Digitale Technologie und Präzisionspflanzenschutz

136 - Vom Tablet auf das Terminal - ein mobiler Softwareassistent zur Unterstützung des integrierten Pflanzenschutzes (BoniPS)

From tablet to terminal - a mobile software assistant to support integrated crop protection (BoniPS)

Julia Gitzel, Jürgen Schwarz

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Institut für Strategien und Folgenabschätzungen, Kleinmachnow

Der Bekämpfung eines Schaderregers im Feld muss im Integrierten Pflanzenschutz eine Kontrolle im Bestand vorausgehen. Diese erfolgt über Bonituren, welche meist komplex und zeitaufwendig sind. Auf Basis der gewonnenen Informationen und unter Berücksichtigung der Schwellenwerte muss eine Entscheidung getroffen werden, ob eine Pflanzenschutzmaßnahme durchgeführt wird. Die Möglichkeit von Teilflächenbehandlungen sollte geprüft werden.

Im Rahmen des Projekts wird ein mobiler Softwareassistent entwickelt, der die Bonitur als „digitales Notizbuch“ unterstützt und maschinenlesbare Applikationskarten erstellen kann. Dabei werden Bereiche im Schlag ausgeweisen, in denen bei Überschreitungen der Befallsschwellen Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden sollten.

Schaderregerprofile

Insbesondere zu Befallsbeginn kann die Differenzierung der Schaderreger schwierig sein. Daher sind in den 136 Profilen des Softwareassistenten alle Stadien des Erregers sowie das Schadbild abgebildet. Es werden zudem weiterführende Informationen zu den entsprechenden Organismen zur Verfügung gestellt (Biologie, befallsfördernde Faktoren und Schadschwellen). Bisher sind 3 Kulturarten (Weizen, Raps, Erbse) implementiert. Um die Auswahl der Schaderreger übersichtlicher zu gestalten, werden nur Schädlinge angezeigt, welche zum Boniturzeitpunkt auftreten können. Der Benutzer kann auch eigene Filter anlegen.

Applikationskarte

Aufbauend auf die Ergebnisse der Bonituren wird eine Handlungsempfehlung in Form eines Ampelsystems erstellt. Dabei steht grün für unterhalb-, gelb für um- und rot für oberhalb des Schwellenwertes. Die grünen und gelben Bereiche werden in der Applikationskarte als nicht zu behandeln ausgewiesen. Eine manuelle Anpassung ist möglich, um weitere Bereiche auszuschließen (z.B. Schutzgebiete). Weiterhin steht dem Nutzer ein Tool zur Verfügung, um die Abstände zu Randbereichen einzustellen.

Ergebnisse der ersten Praxistests

Um Feedback zur Bedienbarkeit in die App einbringen zu können, wurde ein Test mit 11 Betrieben durchgeführt. Bei den ersten Bonituren lag die Dauer der Erfassung für einen Boniturpunkt bei ca. 3 Minuten. Bei einer üblichen Linienbonitur mit 5 Punkten ergibt sich ein Gesamtzeitbedarf von 15 Minuten/ Bonitur (bei einem Schlag von durchschnittlich 15 ha). Vergleicht man diese vorläufigen Zahlen mit Angaben aus der Literatur (Kehlenbeck et al., 2016), so könnte eine Zeitersparnis angenommen werden.

Das Verfahren bietet ihnen zusätzlich einen festen Ablauf. Die Anwendung der Software wird von den Testbetrieben als ist intuitiv empfunden, eine Führung durch die notwendigen Schritte als einfach und flüssig.

Literatur

Kehlenbeck H., Saltzmann J., Gummert A., Helbig J., Peters M. 2016: Bericht zum Projekt "Monitoringaufwand im integrierten Pflanzenschutz". KTBL-Arbeitsprogramm Kalkulationsunterlagen 2015, 35 S.

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages.
Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung

137 - Digitale Assistenten zur Einhaltung von Abstandsauflagen im Pflanzenschutz

Digital assistance systems to comply with legal requirements in crop protection

Michael Glaser, Constanze Heck

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Rheinstetten-Forchheim

Die Anforderungen an einen umweltschonenden Pflanzenschutzeinsatz werden immer vielschichtiger. Komplexe Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Oberflächengewässern oder angrenzenden Saumbiotopen, kurzfristige Änderungen in Zulassungsbedingungen von Pflanzenschutzmitteln oder die CC-konforme Dokumentationspflicht sind derzeitige Herausforderungen für Landwirte im Pflanzenschutz. Insbesondere im Bereich der Einhaltung von Anwendungsbestimmungen zum Gewässerschutz kommt es zu Anwendungsfehlern (Beanstandungsquote 2017: 22%), wie aus dem Jahresbericht „Pflanzenschutz–Kontrollprogramm" des BVL hervorgeht. Diese sind u.a. auf die Missachtung des festgelegten Abstands, Verwendung von Düsen ohne Abdriftminderung und Nichtbeachtung der Verwendungsbestimmung abdriftmindernder Düsen zurückzuführen. Im Rahmen einer vom LTZ durchgeführten Umfrage zeigte sich zudem, dass Landwirte mehrheitlich Printmedien zur Informationsbeschaffung bezüglich gesetzlicher Auflagen nutzen und ihre Pflanzenschutzmaßnahmen handschriftlich dokumentieren.

Abhilfe kann ein digitaler Assistent schaffen, der die Auflagen kennt bzw. die Pflanzenschutzanwendung unter Berücksichtigung der geforderten Abstände und Geräteparameter automatisiert steuert und dokumentiert. Eine durchgeführte Marktanalyse zu verfügbaren Assistenten zeigte, dass derzeit nur ein marktfähiger Assistent zur Verfügung steht. Im Rahmen eines Projekts wurde die digitale Ackerschlagkartei von Helm-Software „myfarm24.de" mit dem integrierten Pflanzenschutzanwendungsmanager „Agrimentor" und „NatShield" auf Praxistauglichkeit und Anwenderfreundlichkeit gemeinsam mit zwei Praxisbetrieben getestet und bewertet. Der „Agrimentor" fungiert dabei als Umweltcheck für das Pflanzenschutzmittel und weist bei der Buchung von Pflanzenschutzmaßnahmen in der digitalen Ackerschlagkartei auf alle schlagbezogenen Abstands- und Umweltauflagen hin. Mit der erweiterten Funktion „NatShield" können ISOBUS-lesbare Applikationskarten mit Schutzzonen, wie zum Beispiel Gewässerabstände oder Lerchenfenster, generiert werden. Diese können von ISOBUS-fähigen Feldspritzen mit automatischer Teilbreiten- oder Einzeldüsenschaltung automatisiert umgesetzt werden. Entsprechend werden Düsen oder Teilbreiten beim Überfahren von Schutzonen abgeschalten.

Der digitale Assistent erweist sich als nützliches Hilfsmittel, um Anwendungsbestimmungen und Dokumentationspflichten zu erfüllen. Der Anwender erhält durch das Abfragen der Auflagen über den digitalen Assistenten eine zusätzliche Sicherheit bei der Wahl des richtigen Abstandes. Ebenso kann die Nutzung des digitalen Asisstenten zu einer deutlichen Arbeitserleichterung durch die digitale und automatische Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahme beitragen.

Auf dem Poster wird die Funktionsweise des digitalen Assistenten vorgestellt.

Literatur

BVL, 2017: Berichte zu Pflanzenschutzmitteln 2017: Jahresbericht Pflanzenschutz-Kontrollprogramm 2017. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/06_Berichte_zu_PSM/psm_KontrolleUeberwachung_pskp_jahresbericht2017.pdf?__blob=publicationFile&v=4