

Pflanzenschutzprognosemodelle: Isip, Zepp und ValiProg

## Welche Parameter fließen in die Handlungsempfehlung ein?



Pflanzenschutz-Gelbrost-Versuche der Landwirtschaftskammer am Standort Futterkamp, aufgenommen am 10. Juni  
Foto: Susanne Hagen

**Computergestützte Prognosen und Entscheidungshilfen finden seit über 25 Jahren Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis. Basierend auf Wetter- und Schlagdaten bieten sie wertvolle Informationen über das zeitliche und räumliche Auftreten von Schadorganismen sowie den Epidemieverlauf oder die Populationsdynamik. Daraus lassen sich dann entscheidende Handlungsempfehlungen im Bereich des Pflanzenschutzes ableiten.**

Isip (isip.de) ist das bundesweit neutrale Informationsportal für die Integrierte Pflanzenproduktion (Isip) aller Bundesländer in Deutschland. Dort kann man sich in Schleswig-Holstein kostenlos für das Regionalangebot anmelden, um dann für die eigenen Schläge die Wetter- und Krankheitsprognosen und -entwicklung im Blick zu haben. Isip enthält verschiedenste Entscheidungshilfen, zum Beispiel im Getreide für 23 wichtige Blattkrankheiten, aber auch für diverse Schaderreger in den Kulturen Raps, Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben.

### 25 Jahre Daten stehen bereit

Aus nun fast 25-jährigen Beobachtungen und deutschlandweit erhobenen Bonituren entwickelt und validiert die Zepp (Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz) Algorithmen, die dann als Prognosemodelle durch Isip kostenfrei für die Landwirte und Berater zur Verfügung gestellt werden. Diese können regional als Risikokarte oder schlagspezifisch

angezeigt werden, wie zum Beispiel bei Septri (Septoria-tritici-Prognose). Für gleich mehrere Entscheidungshilfen im Getreide stellt die Prognose der Bestandesentwicklung (Ontogenese) ein wichtiges Basismodul dar. Die Berechnung relevanter oder besonders anfälliger Entwicklungsstadien läuft im Hintergrund der Entscheidungshilfesysteme ab, steuert dabei aber wichtige Prozesse, wie zum Beispiel auch bei der Prognose von Halmbruch (Simcerc).

### Wetterdaten werden berücksichtigt

In Septri werden ebenso die Bestandesentwicklung (Ontogenesemodell Simonto) und auch die Sor-

tenanfälligkeit anhand der Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA) sowie die Witterung auf Basis von Temperatur, Niederschlag und relativer Luftfeuchtigkeit berücksichtigt. Die Wetterdaten kommen von den Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD), werden interpoliert, um damit ein möglichst kleinräumiges Wetterdatennetz (Raster 1 mal 1 km) zu erhalten und somit lokale Wetterereignisse gut zu erfassen. Aktuell sind für Schleswig-Holstein in Isip neun DWD-Wetterstationen sowie 15 Wetterstationen des EIP-„On-Farm Wetter“-Projektes mit dem Prototyp der Firma „WetterLand“ (wetter-land.de) enthalten, um das bisherige Wetterstationsnetz

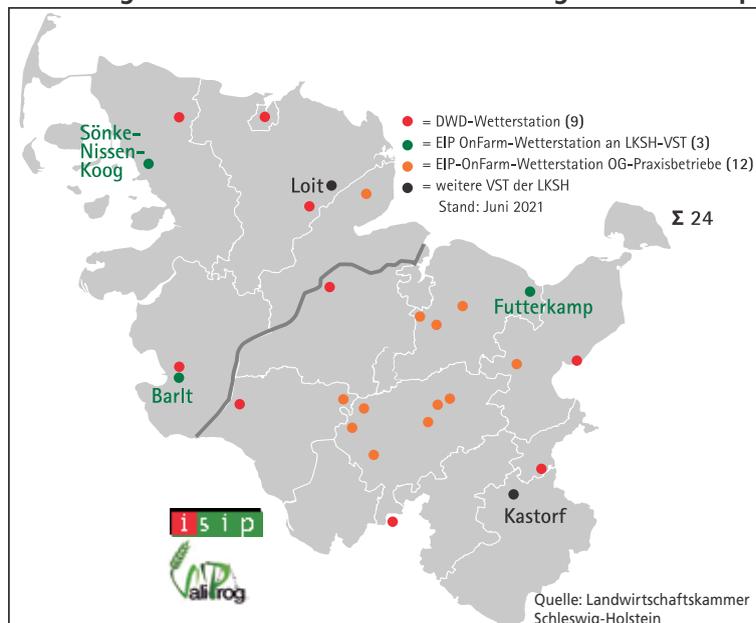
zu verdichten und damit die Prognosegenauigkeit der Modelle und Entscheidungshilfesysteme zu verbessern, denn „ein Modell ist nur so gut wie das Wetterdatennetz“.

### Neuinfektionen schneller erkennen

Das Modell Septri informiert zeitnah über Septoria-Neuinfektionsergebnisse beziehungsweise darüber, ob eine Erstinfektion auf den oberen drei Blättern (F-2 bis F) stattgefunden hat, und unterstützt damit die Entscheidung der optimalen Terminierung von Fungizidmaßnahmen, denn wichtig ist es, nah am Infektionsereignis zu behandeln. Hierzu müssen konkrete Schläge mit den geografischen Koordinaten, dem Aussaatdatum, der Sorte und dem Entwicklungszustand zum Starttermin angelegt werden. Diese Schläge und deren Krankheitsverlauf lassen sich dann in der weiteren Entwicklung einfach tagesaktuell und flächendeckend beobachten, um zeitnah entscheiden und handeln zu können.

Da auch andere Getreidekrankheiten und diese außerdem gleichzeitig auftreten können, stehen die möglichen Infektionsgefahren aller wichtigen Krankheiten im Getreide schnell und einfach auf einen Blick und als dreitägiger Ausblick im Bereich „Infektionsgefahr“ zur Verfügung (isip.de > Entscheidungshilfen > Getreide > Infektionsgefahr). Dabei handelt es sich um die Interpretation von flächendeckenden Witterungsbedingungen ohne Berücksichtigung, ob Ausgangsbefall lokal oder schlagspezifisch vorhanden ist. Sie soll dem Anwender als Hinweis bei der Einschätzung infektionsgünstiger Bedingungen für zum Beispiel Echten Mehltau, Septoria tritici, DTR, Gelb- und Braunrost im Winterweizen dienen und verfolgt damit das Ziel, den zeitlichen Aufwand für die Bestandskontrollen zu optimieren. Zu beachten gilt hierbei aber, dass ein rotes Feld, also ein Tag mit einer angezeigten hohen prognostizierten Infektionswahrscheinlichkeit, nicht zwingend einen sichtbaren Befall im Bestand induziert, da für eine erfolgreiche Infektion nicht nur günstige Witterungsbedingungen herrschen müssen, sondern auch ausreichend Inokulum (infektiöses

Abbildung 1: Wetterstationsnetz für Schleswig-Holstein in Isip



Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Material) auf der Fläche vorhanden sein muss (siehe Abbildung 2).

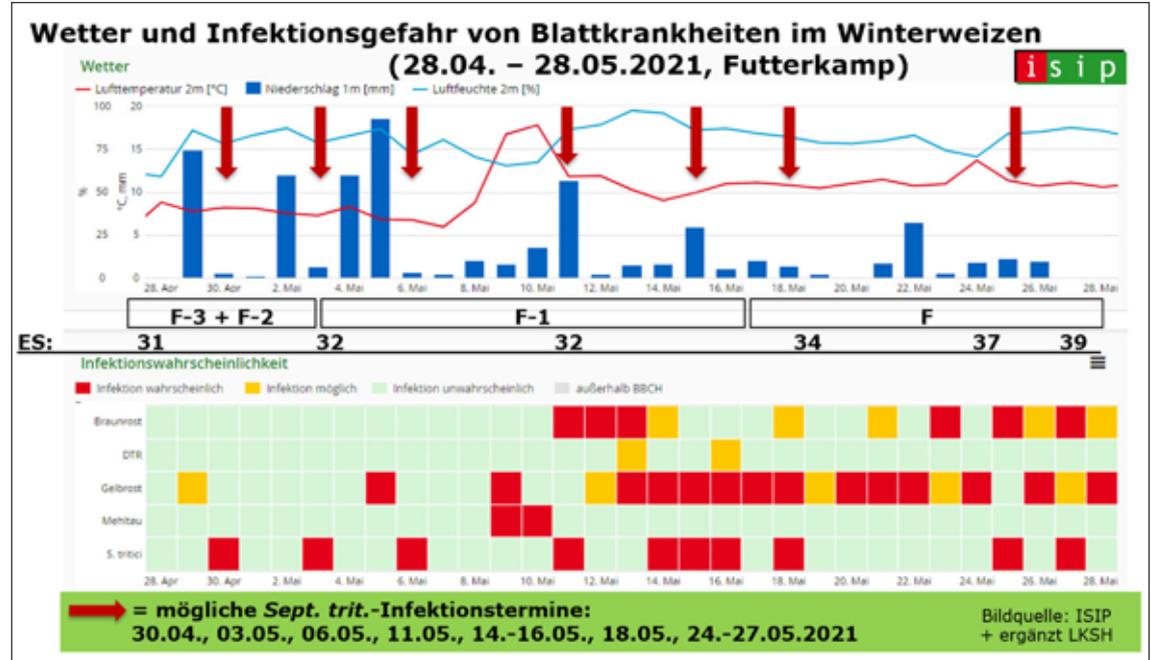
### Ständige Aktualisierung der Modelle

Prognosemodelle bedürfen ständiger weiterer Anpassung und stetiger Aktualisierung, dies zum Beispiel hinsichtlich sich verändernder Witterung und damit geänderter Vegetationsverläufe, des sich ändernden Sorten- und Pflanzenschutzmittelspektrums, aber auch möglicher Veränderungen der Sorten in ihrer Krankheitsanfälligkeit und sich verändernder Wirkung der Wirkstoffe. Auch die Veränderung geografischer Ausbreitung von Schadorganismen oder auch das Auftreten von lokalen Rassen aufgrund veränderter Sortenspektren bei den Kulturpflanzen sind zu berücksichtigen. Eine Reihe vorhandener und für die ackerbauliche Praxis wichtiger Prognosemodelle und Entscheidungshilfen muss daher regelmäßig für die Sicherstellung ihrer weiteren Praxistauglichkeit an die dynamische Entwicklung der Wirt-Schadorganismen-Beziehung angepasst und validiert (geprüft) werden.

### ValiProg bei der Landwirtschaftskammer

Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein nimmt aktiv an dem Projekt „Computergestützte Prognosen und Entscheidungshilfen im Pflanzenschutz zur Validierung von Prognosemodellen“ (ValiProg) teil. Dazu werden in Schleswig-Holstein zahlreiche Boniturdaten der aktuellen Situation im Feld unter Praxisbedingungen und in konkreten Versuchen erhoben, um die Modelle, die sich bisher in Isip befinden, zu validieren und bei Bedarf zu optimieren sowie aktiv bei der Entwicklung neuer Prognosemodelle mitzuwirken. Von der Zepp werden dabei die erforderlichen Bonituren und die Versuche geplant und koordiniert. Dort folgen auch die Validierung der Prognosemodelle und die Modellierung in Kooperation mit dem Julius-Kühn-Institut (JKI).

Abbildung 2: Beispielansicht des Wetters und der Infektionsgefahr im Winterweizen am Versuchsstandort Futterkamp im Zeitraum vom 28. April bis 28. Mai 2021



tut (JKI). Bei den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer werden die Feldversuche und die Bonituren durch projektfinanzierte Mitarbeiter durchgeführt. Die Förderung des Projekts erfolgt über das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durch einen Beschluss des Deutschen Bundestags und über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Förderkennzeichen 2819ABS100. Die Projektleitung liegt bei der Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (Zepp) in Bad Kreuznach. Projektpartner sind das Julius-Kühn-Institut (JKI), das Informationssystem für die integrierte Pflanzenproduktion (Isip) und die Pflanzenschutzdienste in acht Bundesländern.

### Zwei Rostprognosemodelle in Entwicklung

Aktuell sind zusätzlich zwei Rostprognosemodelle im Winterweizen, eins für Gelbrost (Pucstri) und ein Modell für Braunrost (Puctri) in Arbeit, die nach mehrjähriger Prüfung

in den nächsten Jahren in die Praxis eingeführt werden sollen. Ziel ist es, Prognose- und Entscheidungshilfemodelle für die landwirtschaftliche Praxis weiter zu optimieren sowie das Modellportfolio um verschiedene Schaderregerprognosen zu erweitern, die bisher noch

nicht bis zur Praxisreife entwickelt werden konnten. Ab 2022 wird das Isip-Angebot zudem mobil als App bereitgestellt.

Susanne Hagen  
Landwirtschaftskammer  
Tel.: 0 43 31-94 53-387  
shagen@lksh.de

### FAZIT

Prognosemodelle und Entscheidungshilfesysteme sind wichtige Instrumente für die landwirtschaftliche Praxis. Sie dienen zur Arbeitserleichterung für eine optimierte Bestandesführung und liefern wichtige Hinweise zu den optimalen Bonitur- und Behandlungsterminen. Sie können dazu beitragen, Epidemien frühzeitig zu erkennen, den Einsatz von Fungiziden auf das notwendige Maß zu begrenzen und Behandlungstermine zu optimieren. Damit sind sie ein zentrales Element des vorbeugenden und situationsbezogenen Pflanzenschutzes im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS). Sie bedürfen ständiger weiterer Anpassung, stetiger Aktualisierung

sowie Erstellung und Bearbeitung neuer Modelle als Hilfsmittel für die praktische Landwirtschaft. Die Genauigkeit von Prognosemodellen steht und fällt mit der Genauigkeit der erhobenen Witterungsparameter. Nur eine hohe Vorhersagegenauigkeit von Modellen führt zu einer hohen Akzeptanz und Verwendung in der landwirtschaftlichen Praxis. Dafür ist ein Ausbau des Wetterstationsnetzes in Schleswig-Holstein dringend notwendig, zumal auch gemäß der Ackerbaustrategie 2035 des BMEL die Nutzung von Prognosemodellen forciert werden soll. Hier ist die öffentliche Hand gefragt, die Basis dafür zu schaffen.

**RGT CADRAN** *neu*  
Spitzengenetik für Spitzenerträge



**RGT TREZZOR**  
Ertragsstark, bewährt und günstiger als Sie denken!