

Gewinnung von Wetterdaten und deren Nutzung für die landwirtschaftliche, gärtnerische und obstbauliche Beratung

Reinhard Günther

Abteilung Agrarökologie, Ackerbau und Grünland
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98
07743 Jena
r.guenther@lysimeter.tll.de

Abstract: Das agrarmeteorologische Messnetz der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) dient der Erfassung, Aufbereitung und Bereitstellung von Daten, die für die Anwendung umweltverträglicher Verfahren im Pflanzen-, Obst- und Gemüsebau, sowie beim Anbau von Sonderkulturen erforderlich sind. Der Aufbau des Messnetzes begann 1992. Es besteht gegenwärtig (Stand Dezember 2004) aus 16 Stationen. Das gesamte Datenmanagement erfolgt in der Außenstelle Großbringen der TLL, die als Zentrale des Messnetzes fungiert. Dort werden die Daten der Wetterstationen seit 1993 zentral erfasst, auf Plausibilität geprüft und für unterschiedliche Nutzenwendungen bereitgestellt. Wesentliche, auf den Messnetzdaten basierende Dienstleistungsprodukte und Informationsdienste werden im Beitrag vorgestellt.

1 Einleitung und Zielstellung

Alle derzeit verfügbaren rechnergestützten Entscheidungshilfen, Prognose- und Empfehlungsmodelle im Pflanzen- sowie im Obst- und Gartenbau setzen die Verfügbarkeit meteorologischer Daten voraus. Dies trifft sowohl für Pflanzenschutzprogramme, Programme zur Steuerung der Beregnung und Düngung, als auch für Programme zur Vorhersage von Erträgen zu. Um diesem Bedarf an agrarmeteorologischen Daten zu entsprechen, wurde in Thüringen, wie in anderen Bundesländern auch, ein agrarmeteorologisches Messnetz aufgebaut. Der Aufbau des Messnetzes begann 1992. Es besteht gegenwärtig (Stand Dezember 2004) aus 16 Stationen (Abb. 1). Die Station Großbringen fungiert nicht nur als Wetterstation, sondern darüber hinaus auch als Zentrale des Messnetzes. Hier werden die Daten der Wetterstationen seit 1993 zentral erfasst, auf Plausibilität geprüft und für unterschiedliche Nutzenwendungen bereitgestellt.

2 Sensorausstattung der Wetterstationen

Die Konfiguration der Wetterstationen, die in der Regel mit 12 Sensoren ausgestattet sind, ist in [Gü05] näher beschrieben

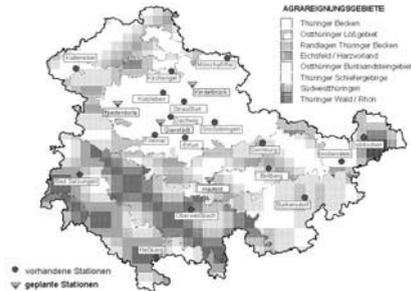


Abbildung 1: Standorte der agrarmeteorologischen Messstationen in Thüringen

3 Datentransfer und Datenmanagement

Von der Zentrale (Großobringen) bestehen Telefonverbindungen zu den einzelnen Wetter- bzw. Versuchsstationen. Die Datenübernahme von den einzelnen Wetterstationen erfolgt automatisch und programmgesteuert. Die Verwaltung und Pflege der Daten wird mit der AGrarMEeteorologische DAtenbank AGMEDA realisiert [Ka94]. Für den weitgehend automatischen Datentransfer und das gesamte Datenmanagement im Messnetz wurde ein System entwickelt, das den vielfältigen Anforderungen in hohem Maße gerecht wird [Gü05].

4 Nutzung der Daten für Beratung, angewandte Forschung und Verwaltung

4.1 Datenbereitstellung

Die Datenbereitstellung für die einzelnen Nutzer erfolgt entsprechend deren Anforderungen hinsichtlich Datenart, Datenumfang und Bereitstellungsfolge. Als Informationswege dienen dabei der Fax- und E-Mail -Versand (Fax-Rechner), die Datenfernübertragung (Mail-Box) und in geringem Maße Briefsendungen (Monatsprotokolle der einzelnen Stationen).

4.2 Dienstleistungen für die Beratung und Praxis

Die mit Hilfe des agrarmeteorologischen Messnetzes gewonnenen Daten bilden die Grundlage für eine Reihe daraus abgeleiteter Informationen bzw. erstellter Produkte. Die

wesentlichsten Produkte für die Praxisberatung gehen aus Tabelle 1 hervor und werden nachfolgend näher skizziert.

Produkt	Pflanzen- baufax	Obst- baufax	Beregnungs- empfehlung	Gemüse- baufax	Zierpflanzen- fax
Abonnenten erreichte Fläche (ha)	473 375 000	89 2 516 (alle KIP-Betriebe)	35 (fast alle Be- regnungsbe- triebe)	86 1 500 (alle KIP-Be- triebe)	90 30 ha (unter Glas, ca. 1/3 der Betriebe)

Tabelle 1: Beratungsprodukte der TLL sowie Abonnentenanzahl für die einzelnen Produkte im Jahr 2004 (KIP: Kontrollierte Integrierte Produktion)

4.2.1 Pflanzenbaufax

1996 wurde im Rahmen der Pflanzenschutzberatung als zusätzliche Dienstleistung der TLL das TLL-Pflanzenbaufax (siehe www.tll.de/ps/pf.htm) eingeführt. Das Pflanzenbaufax beinhaltet vier Informationssegmente, ein Rückblick auf die Witterung der zurückliegenden vier Tage, eine auf DWD-Daten basierende, vier Tage vorausschauende Wetterprognose, ein Wetterkommentar und der aktuelle Pflanzenschutzhinweis. Die Versendung des Faxes erfolgt 2-mal wöchentlich (dienstags und freitags) im Zeitraum von Mitte März bis Ende Oktober. Diese Dienstleistung wurde 1996 von bereits 109 Abonnenten genutzt, die 70 000 ha bis 100 000 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) Thüringens repräsentierten. 1997 stieg die Abonnentenzahl auf 167 an und erreichte bis 2004 eine Anzahl von 473. Hinter diesen Abonnenten verbirgt sich eine LF von etwa 375 000 ha, die ca. 60 % der Ackerfläche Thüringens entspricht.

4.2.2 Obstbaufax

Seit 1998 wird auch für den Obstbau, der in Thüringen ca. 2 600 ha umfasst, ein dem TLL-Pflanzenbaufax entsprechendes Produkt herausgegeben. Dieses Obstbaufax ist ähnlich konzipiert wie das Pflanzenbaufax (siehe www.tll.de/ps/of.htm).

4.2.3 Beregnungsempfehlung

Um den auf die Beregnung angewiesenen Thüringer Produzenten eine Entscheidungshilfe in die Hand zu geben, gibt die TLL im Rahmen des Beregnungsringes seit 1990 jährlich im Zeitraum von April bis September Beregnungsempfehlungen an fast alle Beregnungsbetriebe Thüringens heraus [MP05]. Die Berechnung von Bodenfeuchte und Gabenhöhe als wesentliche Empfehlungsdaten erfolgt mit dem Beregnungssteuerungsprogramm BEREST. Dies stellt eine dezentrale PC-Version des IBSB-2 (Informations- und Beratungssystem zur Beregnungssteuerung 2. Generation) der ehemaligen DDR dar (WNS89).

4.2.4 Gemüsebau- und Zierpflanzenfax

Seit 2002 werden als weitere Dienstleistungen für die Praxis das Gemüsebau- und das Zierpflanzenfax angeboten. Verantwortlich für die inhaltliche Seite ist das Referat Pflanzenschutz. Der Versand der Faxe, der ebenfalls von der Messnetzzentrale aus vorgenom-

men wird, erfolgt bei Empfehlungsbedarf und damit in unregelmäßigen Abständen. Die Anzahl der Abonnenten betrug 2004 beim Gemüsebaufax 86, beim Zierpflanzenfax 90 (Tab. 2).

4.2.5 Publikationen

Wetterinformationen auf der Basis der Messnetzdaten sind regelmäßiger Bestandteil von Beiträgen in der Bauernzeitung und im Agrarjournal Thüringen. Eine umfassende Auswertung der Daten der Messnetzstationen und einiger DWD-Stationen erfolgt in den jährlichen Witterungsberichten [Gü04], die eine Grundlage für andere Berichte (Agrarbericht, Feldversuchsbericht) darstellen bzw. von unterschiedlichen Institutionen und Einrichtungen als Arbeitspapier verwendet werden.

4.2.6 Internetpräsentationen

Die Aufnahme der kontinuierlichen Präsentation der Messnetzdaten im Internet erfolgte 2001. Der Zugang zu diesen Präsentationen ist über www.tll.de/wetter möglich. Des Weiteren sind seit 2004 sowohl das Pflanzenbaufax, das Obstbaufax und das Wetterfax über die Internetseiten www.tll.de/ps/pf.htm, www.tll.de/ps/of.htm bzw. www.tll.de/ps/wf.htm zu beziehen.

5 Fazit

Es ist unumstritten, dass aktuelle Witterungsdaten unverzichtbare Basisinformationen für das pflanzenbauliche Management darstellen. Deshalb befindet sich das agrarmeteorologische Messnetz sowohl hinsichtlich der Struktur als auch der Aufgaben in ständiger Weiterentwicklung. Besonders die Ausweitung der Datennutzung in den Bereichen Pflanzenschutz, Düngung und Beregnung sowie die ständig anzupassende Datenpräsentation im Internet stellen dabei die vorrangig zu verfolgenden Aufgaben dar.

Literaturverzeichnis

- [GM83] Gomolka, K.; Mehley, W.: Beschreibung der Prüfkriterien für die Qualitätskontrolle synoptischer Daten nach FM12-SYNOP von Landstationen mittels EDV für klimatologische Zwecke. Deutscher Wetterdienst, Zentralamt Offenbach, Juni 1983.
- [Gü05] Günther, R.: Aufgaben und Leistungen des agrarmeteorologischen Messnetzes in Thüringen. Zwischenbericht Themenblatt-Nr.: 46.07.730/2004, 2005.
- [Gü04] Günther, R.: Witterungsbericht 2003- Eine Analyse ausgewählter Standorte Thüringens; Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jahresbericht Themenblatt-Nr. 46.07.630/2003, 2004; 44S.
- [Ka94] Kaub, H.: Agrarmeteorologische Datenbank. Funktion und Beschreibung der EDV-Programme AGMEDA.EXE, AGMEDA_N.EXE, CNVA99.EXE; Programmdokumentation; Ing.-Büro Horst KAUB, 1994.
- [MP05] Michel, H., Pflieger, I.: Beregnungsempfehlung- Hilfestellung für die Praxis. TLL- Broschüre, 2005 (im Druck).
- [WNS89] Wenkel, K.-O.; Neumeyer, M.; Schirach, F.: Computergestützte schlagbezogene Einsatzsteuerung der Beregnung. Tagungsbericht, Akad. Landwirtsch.-Wiss. der DDR, Berlin (1989)275; S. 201-210.