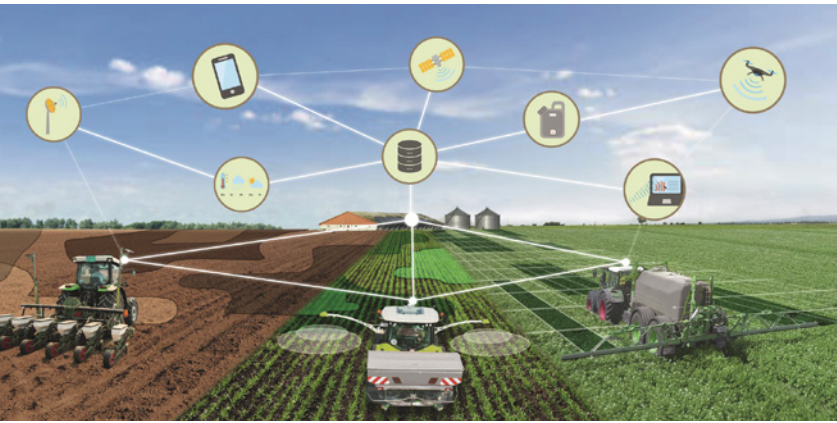


Präzisionslandwirtschaft und digitale Anwendungen

Schlüssel zum Erreichen der Reduktionsziele



Um die Herausforderungen der Landwirtschaft zu meistern und die ambitionierten Reduktionsziele der Farm-to-Fork-Strategie im Pflanzenschutz und der Düngung zu erreichen, sind Innovationen notwendig. Digitale Technologien und moderne Landtechnik sind dabei von entscheidender Bedeutung, da sie die zielgerichtete und bedarfsgerechte Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ermöglichen. Flächendeckend eingesetzt, könnten sie Klima-, Umwelt- und Ertragsziele in Einklang bringen.

Rahmenbedingungen für Präzisionslandwirtschaft schaffen

Die Präzisionslandwirtschaft verspricht Produktivität und Nachhaltigkeit. In der Praxis setzt sie sich allerdings bisher nur begrenzt durch. Laut einer repräsentativen Umfrage des IVA¹ sehen Landwirtinnen und Landwirte bei der Umstellung auf teilflächenspezifische Bewirtschaftung finanzielle Hindernisse als größte Hürde, gefolgt von fehlendem Wissen über die Anwendung. An dritter Stelle steht die unzureichende digitale Infrastruktur. Weiter erschweren fehlende Schnittstellen zwischen digitalen Systemen die Anwendung. Zur Lösung dieser Probleme und um das Potenzial digitaler Anwendungen nutzbar zu machen, unterstützt der IVA konkrete Projekte wie etwa die Entwicklung interoperabler Pflanzenbauprozesse. Zudem werden mit Verbänden, Politik und Ministerien geeignete Förderkonzepte für die Technikanwendung und Beratung diskutiert, um Landwirtinnen und Landwirten bei der Umstellung zu helfen.

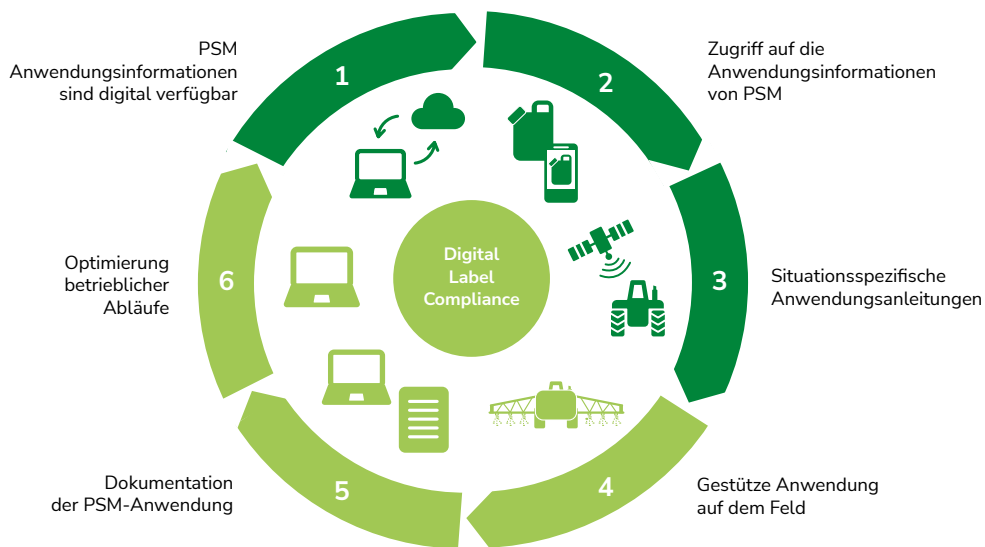
Digital Label Compliance

Der IVA setzt die europäische Initiative „Digital Label Compliance“ von CropLife Europe um. Sie zielt darauf ab, mithilfe von standardisierten digitalen Etiketten das Risiko menschlicher Fehler beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zu reduzieren. Landwirtinnen und Landwirte werden dabei unterstützt, Pflanzenschutzmittel korrekt anzuwenden und die Anwendung zu dokumentieren.

Der Prozess lässt sich mit einem sechsstufigen Konzept beschreiben:

1. Im ersten Schritt werden behördliche und herstellereigene Anwendungsinformationen zu Pflanzenschutzmitteln in einer einheitlichen Struktur digital verfügbar gemacht.
2. Durch den Scan eines Codes auf der Verpackung oder per Auswahl in einem digitalen Farm-Management-System erhalten Anwender Zugriff auf die Anwendungsinformationen für das vorliegende Produkt.
3. Bei Angabe von Daten zur feldspezifischen Situation (zum Beispiel Gewässer, Anwendungstechnik, Windgeschwindigkeit) erhalten Landwirtinnen und Landwirte eine situationspezifische Anleitung für die zulassungskonforme Anwendung des Produktes. Das ermöglicht eine objektive Risikoabschätzung und ein realistisches Risikomanagement auf dem Feld.
4. Bei der Anwendung auf dem Feld erhalten Landwirtinnen und Landwirte in Echtzeit Hinweise zur zulassungskonformen Anwendung des Produktes. Das ist vergleichbar mit einem Assistenzsystem im Auto, das zum Beispiel auf der Autobahn auf eine durchgezogene Linie hinweist. Wenn eine Spritze mit Teilbreitenschaltung und ein GPS-Positionierungssystem vorhanden ist, dann ist auch eine automatische Schaltung der Düsen denkbar.
5. Die Anwendungsdaten werden digital dokumentiert und können anschließend etwa zu Kontrollzwecken mit Institutionen oder Behörden geteilt werden.
6. Landwirtinnen und Landwirte können die Daten zur betrieblichen Optimierung verwenden, beispielsweise für die Kostenrechnung oder Planung des Folgejahres.

¹ HFFA-Research 2022 – Technik Pflanzenschutz bei Landwirten in Deutschland (n=500); online im Internet: [https://www.iva.de/sites/default/files/2022-07/Technik%20im%20Pflanzenschutz_Ergebnisbericht_220722.pdf]



Insgesamt unterstützt Digital Label Compliance umfassend eine einfache und sichere Anwendung und Dokumentation im Pflanzenschutz.

Neue Anwendungstechnik in der PSM-Zulassung berücksichtigen

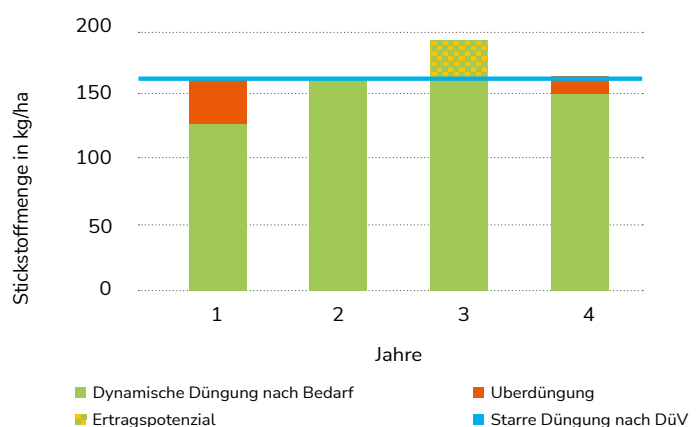
Neue Anwendungstechnik im Pflanzenschutz wie die Präzisionstechnik findet immer mehr Akzeptanz in der Landwirtschaft. Doch wie kann diese in der Zulassung berücksichtigt werden? Das Zwischenergebnis des BVL-Workshops „Pflanzenschutzmittelzulassung 2030“ (siehe Seite 6) zeigt: Durch digitale Tools können die technische Ausstattung, PSM und lokale Gegebenheiten verknüpft werden, um den Zulassungsprozess an spezifische örtliche und zeitliche Rahmenbedingungen anzupassen (siehe Digital Label Compliance, Schritt 3). Damit könnten Landwirtinnen und Landwirten unter Berücksichtigung von Instrumenten zur Risikominimierung beziehungsweise im Rahmen von Risikomanagementmaßnahmen mehr Flexibilität bei der Mittelwahl gegeben werden. Die Folge wäre: Wer die modernste verfügbare Technik einsetzt und dies lückenlos und offen dokumentiert, hat eine größere Auswahl an Pflanzenschutzmitteln als andere ohne diese Technik. Es werden noch weitere Diskussionen dazu geführt, wie konkrete Risikobewertungen gestaltet werden können.

Digital gestützte dynamische Düngebedarfs-ermittlung

Auch in der Düngung sind Lösungen gefordert, die hohe Erträge bei gleichzeitig minimalen Nährstoffverlusten ermöglichen. Das ist aktuell auch aufgrund hoher Energiekostenpreise notwendig. Starre Höchstgrenzen für die Düngemittelausbringung begrenzen zwar die Stickstoff (N)-Bilanzen in roten Gebieten, können aber je nach witterungs- und standortspezifischen Bedingungen zu Überdüngung oder zu einem nicht ausgeschöpften Ertragspotenzial führen.

Der IVA setzt sich für eine Entwicklung ein, die weg-führt von pauschalen Höchstgrenzen, hin zu einer dynamischen Düngebedarfsermittlung mit digitalen N-Management-Tools. Diese ermöglichen mithilfe von Satelliten-, Drohnen- oder Sensordaten eine exakte Ermittlung des (teil-)feldspezifischen Düngerbedarfs. Damit kann die Düngung an die witterungs- und standortspezifischen Bedingungen anpassen und die Nährstoffeffizienz des eingesetzten Düngers maximiert werden und die N-Bilanz im Mittel um 25 kg/ha verbessert werden. Dieses Modell wird zum Beispiel in Frankreich bereits in der Landwirtschaft eingesetzt.

Düngung nach Bedarf vs. Düngung nach DüV



Alle genannten Maßnahmen und Projekte des IVA tragen maßgeblich dazu bei, das Potenzial digitaler Lösungen nutzbar zu machen und so die Umsetzung des integrierten Pflanzenbaus zu fördern. Schließlich ist Digitalisierung ein essenzieller Schlüssel, um die Herausforderungen der Landwirtschaft der Zukunft zu lösen.

Martin Herchenbach