

Einleitung und Problemstellung

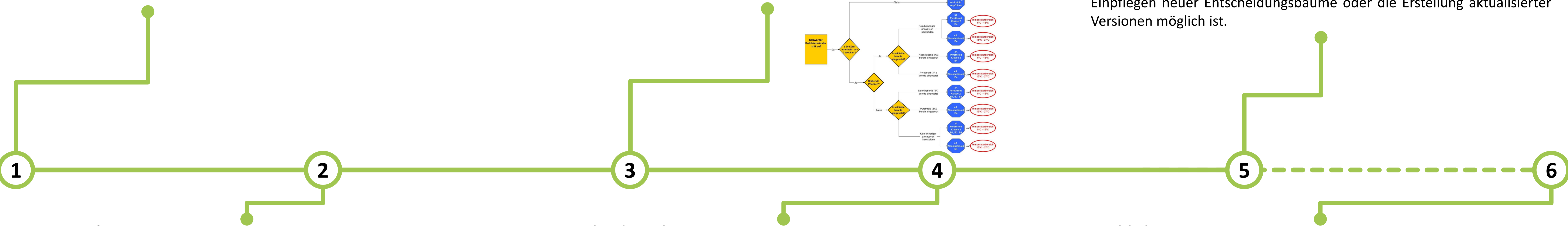
Das Auftreten von Pflanzenschutzmittelresistenzen ist ein zunehmendes Problem im Pflanzenschutz und führt oft zu einem verstärkten Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln. Durch zu häufige, einseitige Anwendungen werden Resistenzen gefördert. Verstärkt wird dieses Problem durch die geringe Anzahl zur Verfügung stehender Wirkstoffklassen und dementsprechend begrenzten Wirkmechanismen um Resistenzbildung und somit Ertragsverlusten entgegen zu wirken.

Erstellung der Entscheidungsbäume

Auf Grundlage der Empfehlungen werden Entscheidungsbäume generiert, die anhand von Entscheidungsknoten Schad- bzw. Bekämpfungsschwellen abfragen. Auf Basis des Entwicklungsstadiums der Nutzpflanzen, von Wetterdaten sowie unter Berücksichtigung der Zulassungsaufgaben und vorhergehender Pflanzenschutzmittelanwendungen werden dem Landwirt geeignete Wirkstoffgruppen empfohlen, um Schaderreger nach Anti-Resistenzstrategie regelgerecht und effektiv bekämpfen zu können.

Implementierung

Die bereits konzipierten Entscheidungsbäume wurden mit dem lizenzfreien Programm yEd erstellt und im standardisierten Format GraphML gespeichert. Für die Verarbeitung der GraphML-Dateien hat ISIP einen eigenen Parser entwickelt, der unter anderem den vollen Zugriff auf die yEd-bezogenen Tags erlangt. Die GraphML-Dateien werden über die ISIP-API importiert und gespeichert. Mit Hilfe der ISIP-API können die Dateien jeder Zeit importiert und exportiert werden, so dass ein schnelles Einpflegen neuer Entscheidungsbäume oder die Erstellung aktualisierter Versionen möglich ist.



Literaturarbeit

Im Zuge des Projektes Geobox II werden textbasierte Empfehlungen der Pflanzenschutzdienste (PSD) der Länder sowie der Fachausschüsse Insektizide/Akarizide und Fungizide am Julius-Kühn-Institutes (JKI) für häufig auftretende Schadinsekten, Pilzkrankheiten sowie Schädlingsgruppen in den Kulturen Winterweizen, Winterraps, Zuckerrübe und Kartoffel zusammengetragen und ausgewertet. Dem Anwender werden die Empfehlungen in knapper und anwenderfreundlicher als Resistenzmanager, in Form einer App, zur Verfügung gestellt.

Entscheidungsbäume

Bislang wurden insgesamt **44** Entscheidungsbäume erstellt, 25 zum Einsatz von Insektiziden und 19 zum Einsatz von Fungiziden.

Insektizide		Fungizide	
Kartoffel	Raps	Kartoffel	Raps
Blattläuse	Gefleckter Kohltriebrüssler	Alternaria	Rapskrebs
Kartoffelkäfer	Großer Rapsstängelrüssler	Phytophthora	Rapsschwärze
	Kohlschotenrüssler		Wurzelhals- und Stängelfäule
	Kohlschotenmücke	Winterweizen	Zuckerrübe
	Rapserrdfloh	Ährenfusarium	Cercospora
	Rapsglanzkäfer	Braunrost	Mehltau
	Schwarzer Kohltriebrüssler	DTR	Ramularia
Winterweizen	Zuckerrüben	Gelbrost	Rost
Getreideblattläuse	Erdraupen	Halmbbruch	
Getreidehähnchen	Gammaeule	Mehltau	
Minierfliege	Grüne Pfirsichblattlaus	Netzflecken	
Getreidewickler	Moosknopfkäfer	Ramularia	
Sattelmücke	Rübenaaskäfer	Rynchosporium	
Thrispe	Rübenerdfloh	Septoria	
Weizengallmücke	Rübenfliege		
	Rübenmotte		
	Schwarze Bohnenlaus		

Ausblick

Mit Hilfe der Geobox-Infrastruktur werden dem Resistenzmanager standortspezifische Daten digital bereitgestellt, die die Genauigkeit von Prognosen zum Auftreten von Schaderregern deutlich verbessern und eine schlagspezifische und regionale Antiresistenzstrategie für Pflanzenschutzmittel ermöglichen. Aus öffentlichen Datenquellen stammende Informationen zu Pflanzenschutzmitteln, Anbau und Standort, sowie die durch den Nutzer einzugebenden schlagspezifischen Daten werden eingebunden. Das Zusammenfügen von privaten und öffentlichen Informationen innerhalb eines Entscheidungshilfesystems, ermöglicht eine generische Anpassung an sich stetig verändernde Bedingungen im Pflanzenbau.

