

Wettervorhersagen speziell für die Landwirtschaft - Bestandteil eines modernen Betriebsmanagements

JOSEF WIEDEMANN, BBV-COMPUTER-DIENST GMBH MÜNCHEN

Zusammenfassung

Der Beitrag beschreibt aus der Sicht der Benutzer von agrarmeteorologischen Informationen die Formen der Wettervorhersagen, die benötigten Inhalte, die geforderten Genauigkeiten und die erforderliche Aktualität. Anhand eines Beispiels wird dargestellt, wie eine gute Verteilung der Wetterinformationen in der Praxis laufen kann. In den Forderungen wird auf möglichen Schulungsbedarf bei den Benutzern hingewiesen. Die neuen Übermittlungsformen mit Fax, Email und Internet müssen in die Planung mit einbezogen werden.

Abstract

The contribution describes from the users sight of agrometeorological informations the forms of weatherforecasts, the needed contents, the necessary exactness and the necessary actuality. On an example it is shown, how a good distribution of weatherinformation in praxis. In the requests it is shown, that sometimes the users must get more knowledge on the theme. The new medias, fax, email and internet must have part in developing such services.

Einführung

Spontan fällt die Antwort auf die Frage, welche Anforderungen die Benutzer an eine Wettervorhersage haben, einfach. Die Wettervorhersage soll am besten die für ihn relevanten Wetterereignisse so exakt vorhersagen, daß er seine Arbeit optimal darauf einstellen kann. Bei genauerer Betrachtung ihrer Anforderungen wird die Beschreibung der Bedürfnisse umfangreich. Noch schwieriger ist daher auch die Erfüllung dieser Bedürfnisse.

Beschreibung der Benutzer

Doch wer sind die Benutzer von agrarmeteorologischen Informationen? Am Ende ist dies immer der Landwirt in seinem Betrieb. Allerdings kann dies auch in indirekter Form geschehen, über einen Dienstleister oder Berater.

Welche Arten der Vorhersage werden benötigt?

Die wichtigsten Wettervorhersagen für die Landwirtschaft sind die Kurzfristvorhersagen. Diese werden für die unmittelbare Arbeitsplanung meist bei den Arbeiten im Pflanzenbau benötigt. Hier ist es entscheidend, ob die Saat richtig ausgebracht wird, ob die Pflegemaßnahmen zum richtigen Zeitpunkt erfolgen und wann und wie die Ernte durchgeführt wird. Hier kann die Entscheidung zum richtigen Zeitpunkt viel Geld sparen bzw. die gesamte Ernte retten oder deren Qualität entscheidend beeinflussen.

Viele Arbeiten gerade bei den Pflegearbeiten würden sich mit Mittelfristvorhersagen besser planen lassen. So wäre es wünschenswert, wenn z. B. Temperatur und Niederschlagsmengen für vier bis sechs Wochen im Voraus mit entsprechend hoher Genauigkeit vorhergesagt werden könnten. Damit ließen sich Düngemittel und Pflanzenschutzmittel in Menge und Einsatzzeitpunkt effektiver zum Einsatz bringen. Der Temperaturverlauf in der Verbindung mit den Niederschlagsmengen bestimmt die Freisetzung der im Boden vorhandenen Stickstoffmengen. Ähnliche Entscheidungen stehen auch bei Pflanzenschutzmitteln an.

Ein vorerst unerfüllter Wunsch dürfte in der Langfristvorhersage liegen. Langfristig bedeutet den Zeitraum einer Vegetationsperiode vorherzusagen. Der Einsatz sogenannter Expertenmodelle für die Beratung im Pflanzenbau ist meines Erachtens bisher am Fehlen solcher Vorhersagen gescheitert.

Wegen des Fehlens der Mittel- und Langfristvorhersagen nach meiner Definition beziehen sich die folgenden Ausführungen nur auf den Bereich der kurzfristigen Vorhersagen.

Umfang der Vorhersage

Der Umfang der Vorhersage in den einzelnen Bereichen ist in Zeitraum und Inhalt zu unterscheiden. Der zeitliche Umfang sollte bei Kurzfristvorhersagen etwa den Zeitraum der kommenden 7-10 Tage abdecken. Neben der allgemeinen Wettervorhersage über die genaue Entwicklung, Menge und Zeitpunkt von Temperaturen und Niederschlägen werden hier für die einzelnen Produktionsrichtungen spezielle Informationen benötigt.

Als Beispiele möchte ich einige Punkte aufzählen: Verdunstung bei Gras und Zuckerrüben, Bodenbefahrbarkeit, Bodenfrostgefahr, Kornfeuchte und Abreife bei Getreide, Entwicklung von tierischen Schädlingen und Pilzinfektionen je nach Produktion, also getrennt nach Getreide, Gemüse, Obst, Hackfrüchte, Hinweise zum Erntezeitpunkt.

Je spezieller diese Hinweise werden, desto mehr Fachwissen ist für die Anwendung notwendig. Hier ist auch der hochspezialisierte Landwirt und der Fachberater als Benutzer der Information zu sehen. Die Prognose soll kurz und prägnant gehalten werden. Zur besseren Darstellung sollten auch Grafiken und Tabellen verwendet werden, nicht nur Texte.

Genauigkeit der Vorhersage

Hier ist die Forderung sehr einfach darzustellen: So genau wie für meinen Standort möglich. Diese Anforderung ist jedoch nicht immer ganz einfach zu erfüllen. Eine Vorhersage auf einen einzelnen Punkt wäre diesbezüglich eine Idealvorstellung. Da diese nur sehr aufwendig zu erzielen ist, muß eine Lösung angeboten werden, die gewisse landwirtschaftliche Regionen zu einer Vorhersagezone zusammenfaßt. Dafür muß dann die Vorhersage inhaltlich angepaßt sein und so genau wie möglich sein.

Aktualität der Vorhersage

Es liegt aber in der Natur des Wetters, daß bei aller Genauigkeit das Wetter sich ändert und die Vorhersage sich damit ebenfalls ändert. Daher ist die Aktualität der Vorhersage ein wichtiger Aspekt. Sobald sich neue Erkenntnisse zur Wettervorhersage ergeben, sollten diese grundsätzlich sofort in die Vorhersage einfließen. Es stellt sich daher die Frage nach dem Intervall, in dem die Wettervorhersagen an den Benutzer weitergegeben werden. Aus der Sicht des Benutzers ist dies abhängig von der jeweiligen Phase der Vegetationsperiode zu sehen, in der man sich gerade befindet.

Verteilung der Vorhersageinformationen

Wichtig ist für den Benutzer die leichte Erreichbarkeit der angebotenen Informationen. Dies ist unter dem Gesichtspunkt der geschilderten Anforderungen an Umfang, Aktualität und Genauigkeit ein Problem. Einerseits soll schnell informiert werden, andererseits ist ein gewisser

Umfang an Informationen zu übertragen. Es ist die schriftliche Form der Informationsübermittlung zu wählen, z. B. Faxübertragung, Email und Internet. Diese Medien erfüllen die Anforderungen an Aktualität und Informationsumfang in nahezu idealer Weise.

Hintergrundinformationen zum Wettergeschehen

Die Wetterinformationen erreichen viele Benutzer. Dies setzt bei den Benutzern zum Teil nähere Kenntnisse um das Wettergeschehen und die Umsetzung der Wetterinformationen im eigenen Betrieb voraus. Viele Benutzer kennen nicht alle Zusammenhänge zwischen Wettergeschehen und Krankheitsgeschehen in ihren Pflanzenbeständen.

Das Wetterfax und AGRO Met-Online für die Landwirtschaft

Beispiele, welche diese Forderungen seit 1992 in Deutschland und seit 1996 auch in Österreich umsetzen sind das Wetterfax für die Landwirtschaft und AGRO Met-Online. Hier nutzen derzeit mehr als 5000 Landwirte diese Informationssysteme.

Aktuell sind ca. 1600 Benutzer in Bayern im Wetterfax eingetragen. Davon sind ca. 280 Berater die mit den Wetterdaten zum Teil Beratungen durchführen oder aber für den Dienst Werbung machen.

In Österreich befindet sich dieser Service im Aufbau. Das Angebot umfaßt derzeit 4 Regionen mit etwa 100 Teilnehmern.

Jeder Benutzer erhält im Zeitraum von März bis November per Faxpolling oder Internet eine Wettervorhersage mit entsprechendem Informationsumfang. Diese wird an 6 Tagen in der Woche zur Verfügung gestellt. Am Samstag steht eine Textvorhersage zum Abruf zur Verfügung.

Gleichzeitig wird von einer Abrufstelle aus eine Sammlung von Hintergrundinformationen angeboten. Die Themen beziehen sich auf das aktuelle Wettergeschehen oder die Vegetationsperiode. Sie stellen eine Ergänzung zur Wettervorhersage dar und erläutern aktuelle Vorgänge, z. B. Wettersingularitäten, Hinweise zum Brandschutz bei der Heuernte, Beregnung, Frostschutz etc.

Forderungen an die Entwicklung der Wettervorhersage

Die Quote an „Fehlinformation“ die auch noch bezahlt wurde muß möglichst gering sein. Allgemein überwiegt die Zustimmung bei den Anwendern, so ergaben Umfragen zu mehr als 90% die Bewertung „gut“ oder „sehr gut“.

Dennoch ergibt sich die Forderung, solche Fehler soweit möglich auszuschalten. Ein weiterer Wunsch ist eine hochaktuelle Vorhersage der Gewitterzüge. Der Benutzer möchte hier sozusagen „hinter den Horizont“ schauen und über das Entstehen und das Verhalten von Gewittern weitere Informationen erfahren.

In hochspezialisierten Betrieben sind Personal- und Bordcomputer im Pflanzenbau im Einsatz. Mit der entsprechenden Software leisten solche Systeme erstaunliche Dinge bei der Einsatzplanung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln. Dazu benötigen diese Programme je nach Lösungsansatz auch Witterungsdaten aus der Vergangenheit für die einzelnen Anbauorte, unter Umständen bei großen Ackerschlägen sogar bezogen auf einzelne Zonen im Acker. Diese sollten sozusagen als „Datenabfall“ für den Benutzer zur Verfügung gestellt werden.