

Drohnentechnik in der Landwirtschaft



Drohnen haben sich in den letzten Jahren von einer Nischentechnologie zu einem wichtigen Werkzeug der modernen Landwirtschaft entwickelt. Die Schweiz gehört dabei zu den europäischen Vorreitern im Bereich der landwirtschaftlichen Drohnennutzung. Insbesondere in Spezialkulturen wie dem Wein-, Obst- und Gemüsebau eröffnen Drohnen neue Möglichkeiten für einen präziseren, effizienteren und ressourcenschonenderen Pflanzenschutz.

Drohnenanwendungen in der Schweizer Landwirtschaft – Innovation mit Potenzial

Drohnen werden heute in der Landwirtschaft für verschiedene Anwendungen genutzt:

- **Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln** in schwer zugänglichen Kulturen, beispielsweise in Steillagen des Weinbaus.
- **Präzisionsanwendungen**, bei denen Pflanzenschutzmittel gezielt und punktgenau ausgebracht werden.
- **Ausbringung von Nützlingen**, etwa Schlupfwespen zur Bekämpfung des Maiszünslers.
- **Drohnen-Saaten** für Zwischenfrüchte und Begrünungen.
- **Monitoring und Bestandesüberwachung** mittels Kameras und Sensoren.
- **Rehkitzrettung** durch Wärmebildkameras vor der Mahd

Gerade in Hanglagen oder auf schwer befahrbaren Parzellen können Drohnen Arbeiten übernehmen, die mit Traktoren oder Helikoptern aufwendig oder gar nicht möglich wären.

Chancen der Technologie

Drohnen stehen exemplarisch für den Trend zur Präzisionslandwirtschaft. Durch den gezielten Einsatz von Betriebsmitteln können Ressourcen geschont und Umweltbelastungen reduziert werden.

Moderne Applikationssysteme ermöglichen:

- geringere Abdrift,
- eine präzisere Dosierung,
- reduzierte Bodenverdichtung durch weniger Überfahrten,
- höhere Arbeitssicherheit für Anwender.

Zusammen mit digitalen Karten, Sensoren und künstlicher Intelligenz können Pflanzenschutzmassnahmen zunehmend standort- und bedarfsgerecht erfolgen. Innovative Präzisionssysteme zeigen, dass erhebliche Reduktionen beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln möglich sind.

Regulierung in der Schweiz

Der Einsatz von Sprühdrohnen unterliegt in der Schweiz strengen Vorgaben. Seit dem 1. Januar 2023 gelten weitgehend die europäischen Drohnenregelungen der EASA. Für das Versprühen von Pflanzenschutzmitteln ist zusätzlich eine Bewilligung des Bundesamts für Zivilluftfahrt (BAZL) erforderlich. Gesuche müssen vorgängig eingereicht werden.

Zu den wichtigsten Anforderungen gehören:

- Registrierung des Drohnenbetreibers,
- erforderliche Pilotenausbildung,
- technische Zulassung und regelmässige Kontrolle der Drohnen,
- Einhaltung von Sicherheits- und Abstandsauflagen,

- Nachweis einer Fachbewilligung für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Damit soll sichergestellt werden, dass Innovation und Sicherheit Hand in Hand gehen.

Drohnen für das Monitoring und den Schutz der Kulturen

Der Einsatz von Drohnen wird in der Schweizer Landwirtschaft weiter zunehmen. Künftige Entwicklungen verbinden Drohnentechnik mit künstlicher Intelligenz, Fernerkundung und digitalen Entscheidungsunterstützungssystemen. Dadurch können Krankheiten, Schädlinge oder Nährstoffmängel frühzeitig erkannt und gezielt behandelt werden.

Drohnen werden den Pflanzenschutz nicht ersetzen, aber sie können dazu beitragen, Pflanzenschutzmittel deutlich präziser und ressourceneffizienter einzusetzen. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zu einer produktiven, nachhaltigen und technologisch fortschrittlichen Schweizer Landwirtschaft.

Weiterführende Informationen

Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL): [Drohnen und Sprühdrohnen Bundesratsbericht](#) «Entwicklung und Regulierung von zivilen Drohnen in der Schweiz» sowie interne