Reifendruck BL, Aufhebung Fahrgassen BL)	• 77a-PSM BE • 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD • 77a Leimental BL	• 77a-AquaSan TG	• 77a-AquaSan TG • 77a-Leimental BL • 77a-PSM BE	• 62a-Charmilles GE • 62a-Boiron VD
	Reduktion Auswaschung (Rückhalteweiher BL, Substitution, Instandsetzung Drainagen BL)	• 77a-Leimental BL	• 77a-Leimental BL	• 77a-Leimental BL	•

Im Projekt 77a-AquaSan TG wird zudem die Zertifizierung von Lohnunternehmer PSM geprüft.

[23] Vgl. auch Projekt Punktquellen SVLT, Kapitel 8.2.2
[24] Vgl. auch Projekt VSGP, Kapitel 8.2.3

Fazit

Die Tabelle zeigt, dass die Projekte, sollten alle umgesetzt werden, ziemlich gut alle Themen und Etappen der betrieblichen Abläufe abdecken. Ob die Projekte alle Fragen, die sie bearbeiten wollen, auch beantworten können, wird sich weisen und evtl. werden neue Wissenslücken erkannt.

8.2 Weitere Projekte im Bereich PSM

8.2.1 77a-PhytoVaud VD

Der Inhalt des Ressourcenprojekts ist es, die im Projekt 62a-Boiron VD erarbeiteten Risikokarten (vgl. Anhang 5) für den gesamten Kanton zu erarbeiten und darauf aufbauend gezielt Massnahmen zu ergreifen. Die Risikokarte wird im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung zum 62a-Projekt Boiron erstellt.

Zurzeit ist unklar, ob das Projekt aufbauend auf den Risikokarten tatsächlich realisiert wird, da es Widerstand auf Seiten der Branche gibt.

8.2.2 Projekt Punktquellen SVLT (in Umsetzung, 2017 bis 2021)

Das Projekt Punktquellen des Schweizerischen Verbands für Landtechnik (SVLT) hat zum Ziel, die Punktquellen zu reduzieren. Es ist ein Beratungsprojekt[25] der Branche. Es erreicht alle Spritzenführer und Lohnunternehmer und setzt beim Spritzentest an. Das Projekt hat folgende Teilziele:

1. Aufkleber für Spritzen mit den wichtigsten Punkten beim Befüllen, Reinigen & Entsorgen (vgl. Anhang 6) als Erinnerung für die Spritzenführer erarbeiten
2. Spritzentest, den alle Spritzenführer alle 4 Jahre besuchen müssen, optimieren
3. Erfahrungen betreffend Praxistauglichkeit umweltschonender Entsorgungssysteme aufarbeiten und verbreiten.
4. Prüfstellen betreuen, sensibilisieren und updaten
5. Coaching-Zirkel Profispritzer, Machbarkeitsabklärung Weiterentwicklung Lohnunternehmen

Der Vorteil dieses Projekts ist, dass es bei den Spritzentests ansetzt, den jeder Spritzenführer alle 4 Jahre durchführen muss. Somit werden alle Spritzenführer erreicht (wobei Spritzenführer nicht zwingend der Betriebsleiter ist).

Zurzeit wird das Projekt in 4-5 Pilotregionen in der Deutsch- und Westschweiz getestet, die die verschiedenen Prüfsysteme abdecken. Ab 2019 sollte es in der Gesamtschweiz umgesetzt werden.

8.2.3 Projekt Ressourcenschonender nachhaltiger Pflanzenschutz im Gemüsebau

Der VSGP (Verband Schweizer Gemüseproduzenten) führt ein Projekt „Ressourcenschonender nachhaltiger Pflanzenschutz im Gemüsebau durch kameragesteuerte Pflanzenschutzroboter" durch. Ziel ist es, den Hackroboter so weiterzuentwickeln, dass die Applikationstechnik präziser und an ausgewählte Gemüsearten (Salatarten, Kohlarten, Fenchel, Zwiebel usw.) und an Schweizer Verhältnisse angepasst wird. Es wird eine Reduktion von Pflanzenschutzmitteln um 40 bis 70 Prozent erwartet.

Der VSGP arbeitet mit dem FiBL, Agroscope und weiteren Partnern zusammen.

Seit Mitte April 2018 wird der Roboter auf Gemüsebaubetrieben im Seeland auf seine Praxistauglichkeit getestet. Die Tests dauern bis 2020.

[25] https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/das-blv/forschung-und-beratung/landwirtschaftliche-beratung/beratungsgesuche-ans-blw.html

8.2.4 Web-Applikation Pflanzenschutzmittel

AGRIDEA ist daran, in Zusammenarbeit mit der Praxis, kantonalen Beratern, dem BLW und der Forschung ein Konzept (im Sinne einer Machbarkeitsstudie) für eine „Web-Applikation Pflanzenschutzmittel" zu erarbeiten. Eine solche Applikation soll:

- Den Informationsfluss verbessern, indem Produzenten und Berater (Zielpublikum) sämtliche Informationen an einem Ort finden.
- Eine neutrale Beratungsplattform anbieten. Die Informationen werden nicht von Pflanzenschutzmittelherstellern beeinflusst. Der Landwirt/der Berater kann sich selber informieren und somit eine Zweitmeinung einholen.
- Ein verbessertes Management von Pflanzenschutzmitteln ermöglichen. Die Applikation ist ein Werkzeug, welches Kompetenzen und Entscheidungsprozesse der Betriebsleitenden unterstützt.

Die Applikation soll dabei:
- alle relevanten Kulturen abdecken
- alle relevanten Informationen und Informationsquellen im Bereich Pflanzenschutz vernetzen bzw. in eine einzige Oberfläche integrieren
- Betriebsleitende und Beratungskräfte beim Management von Pflanzenschutzmitteln unterstützen (inkl. Entscheidungen treffen)
- Prognosemodelle integrieren (z. B. SOPRA, FusaProg, Agrometeo)
- auf die Bedürfnisse und Situationen der einzelnen Nutzer anpassbar sein (z. B. mit der standortangepassten Auswahl von Pflanzenschutzmitteln).

Die potenziellen Nutzer (v.a. Landwirte, kantonale Fachstellen und Pflanzenschutzdienste) werden stark in die Entwicklung des Konzeptes eingebunden. Ihre Berufsrealität und Bedürfnisse definieren die Anforderungen an die Web-Applikation.

Ziel ist, das Konzept im April 2019 abzuschliessen. Was die Applikation definitiv beinhalten wird und ob sie überhaupt realisiert wird, wird im Anschluss an dieses Vorprojekt festgelegt.

8.2.5 Projekt Anwenderschutzinformationen verbessern

Ziel des SECO-Projektes ist die Verbesserung der Anwenderschutz-Informationen gemäss Massnahme «Informationen zum Anwenderschutz verbessern» (6.2.2.1) des Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Das Projekt sieht Workshops in 2 Arbeitsgruppen vor.

- AG 1: Anwenderschutzinformationen der Hersteller verbessern (Etiketten, Gebrauchsanweisungen, Ratgeber)
- AG 2: Anwenderschutzinformationen in den Pflanzenschutzempfehlungen verbessern

Eine wichtige Informationsquelle für die Landwirte sind die neutralen Pflanzenschutzempfehlungen. In den Arbeitsgruppen soll diskutiert werden, wie die Anwenderschutzinformationen verbessert und vereinheitlicht werden könnten. Die Workshops sollen mit allen betroffenen Akteuren wie SECO, Agridea, BUL/ SPAA, Kantone, BLW, Agroscope, Fenaco, Scienceindustries, Pflanzenschutzmittelfirmen, Branchen, FiBL durchgeführt werden. Das Projekt dauert bis Dezember 2018.

8.2.6 Koordinationsstelle Pflanzenschutzmittel und Wasser

Im Herbst 2018 wird an der HAFL eine Koordinationsstelle Pflanzenschutz und Wasser eingerichtet, um die verschiedenen Akteure in der Umsetzung der Massnahmen zur Förderung der guten fachlichen Praxis im Bereich Pflanzenschutz zu unterstützen und zu koordinieren. Die Person wird von AGRIDEA angestellt. Die Koordinationsstelle hat folgende Aufgaben:

- Aufbau und Betrieb einer Koordinationsstelle in den Bereichen Gewässerschutz und PSM
- Wissensbeschaffung und -aufbereitung aus Forschung, Praxis und Umsetzungsprojekten sowie anschliessender Wissenstransfer zur Praxis
- Beratende Funktionen für die Akteure zur «guten fachlichen Praxis»
- Weiterentwickeln von Pflanzenschutzstrategien und Methoden zur Reduktion der Risiken von Pflanzenschutzmitteln.

8.3 Kantonale Aktionspläne

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die kantonalen Aktionspläne PSM:

Kanton	Stand und Umsetzung der Aktionspläne
VS	Fokus Spezialkulturen; auf Basis des Nationalen Aktionsplans PSM wurden die entsprechenden Massnahmen gewählt; der Aktionsplan liegt vor, stösst aber auf Widerstand. Nun ist eine politische Diskussion entbrannt. Ungewiss, ob er verabschiedet wird und wann.
SO	Die Regierung hat den AP PSM im Frühling 2018 verabschiedet. Dieser beinhaltet einen Massnahmenplan, der sehr breit angelegt ist. Die Regierung hat die betroffenen Ämter aufgefordert, die Massnahmen umzusetzen. Haupthandlungsfelder sind: - Reduktion der Anwendungen - Reduktion der PSM-Emissionen - Schutz der Kulturen - Gewässer (Punktuelle Einträge, Abschwemmung) - Anwenderschutz - Schutz terrestrische Nichtzielorganismen - Begleitende Massnahmen in der Aus- und Weiterbildung, Beratung, Forschung, Monitoring, Information und Kommunikation. Die Priorisierung der Massnahmen ist vorläufig und muss an die bestehenden Ressourcen angepasst werden.
VD	Ein Aktionsplan ist zurzeit in Konsultation. Ziel: Umsetzung des Nationalen Aktionsplans PSM im Kt. VD. Zurzeit noch nicht klar, wie er aussehen wird und wann er verabschiedet wird.
GE	Der Aktionsplan ist verabschiedet und seit November 2017 wird er umgesetzt. Fokus: Reduktion Anwendung.
BE	Es gibt eine Wasserstrategie, in welcher die Sensibilisierung der Landwirtschaftsbetriebe für PSM ein Thema ist.
BL	Seit 2012 gibt es eine Wasserstrategie; ohne konkrete Massnahmen.

Fazit:

Der Kanton SO hat von den wenigen Kantonen mit einem Aktionsplan/einer Strategie den wohl umfassendsten Aktionsplan erarbeitet und verabschiedet. Unklar ist jedoch, wie er tatsächlich umgesetzt wird. In den anderen Kantonen wird der Vorschlag entweder politisch diskutiert oder der Inhalt ist sehr beschränkt oder beinhaltet keine konkreten Massnahmen.

8.4 Audits

Audits werden immer wieder als Massnahme vorgeschlagen, um die Betriebe individuell zu betreuen, auf ihre spezifischen Stärken und Schwächen zu analysieren und individuelle Massnahmen festzulegen. Auch im Aktionsplan sind solche Audits respektive Betriebsanalysen erwähnt (Massnahme 6.2.1.4 Förderung der guten fachlichen Praxis zum Schutz der Gewässer auf Betriebsebene).

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, in welchen Projekten Audits/Betriebsanalysen durchgeführt werden oder beabsichtigt sind:

Projekt	Bereich	Details, Stand	Auskunftsperson
62a-Charmilles GE	Rebbau	Das Landwirtschaftsamt und das Umweltschutzamt haben gemeinsam Interviews mit den Landwirten durchgeführt (ohne Checkliste).	A. Zimmermann (hat die Audits durchgeführt), AfL VD
62a-Boiron VD	Rebbau, Obstbau, Ackerbau	Checkliste mit Punkten (vgl. Anhang 7); zusätzlich Risikokarte, auf denen die Eintragspfade beurteilt werden und die für die Audits relevant waren.	J. Mastrullo, Mandaterre
62a-Lienne VS	Obst, Reben	Bevor ein Landwirt den Vertrag zur Teilnahme am Projekt unterschreibt, muss er an einem betriebsspezifischen Interview (Audit) teilnehmen, mit welchem die Stärken und Schwächen seines Betriebs ermittelt werden.	B. Decrausaz, AfL VS
77a-Aqua-San TG	Gemüse, Beeren etc.	Noch unklar, wie das Audit erfolgt, ist in Erarbeitung	C. Högger, P. Trautzl; AfL TG
77a-PSM BE	Hofplatzentwässerung	Einzelbetrieblich, ist geplant, aber noch nicht in Umsetzung.	M. Gygax, Pflanzenschutzdienst Kanton BE
77a-PFLOPF TG/AG/ZH	Ackerbau	War mal geplant, aber dann wieder gestrichen, da die Meinung war, dass ein Audit wahrscheinlich in den ÖLN integriert wird.	M. Holpp Agrofutura
77a-Leimental BL	Ganzer Betrieb, weit gefasst	Grundlage ist die Massnahmenliste des Projekts. Diese wird mit dem Betriebsleiter angeschaut und beurteilt, ob Handlungsbedarf besteht. Es existiert keine eigentliche Checkliste.	N. Konz, AfU BL
77a N-Effizienz	Nährstoffbilanz	Die Ausgangslage bezüglich N-Bilanzen und N-Effizienz der Projektbetriebe wird zu Beginn des Projekts (Januar bis Juni 2018) im Rahmen des sog. „Audits" mit der Methodik der Hoftor-Bilanz ermittelt.	A. Uebersax, Agrofutura

Zusätzliche Grundlagen, die umfassender als die bisher in der Schweiz durchgeführten Audits sind, gibt es in Frankreich (vgl. Kapitel 9.3.3 d) und von Topps, die eine Methodik[26] erarbeitet haben, wie in einem Einzugsgebiet die Eintragspfade und die Risiken analysiert und darauf aufbauend Reduktionsmassnahmen vorgeschlagen werden können (vgl. unten stehende Abbildung).

[26] http://www.topps-life.org/de---documents.html

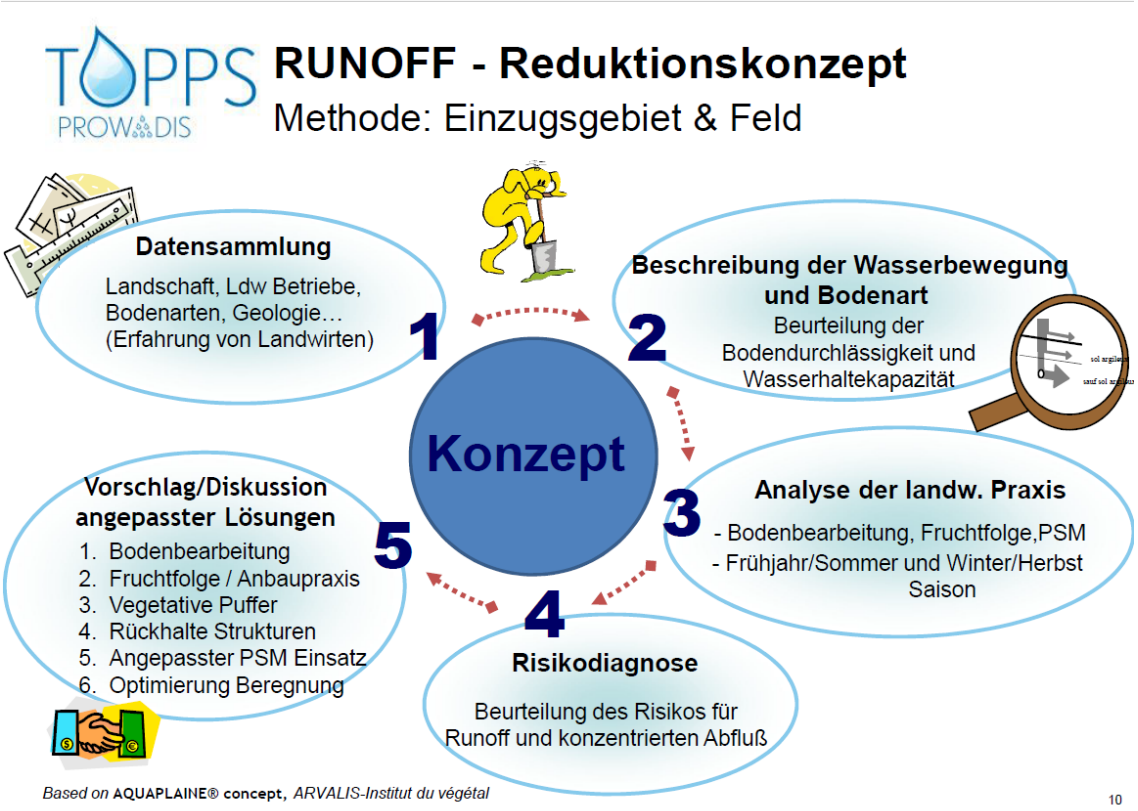


Abb. 5: Vorgehen Einzugsgebiet: Analyse der Eintragspfade, Risikobewertung und Massnahmenvorschläge (Quelle: TOPPS)

Deutschland führt keine Audits (gesamtbetriebliche Analyse) durch; diese können aber auf Wunsch der Landwirte durchgeführt werden. Auch in Österreich werden keine solchen Audits durchgeführt.

Fazit

Die durchgeführten oder geplanten Audits sind nur auf einzelne Themen beschränkt und basieren auf einem Gespräch mit den Betriebsleitern z. B. auf Basis einer Massnahmenliste (z. B. Kt. BL) oder auf einer Checkliste (z. B. Boiron). Ein umfassendes Audit im Sinne der Massnahme 6.2.1.4 Förderung der guten fachlichen Praxis zum Schutz der Gewässer auf Betriebsebene des Aktionsplans wurde bisher nicht geplant oder durchgeführt.

Grundlagen (Checklisten), auf denen sich solche Audits abstützen, gibt es nur ganz wenige (z. B. Boiron, vgl. Anhang 7), und diese zielen nur auf wenige Bereiche ab. Im Ausland hingegen gibt es wertvolle Grundlagen, die umfassender und präzise sind (z. B. Frankreich, TOPPS).

9 Ergebnisse Teilprojekt Erfahrungen Ausland gute fachliche Praxis

9.1 Ziele und Vorgehen

Mit diesem Teilprojekt wurden folgende Ziele verfolgt:

- Die Beratungssituation in Deutschland, Österreich und Frankreich im Bereich GFP PS ist aufgezeigt.
- Eine Übersicht zu Beratungselementen (Sachkundenachweis, Demobetriebe, etc.) in Deutschland, Österreich und Frankreich im Bereich GFP PS ist erstellt.
- Es ist festgehalten, welche Erfahrungen und Beratungsangebote aus Deutschland, Österreich und Frankreich für die Schweiz interessant sind.

Die ausländischen Experten in Deutschland und Österreich wurden mittels Fragebogen befragt (vgl. Anhang 8) und bei Bedarf telefonisch kontaktiert. Die Kontakte wurden über das AGRIDEA-Beraternetzwerk innerhalb der IALB (Internationale Akademie für ländliche Beratung) hergestellt. Die befragten Personen (vgl. Anhang 9) wurden so ausgesucht, dass sie einerseits mit der Situation in ihrem Bundesland vertraut sind, aber das Thema GFP PS auch in einen grösseren Gesamtkontext stellen können.

Die Situation in Frankreich wurde durch Sandie Masson, seit April 2018 Mitarbeiterin bei AGRIDEA und vorher in der Pflanzenbauberatung in Frankreich tätig, aufgearbeitet.

Die Resultate dieses Teilprojekts entsprechen nicht den Ergebnissen einer umfassenden Analyse der Beratung in den drei Nachbarländern. Trotzdem konnte ein guter Überblick gewonnen werden, da die interviewten Personen gute Kenntnisse über die länderspezifischen Besonderheiten haben.

9.2 Organisation der Beratung

9.2.1 Deutschland

Die Beratung im Bereich Pflanzenschutz ist Aufgabe der Bundesländer. Direkte Vorgaben des Bundes gibt es nicht, Grundlage sind EU-Verordnungen und Richtlinien, das Pflanzenschutzgesetz und die daraus abgeleiteten Verordnungen. Die Spielräume sind für die Länder daher gross. Die Fachkräfte der Bundesländer treffen sich mit den Bundesbehörden (Julius Kühn-Institut und Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) auf Fachreferentenbesprechungen zum fachlichen Austausch und auch zur gegenseitigen Abstimmung. Verschiedene Beratungsorganisationen führen Beratungen durch[27]:

- Offizialberatung, voll- oder teilfinanziert durch das jeweilige Bundesland, Fokus auf Gruppenberatungen sowie spezielle einzelbetriebliche Beratungen;
- Private Beratungsorganisationen, finanziert durch die Landwirte sowie Zuschüsse der EU;
- Marktberatung (v.a. Gemüse- und Obstbau);
- Beratung durch die Genossenschaften;
- Industrieberatung, kostenlos. Teilweise ist Verkauf und Beratung getrennt, was für die Beratungsqualität sehr gut ist. Fehlt diese Trennung, überwiegt die Verkaufsberatung.

Die Rolle der Industrieberater nimmt laut Einschätzung der befragten Personen in Nordrhein-Westfalen kontinuierlich ab. Verschiedene Fusionen der PSM-Firmen führten zu einer Reduktion der Firmenberater; tendenziell scheinen die Firmen beim Beratungsangebot zu sparen. Die „neutrale" Offizialberatung wird im Gegenzug von den Betrieben geschätzt und hat einen wichtigen Stellenwert. Trotzdem ist für die Offizialberatung spürbar, dass in Jahren mit geringem Erlös (tiefen Erträgen, schlechter

[27] Übersicht orientiert sich am Beispiel von Baden-Württemberg

Preislage, etc.) weniger Beratungsleistungen eingekauft werden. Zurzeit erfolgt bei der Offizialberatung eine Umstrukturierung hin zu hochspezialisierten Beratern.

Ab etwa dem Jahr 2000 wurde der stetige Abbau der Offizialberatung in Baden-Württemberg gestoppt. Der Beratungsbedarf hat aufgrund neuer Schaderreger und zunehmender Komplexität auf der rechtlichen Seite zugenommen; dies wurde auch von politischen Entscheidungsträgern anerkannt. Die Offizialberatung hat aufgrund ihrer Unabhängigkeit einen hohen Stellenwert bei den Landwirten. Andererseits setzt sich auch der Prozess der Privatisierung fort und das Angebot kostenpflichtiger, privater Beratungsangebote steigt.

Weiterbildung der Beratungspersonen: alle Beratungspersonen müssen unabhängig von ihrer Organisation die obligatorischen Weiterbildungen im Rahmen des Sachkundenachweises besuchen. Weiter werden für Beratungspersonen Fortbildungsveranstaltungen auf Ebene Bundesland sowie auch auf nationaler Ebene angeboten.

Aktuelle thematische Schwerpunkte: Neue Schaderreger, Erprobung alternativer Verfahren wegen Wegfall von vielen Mitteln, Erweiterung des integrierten Pflanzenschutzes auf den Betrieben, Umrüstung von Pflanzenschutzgeräten auf abdriftarme Technik, Spritzenreinigung, Pflanzenschutz und Biodiversität, Warndienst und Prognosemodelle, Landwirtschaft 4.0, Resistenzmanagement, Einhaltung Abstände zu Gewässer.

Definition der guten fachlichen Praxis im PS und Einschätzung der Umsetzung: Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz publiziert.[28] Die Umsetzung ist je nach Betrieb sehr unterschiedlich; bei den Vollerwerbsbetrieben mit Zukunftsperspektive ist der Wissensstand bezüglich GFP PS besser als bei den Nebenerwerbsbetrieben.

9.2.2 Österreich

Die Beratung ist laut Gesetzen Aufgabe des Bundesministeriums und der neun Landes-Landwirtschaftskammern. Der Bund führt keine Beratung durch, aber er hat Qualitäts- und Dokumentationsauflagen für die Beratung festgelegt, welche in allen Bundesländern gelten. Da laut Verfassung der landwirtschaftliche Pflanzenschutz Ländersache ist, ist dieser in allen neun Ländern unterschiedlich geregelt.

Beratungsorganisationen:

- Offizialberatung der Landwirtschaftskammern: finanziert durch das Bundesministerium, die Kammerförderung der Bundesländer sowie durch die Kammerbeiträge der Landwirte. Der Anteil kostenpflichtiger Beratungsangebote nimmt gegenüber der Gratisberatung zu. Spezialberatungen sind teilweise kostenpflichtig, die Allgemeinberatung zu Pflanzenschutzfragen in der Regel ohne Kosten. Generell steigt der Kostendruck auf die Offizialberatung. Durch das Anbieten von kostenpflichtigen (freiwilligen) Weiterbildungs- und Beratungsangeboten für Landwirte soll dieser Kostendruck gesenkt werden.
- Firmenberater: beraten Betriebe vor allem bezüglich der Auswahl von Pflanzenschutzmittel;
- Bio-Beratung, organisiert über die Bio-Verbände;
- Private Berater aus Ausland, z. B. aus Holland im Gemüsebau.

Jede grosse Firma hat einen Firmenberater, welcher in der Region und der landwirtschaftlichen Praxis verankert ist (er kennt die Realität der Landwirte). Der Mittelverkauf ist der zentrale Teil der Beratung durch die Firmenberater. Es gibt jedoch sehr wenig Landwirte, welche sich ausschliesslich auf die Firmenberatung stützen. Viele konsultieren auch noch die Offizialberatung. Es gibt eine gute Co-Existenz zwischen Offizial- und Firmenberatung: man kennt sich und Anfragen werden auch auf beide Seiten weitergeleitet. Es gibt somit keine problematische Konkurrenzsituation. Aufgrund der Firmenunabhängigkeit sind die Leistungen der Offizialberatung weiterhin geschätzt.

[28] https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Pflanzenschutz/_Texte/GrundsaetzeDurchfuehrungGuteFachlichePraxisPflanzenschutz.html

Für die Organisation der Weiterbildung der Offizialberatung gibt es einen österreichweiten „Lehrer- und Berater-Fortbildungsplan" des Bundesministeriums sowie landesinterne Schulungen (z. B. Pflanzenschutztage). Die privaten Berater sind davon ausgenommen.

Aktuelle thematische Schwerpunkte: Abdriftminderung, Resistenzmanagement, Warndienst, Vorgangsweise nach Verlust von bestimmten Wirkstoffen/Mitteln, neue Schaderreger (Maiswurzelbohrer, Ambrosia, Erdmandelgras), Pflanzenschutz in Wasserschongebieten, GFP PS, Alternativen zu chemischem Pflanzenschutz aufzeigen wegen Problemen mit Rückständen und Resistenzen.

Definition der guten fachlichen Praxis im PS und Einschätzung der Umsetzung: In Österreich gibt es keine offizielle Definition der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz. Die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz hat jedoch eine Definition auf ihrer Homepage publiziert.[29] Der Wissensstand wird als mittel bis sehr gut bezeichnet. Die gute fachliche Praxis wird Grossen und Ganzen gut umgesetzt, auch wenn es einzelne „Sünder" gibt.

9.2.3 Frankreich

Die Beratung erfolgt durch:

- die Landwirtschaftskammern[30], welche auf regionaler Ebene aktiv sind. Die Finanzierung der individuellen Beratungen erfolgt durch die Landwirte. Die Landwirtschaftskammern sind zu 50% durch Beiträge der Landwirte (unabhängig, ob sie Beratungsleistung beziehen), zu 20% durch Subventionen aus der EU, dem Bund oder der Region sowie zu 30% aus den Einnahmen aus den Beratungstätigkeiten finanziert.
- private Gruppen (Händler, Genossenschaften). Die Beratung wird unter anderem durch den Verkauf von Pflanzenschutzmittel querfinanziert.
- Berater der unabhängigen landwirtschaftlichen Beratungsstelle (PCIA)[31]. Die Finanzierung erfolgt durch die Landwirte (Bezahlung der beanspruchten Beratungsleistungen).

Aus- und Weiterbildung der Berater: Berater im Bereich GFP PS müssen das Diplom "Certiphyto[32]" besitzen. Dieses Diplom wird automatisch an Berater verliehen, deren Diplomabschluss im landwirtschaftlichen Bereich weniger als fünf Jahre zurück liegt. Trifft dies nicht zu, muss eine viertägige Schulung absolviert werden. Anschliessend erfolgt alle fünf Jahre eine Auffrischungsschulung im Umfang von zwei Tagen.

Aktuelle thematische Schwerpunkte: Behandeln nach dem Schadschwellenprinzip

Definition der guten fachlichen Praxis im PS und Einschätzung der Umsetzung: Die gute fachliche Praxis wird vom ministère de l'agriculture et de l'alimentation so definiert: Les bonnes pratiques phytosanitaires, quant à elles, sont des mesures de précautions prises lors de l'utilisation et concernent les phases amont et aval de l'intervention et le traitement en lui-même.[33] Detaillierter werden sie im Beschluss vom du 4. Mai 2017 beschrieben.[34] Im Allgemeinen wird den Landwirten ein gutes Verständnis der guten fachlichen Praxis attestiert, zum Teil verstehen sie den Sinn und Nutzen einzelner Punkte für den eigenen Betrieb nicht.

[29] http://www.oeaip.at/index.php?id=1135
[30] https://chambres-agriculture.fr/
[31] http://www.pcia.fr/index.htm
[32] https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F31192
[33] http://agriculture.gouv.fr/bonnes-pratiques-phytosanitaires
[34] https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/5/4/AGRG1632554A/jo/texte#JORFSCTA000034603803

9.3 Beratungselemente: Erfolgs- und Risikofaktoren

Die als „Erfolgsmassnahmen" genannten Beratungselemente sind mit einem Smiley gekennzeichnet. Die Erfolgs- und Risikofaktoren sind jeweils aufgeführt.

9.3.1 Deutschland

Sachkundenachweis Pflanzenschutz

Der Sachkundenachweis ist ein zentrales Element für die Aus- und Weiterbildung von Landwirtinnen und Landwirten sowie Beratungspersonen. Jeder, der beruflich

- Pflanzenschutzmittel anwendet,
- Pflanzenschutzmittel verkauft,
- nicht-Sachkundige im Rahmen eines Ausbildungsverhältnisses oder einer einfachen Hilfstätigkeit anleitet oder beaufsichtigt oder
- über den Pflanzenschutz berät,

muss den bundeseinheitlichen Sachkundenachweis (SKN) im Scheckkartenformat vor Aufnahme der jeweiligen Tätigkeit besitzen[35].

Alle Sachkundigen sind verpflichtet, jeweils innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren an einer anerkannten Fortbildungsmaßnahme teilzunehmen. Die Bundesländer haben einen gewissen Spielraum, die Anforderungen an die Fortbildung festzulegen. In Baden-Württemberg muss die Fortbildungsmassnahme beispielsweise einen zeitlichen Umfang von vier Stunden umfassen und mindestens vier Themen schwerpunktmäßig behandeln, wovon die zwei Themenbereiche Rechtsgrundlagen und integrierter Pflanzenschutz zwingend behandelt werden müssen[36].

	Erfolgsmassnahme! ✓ Viele Landwirte können erreicht und weitergebildet werden. ✓ Die Landwirte können für vielfältige Themen (Produktion, Umwelt, Risiken usw.) sensibilisiert werden, was zwingend ist, um in der Beratung Erfolg zu haben. ! Der Wissensstand der Landwirte ist sehr unterschiedlich. Dies macht es schwierig, jeden Landwirten auf der richtigen „Flughöhe" weiterzubilden.

Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz[37]

Dieses Betriebsnetz wurde im Rahmen der Umsetzung des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln[38] gestartet. Ziel ist, den horizontalen und vertikalen Wissenstransfer zwischen Praxis, Politik und Beratung zu fördern.

[35] https://www.pflanzenschutz-skn.de/dislservice/faces/index.xhtml
[36] http://ltz-bw.de/pb/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/ltz_ka/Arbeitsfelder/Pflanzenschutz/Rechtliche%20Vorgaben/Sachkunde/Neue%20Regelungen%20zur%20Pflanzenschutz-Sachkunde%20%28Stand%20November%202013%29.pdf
[37] https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Modellvorhaben/Pflanzliche-Erzeugung/Demonstrationsbetriebe-integrierter-Pflanzenschutz/demonstrationsbetriebe-integrierter-pflanzenschutz_node.html
[38] https://www.nap-pflanzenschutz.de/

	Erfolgsmassnahme! ✓ Die realen Praxisbeispiele helfen, die GFP PS nachhaltig in der Weiterbildung zu verankern. ✓ Die Unterstützung der Landwirte bei der Schaderregererfassung ist ein wichtiger Bestandteil. Dadurch erhalten sie fundierte Entscheidungsgrundlagen. Die Erfahrung zeigt, dass die Unterstützung der Landwirte bei der Beurteilung des Schädlings-/Krankheitsdruck wichtig ist. Erfolgt die Beurteilung ohne Unterstützung, herrscht oft Unsicherheit. Dies ist wiederum die Basis für zu frühe Behandlungen, respektive „Sicherheitsbehandlungen".

Generelle Erfolgsfaktoren/Massnahmen in der Beratung, welche genannt wurden:

- Direkter Kontakt Berater Landwirt;
- Gruppenveranstaltungen (Feldtage, Flurbegehungen, Arbeitsgruppentreffen);
- Grosse Betriebe, welche Spezialisten für Pflanzenschutz angestellt haben;
- Verstärkte Kontrollen führten dazu, dass zunehmend gut ausgebildete Lohnunternehmer den Pflanzenschutz in den Ackerbaukulturen übernehmen;
- Prognosemodelle sind wichtig und hilfreich;
- Druck aus dem Einzelhandel (Lidl, etc.) bezüglich Rückstandhöchstgehalten führte zu einer Verbesserung. Das Prinzip „entweder die Rückstandhöchstangaben werden eingehalten oder das Pflanzenschutzmittel ist nicht mehr zugelassen" funktioniert.
- Zunehmende Kontrollen im Pflanzenschutzbereich haben eine intensivere Beschäftigung der Landwirte mit dem Thema Pflanzenschutz ausgelöst.
- Sehr gut ausgebildete Berater → die Landwirte wissen heutzutage teilweise selber sehr viel, da muss man gut ausgebildet sein als Berater, um einen Mehrwert bieten zu können
- Beratung darf kosten, man bekommt ja auch etwas dafür, am besten mit hoher Qualität.

Generelle Risikofaktoren/Herausforderungen in der Beratung, welche genannt wurden:

- Es wird zunehmend schwierig, bei Nebenerwerbsbetrieben oder Betrieben ohne Nachfolgelösung die fachlichen Inhalte bezüglich GFP PS zu vermitteln.
- Zeit und teilweise Wissen fehlen für die konsequente Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes unter Beachtung der Schadschwellen.
- Das Konzept, dass Fehler im Pflanzenbau (Sortenwahl, Fruchtfolge, etc.) einfach durch entsprechende Pflanzenschutzmittel ausgeglichen werden können, existiert immer noch in den Köpfen.
- Die wirtschaftliche Realität fördert immer grössere, einheitlichere Schläge. Die gewünschten kleinbäuerlichen Strukturen stehen dazu im Widerspruch. Dafür ist im Moment keine Lösung in Sicht.
- Beschränkte Kapazität, v.a. kurzfristig. Viele Landwirte wenden sich mit einem Akutproblem an die Beratung.
- Die Berater in Nordrhein-Westfalen müssen sich selber finanzieren. Aufgrund dieses Systems investieren die Berater wenig in die Weiterbildung, z. B. auf dem Laufenden zu bleiben, was beim Aktionsplan PSM läuft.

9.3.2 Österreich

a) Pflanzenschutz-Warndienst (www.warndienst.at)

Das online-Angebot für Acker, Gemüse, Obst und Wein in ganz Österreich ist ein zentrales Instrument. Die Bedeutung dieses Angebotes nimmt fortlaufend zu und funktioniert allgemein sehr gut.

	Erfolgsmassnahme! ✓ Know-how wird kulturübergreifend aufgebaut und genutzt und kann praktisch von allen österreichweit abgerufen werden. ! Weiterbildung im Rahmen des Sachkunde-Ausweises (vgl. unten) wird teilweise als lästige Pflicht empfunden

b) Sachkunde-Ausweis

Sachkunde-Ausweis mit Aus- und Weiterbildungsverpflichtung. Landwirte wie auch Beratungspersonen sind verpflichtet, im Besitz eines Sachkunde-Ausweises zu sein. Die Sachkundigkeit wird entweder in der Pflanzenschutz-Ausbildung oder in einem Sachkundekurs (20 h) erworben. Für die Verlängerung des Sachkunde-Ausweises sind fünf Stunden Weiterbildung vorgeschrieben.

	Erfolgsmassnahme! ✓ Erfahrungen mit dem Sachkunde-Ausweis sind generell gut. ✓ Die regelmässige Weiterbildung im Rahmen der Sachkundigkeit sind elementar für die Umsetzung der GFP PS. ✓ Die regelmässige Wartung der Pflanzenschutzgeräte sowie eine durchgängige Aufzeichnung der Pflanzenschutzmassnahmen konnte mit dem Sachkunde-Ausweis erreicht werden.

c) Betriebsspezifische Beratung im Bereich Nützlinge

Die Offizialberatung in der Steiermark bietet betriebsindividuelle Beratung zu Nützlingen an. Auf dem Betrieb wird ein Bestandesmonitoring aufgegleist und regelmässig überprüft. Darauf abgestimmt wird ein Nützlingskonzept erstellt.

	Erfolgsmassnahme! ✓ Die Erfahrungen sind gut, das Konzept mit der betriebsindividuellen Beratung funktioniert. ✓ Generell konnte durch diese Massnahme der Nützlingseinsatz im geschützten Anbau (Flächen unter Folie, Glas oder Kunststoffeindeckung) etabliert werden. ✓ Durch die Auseinandersetzung mit dem Thema Nützlinge wurde auch ein bewussterer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erreicht. ! Hoher Aufwand

d) Generelle Erfolgsfaktoren/Massnahmen in der Beratung, welche genannt wurden:

- Vorzeigebetriebe und der Austausch unter den Landwirten (Informationen von Berufskollegen wirken am besten)
- Betriebsspezifische Beratung direkt vor Ort
- Fachveranstaltungen mit hoher Qualität
- Newsletter
- Telefonberatung
- praktische Vorführungen bei Feldtagen
- Praxisversuche
- Austausch unter den Beratern
- direkter Kontakt, bestenfalls direkt auf dem Betrieb
- Fachveranstaltungen, praxisnahe Versuchsbetriebe
- Berichte anderer Landwirte und deren Strategien (von Bauern für Bauern)
- Strategien, die der GFP PS entsprechen und sich auch gut in Betriebsabläufe integrieren lassen
- aufgrund der unterschiedlichen Betriebsstrukturen braucht es individuelle Konzepte für die GFP PS (dies ist jedoch mit Aufwand und Kosten verbunden)
- praxisnahe Forschungs- und Versuchstätigkeit
- ein Generationenwechsel auf dem Betrieb bietet häufig auch die Chance, um die Umsetzung der GFP PS zu verstärken
- Beratung mit konkreten, sichtbaren, praxisnahen und realen Beispielen verknüpfen. „Erfolgsmassnahme" sind Flurbegehungen, an welchen sie Praxisversuche zeigen und ein direkter Austausch zwischen Landwirten und Beratung und unter den Landwirten passiert. Das Interesse ist für solche Anlässe immer gross.

e) Generelle Risikofaktoren/Herausforderungen in der Beratung, welche genannt wurden:

- Kostenbeitrag von Landwirten einfordern
- Finanzen bei der Beratung sind knapp
- Immer häufiger telefonische Anfragen direkt vom Feld. Dies ist spannend, bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich: Lösungen werden immer sofort erwartet, es können auch Haftungsfragen auftreten.

9.3.3 Frankreich

a) Bulletin de santé du végétal

Der Newsletter "Bulletin de santé du végétal"[39], welches vom Ministère de l'agriculture et de l'alimentation herausgegeben wird, ist ein wichtiges Hilfsmittel in der Beratung. Neben ihren eigenen Beobachtungen stützen die Berater ihre Empfehlungen auf diesen Newsletter ab. Dieser Newsletter erscheint wöchentlich und ist abgestimmt auf die verschiedenen Regionen mit ihren unterschiedlichen Kulturen. Die Erfahrung zeigt, dass vor allem die Berater den Newsletter verwenden. Für die Landwirte bräuchte es eine kompaktere, einfachere Variante.

b) Netzwerk „Dephy"[40]

Mitglieder der "Dephy"-Gruppen sind Landwirte, welche auf ihren Betrieben innovative und fortschrittliche Wege gehen, um den Einsatz von PSM zu reduzieren. Jede "Dephy"-Gruppe wird von einem Animator einer öffentlichen oder privaten Organisation betreut mit dem Ziel, Innovationen weiterzuentwickeln und die Erkenntnisse aufzuarbeiten. Die Beratung im Rahmen der "Dephy"-Gruppen ist für die Landwirte kostenlos. Idee ist, dass alle Erkenntnisse und Beispiele offengelegt werden und als Inspiration für andere Betriebe dienen sollen.

[39] http://agriculture.gouv.fr/bulletins-de-sante-du-vegetal
[40] http://ecophytopic.fr/tr/itinéraires-et-systèmes/réseaux-de-fermes-dephy

	Erfolgsmassnahme! ✓ Direkte Erfahrungen aus der Praxis können verbreitet werden. ✓ Der Austausch unter den Landwirten steht im Zentrum. ✓ Neue, innovative Ansätze im Bereich GFP PS können in den „Dephy"-Gruppen getestet werden, gute Erfahrungen können sofort in die Praxis fliessen. ! Es gibt noch nicht flächendeckend, über alle Regionen verteilt, solche „Dephy"-Gruppen ! Die Gruppen sind geschlossen, weitere Interessenten können nicht einfach mitmachen.

c) Certificats d'économie des produits phytosanitaires (CEPP)

Im Rahmen der Verlängerung des „Plan Ecophyto I" (Aktionsplan PSM in Frankreich) wurden die CEPP mit der Motivation eingeführt, die Ziellücken bei der Reduktion der eingesetzten PSM-Mengen zu schliessen. Mit diesen Zertifikaten werden Genossenschaften und Händler von PSM verpflichtet, Alternativen zum PSM-Einsatz zu fördern. Können Landwirte motiviert werden, anstelle von herkömmlichen PSM eine umweltfreundlichere Lösung für den Pflanzenschutz zu wählen und darum auf den Kauf, respektive Einsatz von PSM verzichten, bekommen die Genossenschaften, respektive Händler ein CEPP. Für jede Organisation ist eine gewisse Anzahl an CEPP festgelegt, welche erreicht werden muss. Ansonsten müssen die Organisationen eine Busse bezahlen.

	Erfolgsmassnahme! ✓ Diese „begin-of-pipe"-Massnahme hat grosses Potenzial, die PSM-Mengen zu reduzieren. ✓ Die vielen Kontakte, welche zwischen Praxis und Verkauf entstehen, werden für die Sensibilisierung bezüglich der GFP PS genutzt. ✓ Förderung der Verbreitung alternativer Massnahmen und dem Sammeln von Praxiserfahrungen

d) Ganzheitliche Audits auf Betrieben in Trinkwassereinzugsgebieten

In Trinkwassereinzugsgebieten mit Reduktionszielen von PSM-Einträgen wird den Landwirten Betriebsaudits[41] angeboten. Die Analyse ist sehr detailliert und legt den Fokus auf Produktionstechnik (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung, Bodenbearbeitung usw.). Die Chance solcher Beratungen ist, dass die betriebliche Gesamtstrategie, die betrieblichen Möglichkeiten und Präferenzen des Betriebsleiters für die Massnahmen im Bereich GFP PS klar berücksichtigt werden können. Der Nachteil ist jedoch, dass dieses Vorgehen zeit- und kostenintensiv ist (4 Stunden für Aufnahme der Daten, 3-5 Tage für Analyse und Bericht des Betriebs, dann während 3 Jahren 3-5 Tage pro Jahr Begleitung des Landwirten).[42]

e) Gesetzliche Trennung von PSM-Verkauf und Beratung bei privaten Organisationen

Im Mai 2018 wurde der Gesetzesentwurf „EGAlim" von der Nationalversammlung akzeptiert, im Juni 2018 hat der Senat diesen Entwurf abgelehnt. Darin ist unter anderem festgehalten, dass Händler und Genossenschaften verpflichtet sind, den Verkauf und die Beratung im Bereich PSM zu separieren. Dies soll dazu beitragen, dass die Beratung durch private Organisationen möglichst „neutral" und nicht

[41] Dies wird C.I.C.C « Contrat Individuel dans un Cadre Collectif » genannt.
[42] Unterlagen zu den Audits sind bei AGRIDEA (S. Masson, M. Fischler) vorhanden. Da sie umfangreich sind, wurden sie nicht in den Anhang aufgenommen.

durch die Verkaufsmotivation von PSM beeinflusst ist. Weiter ist auch ein Verbot von Rabatten, Sonderrabatten etc. für PSM im Gesetzesentwurf enthalten. Wie das Gesetz umgesetzt wird, wird sich noch weisen. Im September 2018 wird erneut über den Entwurf debattiert.

	Erfolgsmassnahme! ✓ Diese „begin-of-pipe"-Massnahme hat grosses Potenzial, die PSM-Mengen zu reduzieren. ✓ Dem bekannten Problem, dass die Verkaufsmotivation der Firmenberatung die Objektivität zu einem gewissen Grad schmälert, kann zielführend entgegengewirkt werden.

9.4 Innovative Ansätze, unkonventionelle Ideen

Die interviewten Personen wurde gefragt, welche neuen, unkonventionellen Ideen sie sich in der Beratung vorstellen könnten:

9.4.1 Deutschland:

- Flächendeckendes, regionalisiertes Schaderregermonitoring, in welches alle Akteure (Landwirte, staatliche und private Berater) Daten und Beobachtungen einfliessen lassen und so regionalisierte Massnahmenempfehlungen abgeleitet werden können welche laufend durch die Beobachtungen aller Akteure aktualisiert und präzisiert werden.
- International sollten gleiche Wettbewerbsbedingungen herrschen. Auch die Importgüter müssten die gleichen Umweltstandards erfüllen.

9.4.2 Österreich:

- Prognosemodelle und Monitoring für Mitteleuropa zentralisieren
- Pflanzenschutz-Warndienst in Form einer App.
- App zur Erkennung von Krankheiten und Schädlingen, inklusive Beratungstext
- Betriebe, welche die GFP PS erfolgreich betreiben, müssen als gute Beispiele sichtbar gemacht werden.

9.4.3 Frankreich:

- Die Separierung von PSM-Verkauf und PSM-Beratung

9.5 Fazit: Spannende Inspiration für die Schweiz

Bei der Analyse der Situation im Ausland zeigten sich zwei Handlungsfelder als besonders inspirierend für die Schweiz:

Praxisnähe in der Weiterbildung herstellen

Die Praxisnähe und der damit verbundene direkte Kontakt zwischen Landwirten und zwischen Landwirt und Berater wurde häufig als Erfolgsfaktor genannt (Gruppenveranstaltungen, Vorzeigebetriebe, Berichte anderer Landwirte und deren Strategien bekanntmachen, praktische Vorführungen).

Als inspirierende Projekte können die *Demonstrationsbetriebe integrierter Pflanzenschutz* in Deutschland, das *Netzwerk Dephy* in Frankreich oder die *betriebsspezifische Nützlingsberatung* in Österreich genannt werden.

Die Fokussierung auf konkrete Praxisbeispiele im Rahmen der Weiterbildung bringt verschiedene **Chancen** mit sich: der „reale" Beweis liegt vor, dass Verbesserungen möglich sind, die Diskussion unter den Landwirten erleichtert die Klärung von praxisnahen Umsetzungsfragen und reale Praxisbeispiele können motivierend wirken. Da das Wissen praxisnah und anhand konkreter Beispiele weitergegeben wird, ist der Transfer auf den eigenen Betrieb einfacher.

Das **Risiko** liegt vor, dass Massnahmen auf einem spezifischen Betrieb funktionieren und als breite Empfehlung wahrgenommen werden, die Massnahme jedoch nicht einfach auf jedem Betrieb funktioniert, respektive sinnvoll ist.

Warndienstsysteme

Warndienste, respektive Prognosemodelle sind in allen drei Ländern wichtige Hilfsmittel. Sie dienen einerseits dem Landwirten, aber auch der Beratung als Entscheidungshilfe. Damit Warndienste, respektive Prognosemodelle, zielführende Hilfsmittel sind, ist es wichtig, dass die Informationen zu Schädlingen und Krankheiten zeitnah und in guter Auflösung vorhanden sind.

Auch in der Schweiz sind verschiedene Hilfsmittel im Bereich der Warndienste und Prognosesysteme vorhanden, beispielsweise, SOPRA, Agrometeo oder alle regionalen Pflanzenschutzbulletins, etc. Die Erkenntnis aus den Nachbarländern ist somit nichts neues, doch sie zeigt, dass diese Hilfsmittel unabkömmlich für die Praxis sind. Auch im Bereich der unkonventionellen Ideen gab es verschiedene Nennungen zu Prognosesysteme, welche einerseits die Wichtigkeit, aber auch das Entwicklungspotenzial dieser Methoden betonen. Ein wichtiges Qualitätsmerkmal ist die Regionalisierung dieser Angebote.

Exkurs Kontrolle & Beratung

Die Kontrollen sind Teil des Vollzugs und sind auch für die Umsetzung der guten fachlichen Praxis relevant: Mit den Kontrollen werden die Betriebe sensibilisiert und es werden auch Betriebe erfasst, die beratungsresistent und wenig aktiv im Gewässerschutz sind. Sie können aber auch eine Bestätigung liefern, dass ein Betrieb alles richtig macht.

Die KVU hat zusammen mit dem BAFU, der KIP und der PIOCH eine Liste mit Kontrollpunkten erarbeitet, die in Acontrol aufgenommen wurde und ein Vollzugsschema erarbeitet (vgl. Anhang 10). Sie stehen ab 2019 für die Kontrollen bereit. Dies im Sinne der Massnahme 6.2.1.5 des Aktionsplans PSM Verstärkung der Kontrollen gewässerrelevanter Aspekte.

Wichtig ist, dass die Vollzugsbehörden genügend Kapazitäten haben, die Mängel auch zu bearbeiten. Bei einem Test der Kontrollen im Gewässerschutz vom 13. Juli 2018 im Raum Sursee hat sich gezeigt, dass alle Betriebe relevante Mängel hatten.

Im Sinne der Landwirtschaftsbetriebe braucht es die Zusammenarbeit der Beratung (Umsetzung der guten fachlichen Praxis, Sensibilisierung der Betriebe auf die Kontrollpunkte, Unterstützung bei der Lösungssuche), der Kontrolle (Erreichen aller Betriebe, Festlegen der Standards), der Vollzugsbehörden (Bearbeiten der Mängel) und schliesslich der Landwirte, die den Gewässerschutz ernst nehmen und bestrebt sind, die Produktion und den Schutz der Umwelt in Einklang zu bringen.

10 Stärken und Schwächen des Projekts

Als Rückblick auf die erfolgen Arbeiten und Resultate aus diesem Projekt lassen sich folgende Stärken und Schwächen feststellen:

Stärken

- Es sind sehr viele wertvolle Informationen gesammelt worden.
- Die Resultate, wenn man sie mit denen aus dem Ausland vergleicht, scheinen die relevanten Punkte aufgegriffen zu haben. An einer Sitzung der Begleitgruppe haben die Anwesenden die Situationsanalyse, die hier skizziert wurde, bestätigt.
- Die vorgeschlagenen Massnahmen sind praktisch alle mit kleinem oder mittlerem Aufwand umzusetzen.
- Die Massnahmen erfüllen die gesammelten Kriterien, die eine erfolgreiche Beratung ausmachen.
- Am Workshop fand ein Austausch aller Akteure statt; dies wurde geschätzt und hat dazu geführt, dass das Verständnis für die verschiedenen Positionen gefördert werden konnte. Zudem haben sich die Akteurgruppen Gedanken gemacht, welchen Beitrag sie an der besseren Umsetzung der guten fachlichen Praxis leisten könnten. Sie sind informiert über das Projekt und sensibilisiert, dass sie für die Umsetzung der Resultate dieses Projekts eine Rolle spielen müssen.
- Für die Umsetzung sind viele Akteure gefragt, welche koordiniert werden müssen. Dafür gibt es heute drei Organisationen, die dafür geeignet sind: AGRIDEA, KPSD und die Koordinationsstelle Wasser. Die Struktur ist also aufgebaut und muss nicht neu erfunden werden.
- Dieses Projekt gibt einen Überblick über die Situation der Beratung (Bereich PSM und Gewässer).
- Die Resultate dienen der Koordinationsstelle Wasser bei der Aufnahme der Arbeit als wertvolle Grundlage.

Schwächen

- Am Workshop vom 9. Mai 2018 konnte die gewünschte Priorisierung nicht durchgeführt werden. So beruht die Priorisierung in diesem Bericht auf der Erfahrung von AGRIDEA, den zusammengetragenen Erfolgsfaktoren und erfolgreichen Methoden.
- Die Massnahmen mit 2. Priorität müssen von den Verantwortlichen evaluiert werden und sie müssen entscheiden, ob sie diese umsetzen.
- Für die Umsetzung der Massnahmen braucht es finanzielle Ressourcen; die angegebenen Bandbreiten der Kosten sind eine grobe Schätzung. Bei den Massnahmen wurde der Bedarf nur grob geschätzt.
- Die Rolle der Industrieberater wurde sehr kontrovers diskutiert und auch beurteilt und schliesslich ist unklar, ob das diesbezügliche Optimierungspotenzial bestimmt werden konnte.
- Die Schwächen bisheriger Instrumente wurden nicht explizit gesammelt. Die Erfolgsfaktoren oder erfolgreiche Methoden hingegen lassen aber die Umkehrschlüsse zu, also was nicht gut ankommt oder keinen Erfolg verspricht.
- Die Analyse der Beratung in D, F und A konnte nicht mit demselben Aufwand durchgeführt werden wie diejenige der Schweiz. Es wurde deshalb versucht, an Personen zu gelangen, die einen sehr guten Überblick über die Situation des jeweiligen Landes haben. Trotzdem: Das Kapitel gibt Anhaltspunkte, ist aber keine umfassende Analyse.
- Es wurde sehr viel Information zusammengetragen, welche sicher noch nicht abschliessend diskutiert werden konnte. Dies muss zusammen mit der Koordinationsstelle Wasser, mit den Akteuren und mit Vertretern des Bundes geschehen.

11 Vorschlag zur Umsetzung der Projektergebnisse

Folgendes ist der Vorschlag zur Umsetzung der Resultate dieses Projekts:

1. BAFU und BLW entscheiden über die Prioritäten (zusammen mit der Begleitgruppe Wasser).
2. BAFU und BLW kontaktieren die Akteure mit der Bitte, Prioritäten zu überprüfen und festzulegen, wo sie sich in den nächsten Jahren engagieren werden. Erste Ideen für ihr Engagement wurden von den Akteuren im Workshop vom 9. Mai 2018 gesammelt (vgl. Anhang 11).
3. Gemeinsam werden die definitiven Prioritäten festgelegt, die Finanzierung geregelt und mit der Umsetzung begonnen.
4. AGRIDEA und die Koordinationsstelle Wasser koordinieren die Akteure, treiben die Arbeiten voran und fördern den Austausch der Akteure, die an der Umsetzung der Massnahmen beteiligt sind.

Anhang

Anhang 1: Teilnehmende am Workshop vom 9.5.18 59
Anhang 2: Fragebogen Analyse Beratung Schweiz 60
Anhang 3: Weitere Massnahmen zur Förderung der guten fachlichen Praxis 62
Anhang 4: Gewünschte Forschungsschwerpunkte 73
Anhang 5: Risikokarte Boiron 74
Anhang 6: Aufkleber Projekt Punktquellen SVLT 75
Anhang 7: Checkliste Audit 62a-Borion VD 76
Anhang 8 Fragebogen Analyse Beratung Ausland 78
Anhang 9: Kontaktierte Personen im Ausland 79
Anhang 10: Ablauf Kontrollen im Gewässerschutz 80
Anhang 11: Mögliche Schwerpunkte der Akteure 81

Abkürzungsverzeichnis 83

Anhang 1: Teilnehmende am Workshop vom 9.5.18

Name	Vorname	Organisation
Aeschbacher	Martina	Landwirtschaftliches Zentrum SG
Arnold	Bruno	AGRIDEA
Brugger	David	SBV
Burdet	Jean-Philippe	Ecole de Changins
Burkhard	Lukas	Omya (Schweiz) AG
Busslinger	Geri	fenaco
Chassot	André	Institut agricole de FR
Distel	Andreas	Liebegg AG
Doppler	Tobias	Plattform Wasserqualität VSA
Dorsaz	Léonard	Service de l'agriculture VS
Droz	Philippe	AGRIDEA
Duckert	Fanny	VSGP
Dugon	Jacques	AGRIDEA
Ehmann	Heinz	Amt für Umwelt TG
Emery	Stéphane	Service de l'agriculture VS
Félix	Olivier	OFAG
Fischler	Michel	AGRIDEA
Gygax	Michel	LANAT/KPSD BE
Hanhart	Johannes	AGRIDEA
Konz	Nadine	AfU, BL
Koster	Bettina	AGRIDEA
Linder	Daniela	Ufficio della consulenza agricola TI
Meyer	Simone	VSGP
Näf	Andreas	Agroscope
Neuweiler	Reto	Agroscope
Nyffenegger	Laurent	OFAG
Perrin	Pierre-Yves	Schweizerische Getreideproduzentenverband (SGPV)
Prasuhn	Volker	Agroscope
Rüttimann	Werner	Thomas Estermann AG
Soltermann	Fabian	BAFU
Stacher	David	SOV
Vogelsanger	Eric	Landwirtschaftsamt SH
Vonlanthen	Irene	Schweizerischer Verband der Zuckerrübenpflanzer
Waespe	Jan	OFAG
Wohler	Christian	Liebegg AG
Zimmermann	André	Service de l'agriculture et de la viticulture VD

Anhang 2: Fragebogen Analyse Beratung Schweiz

Analyse Beratung Gute fachliche Praxis Pflanzenschutz (GFP PS)

Fragen, die als Grundlagen für das Interview mit den Akteuren verwendet wurden.

1. Schwerpunkte Beratungstätigkeit GFP PS

- Welches sind die bisherigen fachlichen Schwerpunkte in Ihrer Beratung?
- Wie wählen Sie die Schwerpunkte aus?
- Gibt es Unterschiede in der Prioritätensetzung in den Kantonen? Regionen? Weshalb? Ist dies gut? Nachteile?
- Wer entscheidet über die Prioritäten?
- Ist ihrer Meinung nach die Prioritätensetzung richtig (Reihenfolge)? Weshalb? Weshalb nicht? Was könnte verbessert werden, damit eine möglichst grosse Wirkung im Gewässer erreicht wird? Warum?
- Wo ist das Kosten-Nutzenverhältnis am besten? Grösse Wirkung mit geringstem Aufwand (Beratungsaufwand oder Kosten für die Landwirte)
- Investieren Sie mehr Zeit für das Thema „Schutz der Kulturen" oder „Gewässerschutz"? Wie sieht die Verteilung aus (%)
- Informieren sich die Landwirte aktiv über Gewässerschutzbelange oder müssen Sie aktiv werden?

2. Gute fachliche Praxis im Bereich PSM (Begriff, Inhalt)

- Wie definieren Sie GFP im PS?
- Woher stammt die Definition?
- Ist die Definition ausreichend? Fehlt noch was?
- Gibt es Unterschiede zwischen den Branchen?
- Wie und wann sollte die Definition angepasst werden? Durch wen?

3. Methode und Hilfsmittel

- Welche Methoden oder Hilfsmittel benutzen sie? (z. B. Tagungen, Exkursionen, Merkblätter). Welche am meisten/ am wenigsten? Weshalb?
- Wie beurteilen sie diese Methoden/Hilfsmittel zur Förderung der guten fachlichen Praxis? (inkl. Begründung, also welchen Nutzen sie haben)
- Was halten sie von betriebsspezifischer Beratung (Audits)? Was sind die Vorteile/Nachteile? Wie müsste diese gestaltet werden, damit sie bei den Landwirten akzeptiert werden?
- Welche Methoden, Instrumente kommen bei den Landwirten am besten an? Weshalb?
- Welche am wenigsten?
- Welche Methoden, Instrumente bräuchten Sie, damit Sie Ihre Beratungstätigkeit optimieren könnten?

4. Lücken in der Beratung der GFP

- Wo bestehen heute Lücken in der Beratung, damit die GFP besser umgesetzt werden könnte?
- Wo bestehen Lücken in der Praxis bei der Umsetzung der GFP? Wie werden diese identifiziert (zufällig? Standardisiert etc.)?
- Wo bestehen Lücken im Transfer von Wissen von der Forschung in die Praxis?

5. Stand des Wissens, Generieren von Wissen

- Wie schätzen Sie ihren Stand des Wissens in Bezug auf die GFP ein? (inkl. Begründung)
- Fühlen Sie sich gut informiert? (inkl. Begründung)
- Woher beziehen Sie Ihr Wissen? Wie bilden Sie sich fort? Wie halten Sie sich auf dem Laufenden?
- Sind Sie der Meinung, dass Sie schnell genug zu neuen Informationen und zu neuem Wissen kommen? Falls nein, warum?
- Wo wäre dringend nötig zu forschen? Welche Erfahrungen müssten besser genutzt werden?
- Wie beurteilen Sie den Transfer von der Forschung in die Beratung? Und umgekehrt? Inkl. Begründung
- Was könnte verbessert werden?

6. Potenzial und Massnahmen

- Falls noch nicht erwähnt, wo sehen Sie das grösste Potenzial um die Umsetzung der GFP im PSM zu fördern?
- Welche Massnahmen müssten ergriffen werden, damit die GFP PS besser umgesetzt wird? Welche Aufwände entstehen dadurch (Beratung, Kantone, Landwirte)?
- Welche dieser Massnahmen ist Ihrer Meinung nach am effizientesten? (also grösste Wirkung mit dem kleinesten Aufwand)
- Weshalb?
- Was wäre der innovativste Ansatz? Unkonventionelle Idee?

7. Projekte im Bereich PSM

- Welche Projekte kennen Sie, die im Bereich Risikoreduktion von PSM am Laufen sind oder geplant sind?
  (Ressourcenprojekte, Forschungsprojekte, Beratungsprojekte usw.)
  Wer ist da Ansprechsperson?

Anhang 3: Weitere Massnahmen zur Förderung der guten fachlichen Praxis

Massnahmen TB 1, 2. Priorität: Konsens gute fachliche Praxis

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
1.1	TOPPS-Unterlagen anpassen (sofern ein Mehrwert zu den bestehenden Merkblätter besteht) und in Beratung einsetzen (Konsens erarbeiten GFP, Konsens vermitteln): - An die Verhältnisse der Schweiz anpassen - mit Branchenspezifischen Eigenheiten ergänzen - den Betrieben vermitteln	Scienceindustries/ TOPPS Mitarbeit: AGRIDEA, Branchen (Obst, Wein, Gemüse usw.).	Tief	Mittel	Hoch	Geplant z. T. schon umgesetzt[43]	Mittel	Mittel
1.2	SwissGAP: Aspekte Gewässerschutz verbessern	Verein SwissGAP Mitarbeit: BAFU	Tief	Mittel	Hoch	Verbessern	Mittel	Mittel
1.3	Bündeln der vorhandenen Merkblätter, Instrumente, In-	AGRIDEA Mitarbeit: Koordinationsstelle	Tief	Mittel	Mittel	Neu	Mittel	Mittel

[43] Zurzeit bereits erhältlich und an CH-Verhältnisse angepasst: TOPPS Broschüre: "*Empfehlungen für einen besseren Gewässerschutz - Reduzieren Sie Abdrift*"

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
	formationen, Tools (z. B. Abdrifttool TOPPS[44]) und aktiv darüber informieren.[45]	Pflanzenschutzmittel und Wasser						

Massnahmen TB2, 2. Priorität: Akteure und Verantwortung

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
2.1	Die Lohnunternehmer erarbeiten eine Charta, in welchem sie bekunden, dass sie die GFP umsetzen, d.h. den Gewässerschutz ebenso berücksichtigen wie der Schutz der Kulturen. Dies erfolgt freiwillig. Weiterbildung und Kommunikation sind Themen darin.	Lohnunternehmer Mitarbeit: SVLT	Tief	Hoch	Hoch	Geplant Vgl. Kapitel 8.2.2 SVLT-Projekt Punktquellen	Mittel	Mittel

[44] http://www.topps-drift.org/?LANG=DE
[45] Möglich wäre dies z. B. über die bereits registrierte Adresse: www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
2.2	Checkliste für Landwirtschaftsbetrieb erstellen: Wie kann ich die Beratung der Industrieberater gut für mich nutzen? Worauf muss ich achten? Brauche ich eine Zweitmeinung?	KPSD Mitarbeit: AGRIDEA	Tief	Hoch	Mittel	Neu	Tief	Tief
2.3	Verhaltenscharta der Industrieberater[46] mehr auf Gewässerschutz ausrichten und präzisieren und besser umsetzen.	Scienceindustries Mitarbeit: AGRIDEA aufgrund der Definition der GFP, vgl. Massnahme 5.3.2 a)	Tief	Hoch	Mittel	Verbessern	Mittel	Mittel
2.4	Abkoppelung Kosten Produkte und Beratungsleistung prüfen (Erfahrungen aus D und F berücksichtigen, falls die Massnahme in F tatsächlich beschlossen wird).	Scienceindustries Mitarbeit: Kantone, BAFU	Tief	Tief	Mittel	Neu	Unklar	Unklar
2.5	Einbezug Wissen/Erfahrungen der Industrie bei der Umsetzung der GFP	Scienceindustries	Tief	Hoch	Mittel	Verbessern	Mittel	Mittel

[46] Vgl. https://www.scienceindustries.ch/engagements/industriegruppe-agrar

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
		Mitarbeit: AGRIDEA, kantonale Berater						

Massnahmen TB3, 2. Priorität: Forschung / Know-how generieren und Wissenstransfer

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
3.1	Umsetzung von Massnahmen zur Reduktion von Erosion und Abschwemmung fördern (Synergien nutzen): Merkblatt erstellen, Exkursionen durchführen, EDV-Version erstellen	AGRIDEA Mitarbeit: BDU	Mittel	Mittel	Hoch	Geplant	Mittel	Mittel
3.2	Erfahrungen und Know-how aus den Projekten nach 77a und b LWG und 62a GSchG für Praxis aufbereiten	BLW Mitarbeit: AGRIDEA, Projektträgerschaften, Kantone, Forschung	Tief	Hoch	Mittel	Geplant und läuft bereits	Hoch	Hoch

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
3.3	Informationen über die PSM so bereitstellen, dass der Ersatz von einem PSM durch ein anderes mit einem besseren Umweltprofil einfacher wird. Zudem soll neben dem Umweltprofil auch die Humantoxizität berücksichtigt werden können.	AGRIDEA Mitarbeit: Forschung, Beratung, Praxis	Mittel (Konzept)	Hoch	Hoch	Geplant Vgl. Projekt 8.2.4	Hoch	Hoch
3.4	Merkblätter usw. digital verfügbar und Smartphone tauglich machen. Dazu gehört auch, dass Schadschwellen und Schadbilder digital (z. B. auf Smartphones, etc.) verfügbar sind.	AGRIDEA Mitarbeit: Forschung, Praxis	Mittel	Hoch	Hoch	Geplant	Tief	Tief

Massnahmen TB 4, 2. Priorität: Öffentliche Beratung

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Poten-zial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbe-trieb	Gesamte Schweiz
4.1	Einrichten einer telefonischen Beratung/Hotline zur Einholung von Zweitmeinungen (Auswahl PSM, Risikoeinschätzung, usw.) und für Sonderbewilligungen, damit die Sonderbewilligungen gleich behandelt werden: - gute Erreichbarkeit, auch für Nichterwerbsbetriebe (abends, Wochenende). - Gleiche Standards für alle, d.h. auch möglichst neutrale Beurteilung der Situation. - Weitergehende Hilfe anbieten/vermitteln (z. B. bei komplizierten Fällen) - Stärkung der Selbstverantwortung der Landwirte beim Entscheid einer Behandlung.	KPSD Mitarbeit: Kantone	Mittel	Hoch	Hoch	Neu	Hoch	Hoch
4.2	Überregionale Zusammenarbeit der Beratung prüfen, um	KPSD	Tief	Hoch	Tief	Verbessern	Mittel	Tief

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Poten-zial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbe-trieb	Gesamte Schweiz
	die Ressourcen gezielt einzu-setzen.							
4.3	Faktenblatt erstellen, woher die Belastung in den Gewäs-sern kommt (Landwirtschaft, private Gärten etc.), damit die Beratung diese Informa-tion bei Diskussionen zur Verfügung hat und die Land-wirtschaft ihren Anteil an der Gewässerbelastung nachvoll-ziehen kann.	AGRIDEA	Tief	Hoch	Hoch	Neu, Informationen sind aber vorhan-den	Hoch	Hoch

Massnahmen TB 5, 2. Priorität: Reduktion der eingesetzten Mengen

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant o-der umgesetzt aber zu verbes-sern	Einzelbe-trieb	Gesamte Schweiz
5.1	Vorbeugende Massnahmen zusammentragen (FF-Gestaltung, Saatbeet, Saat-zeitpunkt, Düngung, etc.),	Agroscope und andere Träger-schaften	Mittel	Mittel	Mittel	Geplant	Mittel	Mittel

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
	die sich in der Praxis bewährt haben und die Betriebe informieren	Mitarbeit: AGRIDEA, kantonale Beratung				Vgl. verschiedene Ressourcenprojekte		
5.2	Bessere Applikationstechnologien prüfen und Erfahrungen sammeln	Trägerschaften von Ressourcenprojekten, Gemüsebranche	Hoch	Hoch	Hoch	Geplant Vgl. verschiedene Ressourcenprojekte	Hoch	Hoch
5.3	Erfahrungen Bio-Landbau für Nicht-Bio-Betriebe aufarbeiten, kommunizieren und Feldbegehungen organisieren	FiBL Mitarbeit Agroscope, AGRIDEA	Tief	Hoch	Mittel	Verbessern	Mittel	Mittel
5.4	Mischungen limitieren und Mehrfachrückstände vermeiden, Konzept	Öffentliche Beratung und Industrieberatung	Tief	Mittel	Mittel	Verbessern	Tief	Tief

Massnahmen TB 6, 2. Priorität: Risikoeinschätzung, Warndienste, Prognosesysteme

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betrieb	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
6.1	Die Prognosesysteme sollen besser bekannt und ihren Nutzen erläutert werden. Interaktive Apps und Videos sind zu erarbeiten zur Erkennung von Schadschwellen.	AGRIDEA Mitarbeit: kantonale Berater, Anbieter solcher Prognosesysteme	Mittel	Hoch	Mittel	Neu, z. T. geplant (Projekt Web-App Kapitel 8.2.4)	Mittel	Mittel

Massnahmen TB 7, 2. Priorität: Reduktion der Risiken auf dem Betrieb und den Parzellen

Themenbereich Einfacherer Zugang zu Informationen

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
7.1	Die wichtigsten Punkte der guten fachlichen Praxis sind auf der Etikette aufzuführen oder mittels QR-Code zu verlinken.	Scienceindustries Mitarbeit: KPSD, Praxis	Tief	Hoch	Mittel	Neu	Mittel	Mittel

Themenbereich Reduktion Einträge durch richtige Handhabung

Die zu diesem Kapitel vorgeschlagenen Massnahmen (verschiedene Kurzfilme, Definition standortgerechter Kartoffel- und Zuckerrübenanbau, Checkliste Hofplatzentwässerung) wurden in die Massnahmen anderer Kapitel eingebaut.

Themenbereich Regionaler Handlungsbedarf gezielt angehen

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
7.2	Die Beratung soll die Landwirte dabei unterstützen, die problematischen Felder und Eintrittswege zu eruieren (direkte oder indirekte[47] Gewässerkonnektivität). Dafür gibt es verschiedene Grundlagen (GAK, ERK, TOPPS-Unterlagen, eigene Erfahrungen Landwirte usw.). Neue Erkenntnisse für diese Massnahme wird das Ressourcenprojekt Terres Vivantes liefern. Dieses Thema ist wichtig und wird bereits mit der Massnahme 5.6.2 c (Wasserberater), 5.3.2 c (Selbst-	Kantonale Berater Mitarbeit: AGRIDEA, Wasserberater, Forschung, Praxis	Tief	Hoch	Hoch	Neu, z. T bekannt	Hoch	Hoch

[47] Drainage, Einlaufschächte der Strassenentwässerung

Nr.	Massnahme	Verantwortung Umsetzung	Beurteilung			Stand Umsetzung	Wirkung	
			Kosten	Akzeptanz Betriebe	Potenzial	Neu, geplant oder umgesetzt aber zu verbessern	Einzelbetrieb	Gesamte Schweiz
	check) und 5.9.2 c (Informationen zu den Gewässern regional für die Praxis aufarbeiten) aufgenommen.							
7.3	Es wird ein GIS-Tool entwickelt, in welchem alle Gewässer, Schutzzonen, Naturschutzgebiete, Schächte, Drainagen, Hecken, Bodenarten aufgeführt wird sind.	Bund Mitarbeit: Agroscope, kantonale Fachstellen, Gemeinden	Hoch	Tief	Hoch	Neu	Mittel	Mittel
7.4	Die Strassenentwässerung ist so gelegt, dass aus dem Feld kommendes Wasser nicht sofort in die öffentliche Kanalisation gelangt.	Gemeinden (Infrastruktur)	Hoch	Hoch	Hoch	Verbessern	Hoch	Hoch
7.5	Die Kantone erarbeiten eine regionale Gesamtstrategie, in welcher sie Biodiversität (Vernetzung), Landschaftsqualität und Nachhaltige Ressourcennutzung usw. koordinieren und priorisieren. Damit könnten für den Gewässerschutz wichtige Synergien entstehen.	Kantone	Mittel	Mittel	Hoch	Neu Geplant in AP22+	Mittel	Hoch

Anhang 4: Gewünschte Forschungsschwerpunkte

Im Rahmen des Projekts wurden Themen genannt, in denen ein grosser Forschungsbedarf ausgemacht wurde. Es sind die folgenden Bereiche:

Mengenreduktion und vorbeugende Massnahmen

- Erfahrungen Bio-Betriebe aufarbeiten (z. B. für herbizidlosen Anbau)
- Reduzierter Pflanzenschutz im Gemüse
- Chemiefreie Unkrautbekämpfung
- Biologische Bekämpfungsmethoden
- Praxistaugliche Umsetzung der Bekämpfungsschwelle (auch im Bio)
- Reduktion des Einsatzes von PSM und trotzdem Aufrechterhalten des Produktionsniveaus (aber nicht Bio-Produktion, hemmt)

Technik

- Entwicklung und Testen von neuen Applikationstechniken (Alternativen), zusammen mit der Industrie. Die Applikationstechnik wurde bei Agroscope reduziert und die Forschung mit der Industrie bringt in diesem Bereich Vorteile.

Pflanzenschutzmittel

- Glyphosat und Strategien zum Ersatz dieses Mittels entwickeln
- Vermeidungsstrategien zur Resistenzbildung gegen PSM
- Umweltprofil der PSM entwickeln (Umweltrisiko unter realen Bedingungen)

Massnahmen gegen Einträge

- Eintrittspfade in Gewässer (z. B. Gemüse, Obst) untersuchen
- Mittels Feldforschung das Potenzial einzelner Massnahmen verstehen. Bei den 62a Projekten wurden gute Resultate erzielt, jedoch ohne zu wissen, welche Massnahme wieviel zum Erfolg beigetragen hat.
- Verhinderung von Einträgen über Drainagen

Monitoring und Grenzwerte

- Das Monitoring auf Fungizide ausbauen; zurzeit ist es vor allem auf Herbizide ausgerichtet.
- Monitoring Einsatz von Kupfer und dessen Einfluss auf Mikrofauna und Bodenleben untersuchen
- Wissenschaftliche Grundlagen für die Grenzwerte in Gewässern publizieren

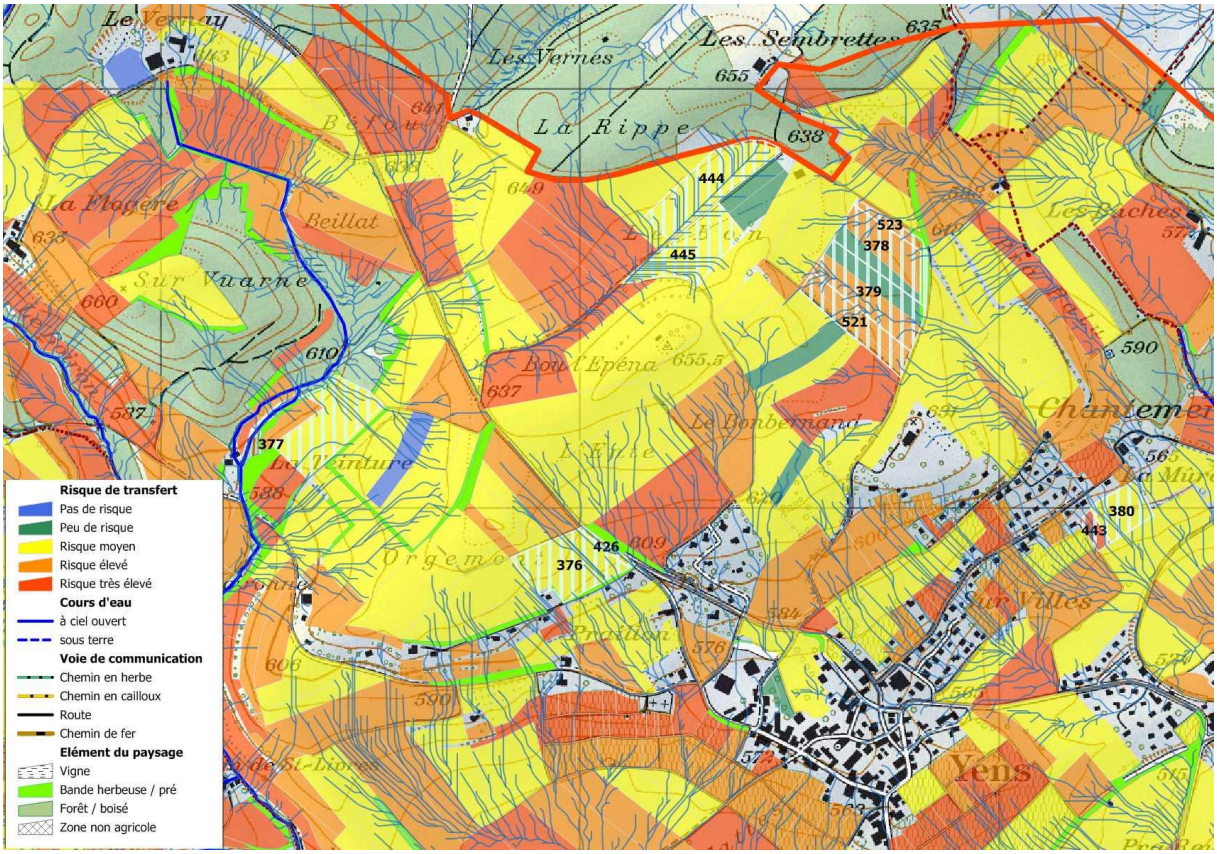
Kulturspezifische Themen

- Neue invasive Schädlinge (Obst)
- Produktion von Bio-Birnen optimieren

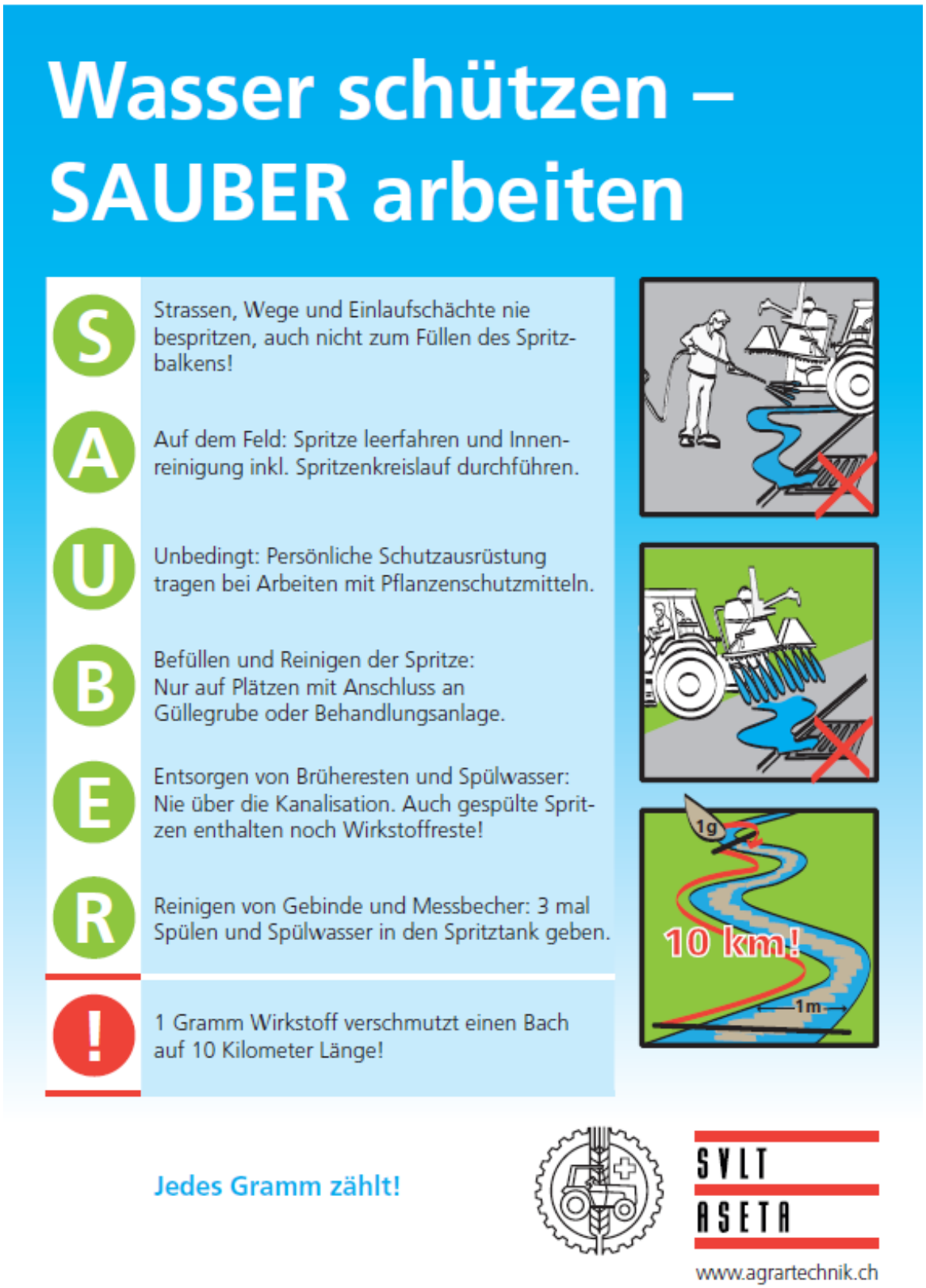
Übergeordnete Themen

- Transdisziplinäre Forschung: Nicht nur die Technik, sondern auch andere Aspekte (v.a. Sozialaspekte) erforschen
- Neutrale Information zu PSM bereitstellen
- Ertragssicherheit im biologischen Anbau steigern: Menge, Qualität

Anhang 5: Risikokarte Boiron



Anhang 6: Aufkleber Projekt Punktquellen SVLT



Der Aufkleber existiert auf Deutsch und Französisch.

Anhang 7: Checkliste Audit 62a-Borion VD

canton de vaud

Projet Boiron – Formulaire relatif au diagnostic d'exploitation

Nom :		**Prénom :**	
Adresse :		**NP, Lieu :**	
Tél. :	**Natel :**	**Exploitation:** ☐ PER	☐ BIO

A. Equipement

A1 Local de stockage des produits phytosanitaires

	OUI	NON
1. Le local se trouve à l'écart de l'habitation, des animaux et du stockage des aliments	☐	☐
2. Les produits sont stockés dans un endroit sûr, hors de portée des enfants	☐	☐
3. Le local est aéré et dépourvu d'humidité	☐	☐
4. Le local ne comprend aucun écoulement aux eaux claires ou usées	☐	☐
5. Les produits toxiques (T) et très toxiques (T+) sont sous clés	☐	☐
6. Les produits sont dans leurs emballage d'origine et rangés par catégorie	☐	☐
7. Les produits ne sont pas en contact avec le sol (rayonnage, claie)	☐	☐
8. Le matériel de mesure et de préparation des produits est réservé exclusivement à cet usage	☐	☐
9. Le matériel de protection (combinaison, masque, etc.) se trouve dans un local séparé	☐	☐
10. Le no de téléphone pour alarme (pompier, médecin, centre d'intoxication) est affiché	☐	☐

Selon la convention relative à la protection du Boiron, les éléments non conformes doivent être mis aux normes dans un délai d'une année.

A2 Matériel de pulvérisation

	OUI	NON
• Disposez-vous de matériel de pulvérisation sur votre exploitation ?	☐	☐
• Si oui, les pulvérisateurs sont-ils tous équipés d'un réservoir d'eau clair ?	☐	☐
• Le cas échéant, combien de pulvérisateurs doivent être équipés d'un réservoir d'eau clair (selon annexe 1) ?	.....	

B. Manipulation des produits et pratiques de pulvérisation

	OUI	NON
1. L'exploitation a-t-elle été contrôlée par SWISS (si oui date :.....) → point C	☐	☐
2. Le remplissage du pulvérisateur est-il effectué sur une place dont les écoulements n'aboutissent pas aux eaux claires ?	☐	☐
3. Si le pulvérisateur déborde au remplissage (ou renversement du bidon), une mesure pour éviter l'écoulement dans les eaux claires est-elle prévue ?	☐	☐
4. Existe-t-il un appareil de rinçage des emballages ou un robinet qui permette d'éviter les éclaboussures ?	☐	☐
5. Entre les différents remplissages du pulvérisateur, les emballages pleins et vides sont-il en sécurité ?	☐	☐

Mandaterre - JM - 2010

6. Lors du remplissage du pulvérisateur, prenez-vous des mesures pour éliminer le risque de débordement ? ☐ ☐
7. Le volume de bouillie préparé est-il correctement calculé afin que le pulvérisateur soit vide en fin de traitement ? ☐ ☐
8. Attendez-vous que la barre de traitement soit complètement dans la culture avant d'ouvrir la vanne ? ☐ ☐
9. Les eaux de rinçage sont-elles déversées exclusivement sur la culture ou dans une fosse à purin ? ☐ ☐
10. Le nettoyage du pulvérisateur et de la barre est-il effectué sur une place dont les écoulements n'aboutissent pas aux eaux claires ? ☐ ☐

C. Situation et caractéristiques des parcelles

Surface approximative située dans la zone d'étude :

- Terres assolées .....
- Prairies permanentes .....
- Vignes .....
- Vergers .....

Total .....

Certaines parcelles de la zone d'étude présentent-elles des risques particuliers du point de vue la pollution diffuse ?

Parcelles concernées	drainages	Pente		érosion	Distance au cours d'eau	Regard en aval de la parcelle	Mesures possibles
		%	longueur				

Mandaterre - JM - 2010

Anhang 8 Fragebogen Analyse Beratung Ausland

Grundlegende Fragen für die Interviews mit den ausländischen Experten.

1. Akteure in der Beratung, Umsetzung der Beratung

- Wie ist die Beratung zwischen dem Bund und den Bundesländer organisiert? Wer hat welche Aufgaben? Wird vom Bund alles vorgegeben und alle Bundesländer müssen die gleichen Vorgaben umsetzen oder gibt es Spielraum für die Bundesländer?
- Welche Beratungsorganisationen gibt es im Bereich PSM? Wie sind die koordiniert? Wer macht was (Aufgabenteilung)?
- Wer führt die Beratung auf den Betrieben aus? Staatliche Beratungspersonen, Firmenberater oder beide?
- Wie funktioniert die Weiterbildung der Beratungspersonen? Gibt es Schnittstellen bei der Aus- und Weiterbildung von staatlichen und privaten Beratungspersonen (z. Bsp. Pflicht für gleiche Weiterbildungen, etc.)?
- Wie wird die Beratung finanziert? Kosten Firmenberater?
- Welche Tendenzen sind in der Beratungslandschaft festzustellen? Eine Verschiebung zu den privaten Beratern oder zu der öffentlichen Beratung? Ist die öffentliche Beratung unter Druck? Was wird dagegen unternommen?

2. Schwerpunkte Beratungstätigkeit GFP PS

- Welches sind die aktuellen Schwerpunkte in der Beratung (z. B. korrektes Waschen der Spritze, Bekämpfung eines neuen Schädlings, etc.)?

3. Gute fachliche Praxis im Bereich PSM (Begriff, Inhalt)

- Wie ist die GFP PS definiert?
- Woher stammt die Definition?

4. Methode und Hilfsmittel

- Welche Methoden oder Hilfsmittel sind nach Ihrer Meinung am geeignetsten die Landwirte anzusprechen und zu überzeugen?
- Führen Sie betriebsspezifische Beratungen (Audits) durch? Wenn ja, was funktioniert gut, was nicht?

5. Stand des Wissens, Generieren von Wissen

- Wie schätzen Sie den Wissensstand in der Praxis bezüglich GFP PS ein?

6. Fazit

- Was funktioniert gut, was nicht? Was bräuchte es noch, damit die GFP PS (noch mehr) gestärkt werden könnte? Bessere Vernetzung? Mehr Instrumente? Mehr Finanzen? Intensivere Weiterbildungen für die Beratung oder für Praktiker? Stärkeres Interesse der Landwirte?
- Welches sind die Erfolgsgeschichten der letzten Jahre im nachhaltigen Pflanzenschutz? Welche Verhaltensänderungen wurden erreicht und mit welchen Mitteln? Wo klemmt es immer noch, welche sind die grössten Herausforderungen? Sind in diesen Punkten Lösungen in Sicht? Welche Massnahmen werden getroffen, um diese Herausforderungen zu meistern?
- Welche dieser Massnahmen ist Ihrer Meinung nach am effizientesten (also grösste Wirkung mit dem kleinesten Aufwand)? Weshalb?
- Was wäre der innovativste Ansatz? Haben Sie eine unkonventionelle Idee?

Anhang 9: Kontaktierte Personen im Ausland

Auskunft Situation Deutschland:

- Dr. Ellen Richter, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Leiterin Pflanzenschutzdienst
- Dr. Christian Scheer, Abteilungsleiter am Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee (KOB), Verantwortlicher für Beratung, Versuchswesen und Öffentlichkeitsarbeit
- Dr. Michael Glas, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (Baden-Württemberg), Koordination und Fortbildung der Beratungskräfte, Untersuchung und Diagnose auf Schaderreger
- Jakob Maier, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Themenbereich Pflanzenschutz

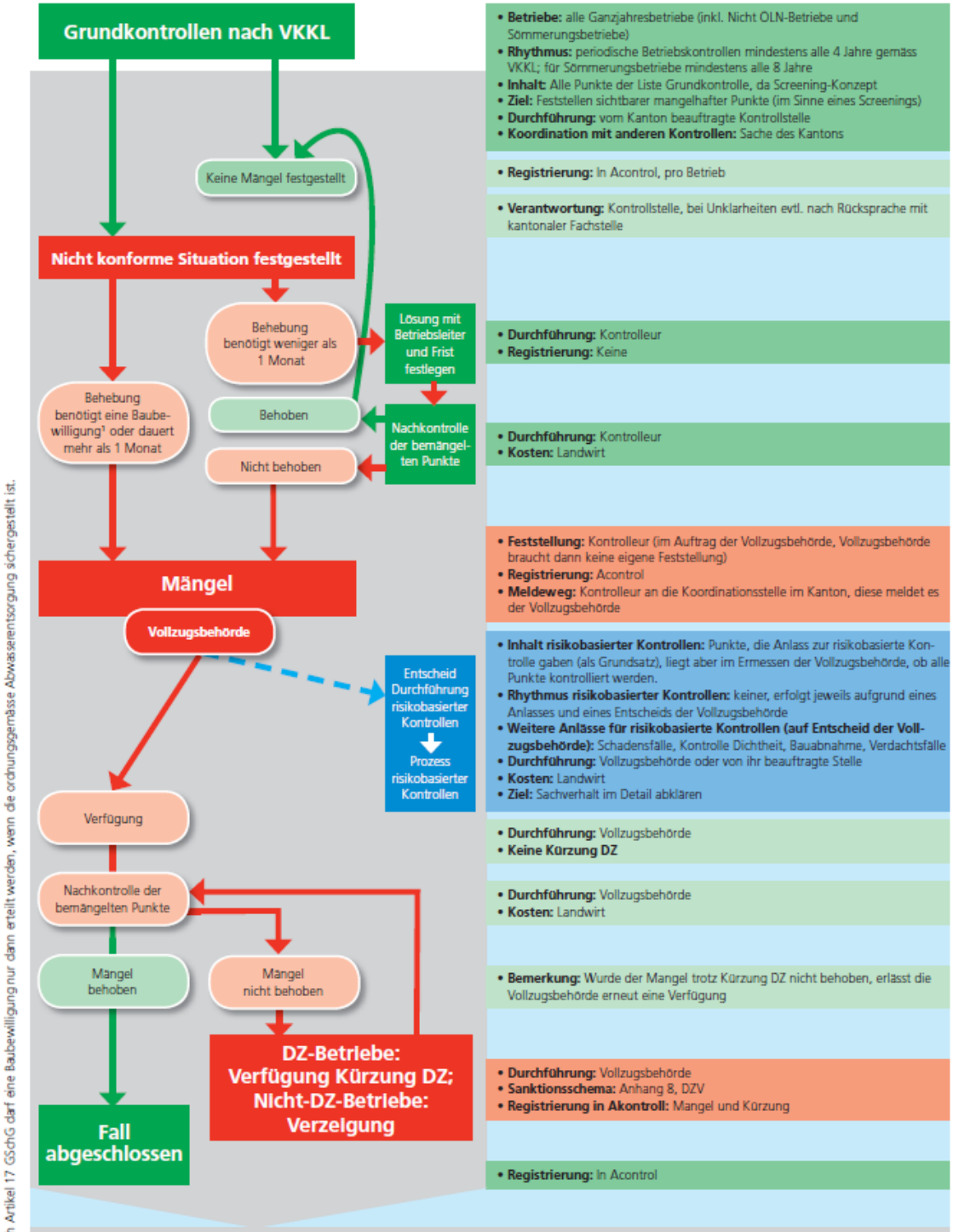
Auskunft Situation Österreich:

- Arno Mayer, Landwirtschaftskammer Steiermark, Leiter der Abteilung Pflanzenbau
- Guenther Rohrer, Landwirtschaftskammer Österreich, Projektleiter Pflanzenschutz-Warndienst
- Vitore Shala-Mayrhofer, Ländliches Fortbildungsinstitut (LFI), Phytopathologin, Projektmanagerin Pflanzenschutz-Warndienst
- Thomas Hackl, Landwirtschaftskammer Steiermark, Fachberatung Gemüsebau, Spezialberatung Nützlingseinsatz
- Andreas Achleitner, Landwirtschaftskammer Steiermark, Fachberatung Pflanzenschutz

Auskunft Situation Frankreich:

Sandie Masson, AGRIDEA (früher tätig in der Pflanzenbauberatung in Frankreich)

Anhang 10: Ablauf Kontrollen im Gewässerschutz



Anhang 11: Mögliche Schwerpunkte der Akteure

Am Workshop vom 9. Mai 2018 wurden die Akteure gefragt, welche Schwerpunkte sie zur Förderung der guten fachlichen Praxis in ihrer Arbeit aufgrund der Diskussionen während des Workshops setzen könnten. Die Vertreter einer Akteurgruppe (Forschung, AGRIDEA, öffentliche Beratung, private Beratung/Lohnunternehmer, Branchen, Bund/Kantone) haben ihre Ideen zusammen diskutiert. Folgendes ist das Ergebnis:

Bund, Kantone

Bund (und Kantone) stellen folgende Instrumente oder Möglichkeiten bereit, die sich dem Thema PSM annehmen und damit die gute fachliche Praxis fördern und Einträge die die Gewässer verringern:

- Gewässersanierungsprojekte nach Art. 62a GSchG
- Ressourcenprojekte nach Art. 77a und b LWG
- Meliorationsprojekte (Drainagen, etc.)
- Ressourceneffizienzbeiträge, REB
- Regionale Entwicklung (PER)
- AgriQnet (www.agriqnet.ch)
- Pufferstreifenobligatorium
- Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV)
- Grundwasserschutzzonen

AGRIDEA

- Feldbesichtigungen, Exkursionen organisieren für Berater
- Sensibilisieren aller Akteure (Industrieberater, öffentliche Beratung, Branchen etc.)
- In bestehenden Plattformen zum Thema Pflanzenschutz auch den Gewässerschutz traktandieren
- Beratungsgrundlagen digitalisieren und fehlende Unterlagen bereitstellen („Werkezugkasten").
- Bestehende Dokumente, Instrumente und Rahmenbedingungen besser bekannt machen
- Sicherstellen des Netzwerkes der heute anwesenden Personen

Öffentliche Beratung (KPSD, kantonale Fachstellen)

- Nationalen Aktionsplan umsetzen, indem Prioritäten gesetzt werden
- Alles Material zur Verfügung stellen, das den Landwirten nützlich sein kann
- Sensibilisieren Unterricht und Schwerpunkte setzen
- Kapitel Schutz der Gewässer für Informationsbulletins und Infoabende entwickeln
- Beratung rund um das Spritzgerät (Färbversuche um Spritzer, Abdrift usw. sichtbar zu machen).

Private Beratung, Lohnunternehmer, Industrieberater

- Projekt Punktquellen unterstützen, Ziel: anerkannte Lohnunternehmer
- Registrierung neuer, moderner Produkte
- Interne Ausbildung der Berater in allen Fragen
- Infofluss an kantonale Beratung und umgekehrt

Schwerpunkte der Tätigkeiten:

1. Produkteberatung mit dem Ziel: Schutz der Kulturen
2. Ganzheitliche Beratung (Produkte, Umwelt, Anwender, Nahrungsmittel)
3. Image Branche: Nutzen des Pflanzenschutzes besser kommunizieren

Branchen

- Kommunikation über die gute fachliche Praxis intensivieren, branchenintern
- Sensibilisierung für kritische Themen
- Vermitteln zwischen Produktion und Bund/Kantonen
- Branchenrichtlinien im Hinblick auf die gute fachliche Praxis überprüfen
- Finanzielle Unterstützung von Forschungsprojekten bieten
- Ausbildungsschwerpunkte setzen
- Austausch unter Produzenten fördern, auch branchenübergreifend (Seminare, Workshops)
-

Forschung, Fachhochschulen

- In Problemgebieten Landwirten Monitoringdaten zeigen
- Publikationen zur Entstehung von Gewässerbelastung mehr praxisorientiert verfassen
- Bestehende Tools bekannter machen
- Produktions-, Pflanzenschutz- und Applikationssysteme anpassen und optimieren.

Abkürzungsverzeichnis

A	Österreich
CH	Schweiz
D	Deutschland
Eawag	Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
ERK	Erosionsrisikokarte[48]
F	Frankreich
GAK	Gewässeranschlusskarte[49]
GFP	Gute fachliche Praxis (gute landwirtschaftliche Praxis)
GSchV	Gewässerschutzverordnung
HAFL	Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften
IALB	Internationale Akademie für ländliche Beratung
KIP	Koordinationsgruppe Richtlinien Tessin und Deutschschweiz für den ÖLN
KPSD	Konferenz der kantonalen Pflanzenschutzdienste
LIWIS	Landwirtschaftlichen Innovations- und Wissenssystems
ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis
PIOCH	Groupement pour la promotion intégrée dans l'Ouest de la Suisse
PS	Pflanzenschutz
PSM	Pflanzenschutzmittel
PSMV	Pflanzenschutzmittelverordnung
REB	Ressourceneffizienzbeiträge
SBV	Schweizerischer Bauernverband
SVLT	Schweizerische Verband für Landtechnik
SVV	Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft
TOPPS	Train Operators to Promote Best Management Practices & Sustainability, Projekt des europäischen Dachverbands der Pflanzenschutz-Industrie ECPA
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VSGP	Verband Schweizer Gemüseproduzenten

[48] https://map.geo.admin.ch/?initialState=ERK&reset_session%E2%8C%A9=de&topic=blw&lang=de&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-farbe&layers=ch.blw.erosion-mit_bergzonen&layers_opacity=0.75

[49] https://map.geo.admin.ch/?selectedNode=node_ch.blw.gewaesseranschlusskarte-direkt1&zoom=1&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-farbe&layers=ch.blw.feldblockkarte,ch.blw.gewaesseranschlusskarte,ch.blw.gewaesseranschlusskarte-direkt&layers_&lang=de&topic=ech&layers_opacity=0.75,0.75,0.75&E=2660595.39&N=1183390.46&layers_visibility=true,false,true