

„Terra Bavaria“ - Amtliche Geodaten in digitaler Form für die Landwirtschaft über das Internet verfügbar

THOMAS SCHMIDT, WENNINGER GEODATENZENTRUM AG, MÜNCHEN

Abstract

Official geobasis data are recommended for the use of satellite based technologies (GPS, remote sensing) in the agriculture business. Digitized geobasis data of Bavaria will be available from fall 2000 on. "Terra Bavaria" is a very ambitious project. It includes data capture of the cadastral maps of whole Bavaria (nearly 65.000 cadastral maps) and distributing data on the internet. Official topographic cartographic data (ATKIS) are available on CD-ROM.

1 Einführung

Landwirtschaftliche Aktivitäten haben überwiegend einen Raumbezug. Veränderte Rahmenbedingungen zwingen landwirtschaftliche Betriebe zukünftig zu ökonomischeren und ökologischeren Wirtschaftsweisen. Zusammenfassend kann man von der Notwendigkeit einer Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft sprechen. Ökonomische und ökologische Effizienzsteigerung lassen sich vielfach nicht voneinander trennen.

Wesentliche Voraussetzung für eine Effizienzsteigerung ist eine genaue Kostenanalyse und die Kenntnis der Ausnutzung/Umsetzung der Betriebsmittel. Die Nährstoffeffizienz beispielsweise beträgt bei Stickstoff nur ca. 30 % und bei Phosphat nur ca. 50 %. Nach Aussagen des Sondergutachtens „Flächendeckend wirksamer Grundwasserschutz“ des Sachverständigenrates für Umweltfragen kann mit geeigneten Massnahmen die Nährstoffeffizienz bei Stickstoff auf 70 bis 80 % und bei Phosphat auf 80 bis 90 % realistisch gesteigert werden.

2 Geodaten in der Landwirtschaft

Geodaten stellen ein möglichst gutes Abbild der realen Welt dar. Sie helfen, Planungen und Entscheidungen auf einer besseren Grundlage vorzubereiten. Sie dokumentieren und archivieren beispielsweise landwirtschaftliche Aktivitäten. Geodaten werden zukünftig ein unverzichtbares Hilfsmittel in der Landwirtschaft werden, um ökonomischer und ökologischer zu wirtschaften.

Wichtig als Datengrundlage sind Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung. Hierbei handelt es sich um amtliche Daten, die insbesondere im Zusammenhang mit eigentumsrelevanten Fragen oder als Dokumentations- und Abrechnungsgrundlage von Bedeutung sind.

3 Geobasisdaten – Amtliche Daten der Vermessungsverwaltung

Die Vermessungsverwaltung ist für die Bereitstellung digitaler Geobasisdaten zuständig. Im wesentlichen hält die Vermessungsverwaltung zwei Basisinformationssysteme vor:

ATKIS: (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem): Die ATKIS-Daten sollen ein digitales Abbild der Wirklichkeit bilden und umfassen die landschaftsprägenden Elemente, wie z. B. Landnutzung, Geländeform, Siedlungen, Strassen- und Wegenetz sowie Gewässer. Ergänzt werden diese Daten durch objektstrukturierte Informationen (z. B. Quellen, Wasserbehälter) und durch Verwaltungsgrenzen (Landes-, Kreis-, Gemeinde- und Gemarkungsgrenzen). Grundlage der vom Bayerischen Landesvermessungsamt digitalisierten Daten bilden die Topographischen Karten 1:25.000 mit einer Lagegenauigkeit von 5 bis 10 Meter.

Automatisiertes Liegenschaftskataster: Das Automatisierte Liegenschaftskataster setzt sich aus der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) bzw. in Bayern aus der Digitalen Flurkarte

(DFK) und dem Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) zusammen. Die Daten des ALB sind nur berechtigten Personen zugänglich, da sie beispielsweise Auskunft über Eigentumsverhältnisse und sonstige Rechte (Wegerechte) enthalten.

Die ALK bzw. die DFK enthält Informationen zu Verwaltungsgrenzen, Flurstücksgrenzen, Strassen, Wegen und einzelnen Gebäuden, Koordinaten der Grenz-, Gebäude- und sonstigen Vermessungspunkten sowie Flurstücksnummer, Nutzungsarten und Topographie. Die Genauigkeit der Daten ist cm- bis meteregenau.

4 „Terra Bavaria“ – Katasterdaten aus dem Internet

Richtungswesend ist das Projekt „Terra Bavaria“ – Katasterdaten aus dem Internet. „Terra Bavaria“ ist ein Gemeinschaftsprojekt der Bayerischen Vermessungsverwaltung und der Wenninger Geodatenzentrum AG. Ab Herbst 2000 werden Flurkarten digitalisiert bayernweit vorliegen und über das Internet schnell und kostengünstig abzurufen sein. Die „Terra Bavaria“-Daten basieren im wesentlichen auf Geobasisdaten (DFK) der Vermessungsverwaltung. Dort, wo diese noch nicht vorliegen, werden übergangsweise Ersatzgeobasisdaten genutzt, die bei Kommunen, Versorgungsunternehmen sowie Ingenieur- und Planungsbüros vorliegen.

5 Amtliche Geobasisdaten und GPS als Alltagstechnologie in der Landwirtschaft

GPS ist mittlerweile eine Alltagstechnologie. Entscheidende Fortschritte hin zur breiten Anwendung in der Landwirtschaft wurden im Jahr 2000 gemacht. Seit Mai 2000 liegt die Positionierungsgenauigkeit durch GPS i. d. R. bei 10 Meter oder besser. GPS-Aufzeichnungen sind mittlerweile durch günstige Hardware (z. B. PalmOrganizer) möglich. Durch den breiten Einsatz des PalmOrganizers im Rahmen des Projektes Palm-Genom2000 wird eine große Anzahl von Landwirten die technische Grundausrüstung besitzen. Die Kosten für die zusätzlich notwendige Hard- und Software liegt derzeit bei weniger als DM 800.

Diese Ausrüstung ermöglicht Landwirten und landwirtschaftlichen bzw. kommunalen Dienstleistern (Maschinenringe, Lohnunternehmer) eine lückenlose Arbeitsdokumentation nach Ort und Zeit. Grundlagen für ein optimiertes Kostenmanagement werden hiermit gelegt. Die GPS-Aufzeichnungen eignen sich hervorragend als Abrechnungsgrundlage für landwirtschaftliche und insbesondere kommunale Dienstleistungen.

Die notwendigen Geobasisdaten für die GPS-gestützte Arbeitsdokumentation liegen zumindest in Bayern in Form der CD-ROM „ATKIS-Viewer Bayern“ sowie bis Herbst 2000 auch digitale Flurkarten über das Internet („Terra Bavaria“) vor.

Die GPS-gestützte Arbeitsdokumentation auf der Grundlage amtlicher Geobasisdaten im Rahmen eines optimierten Kostenmanagements sowie als Abrechnungsgrundlage für landwirtschaftliche und kommunale Dienstleistungen ist sehr gut als erster Bereich für eine breite Nutzung der satellitengestützten Technologien in der Landwirtschaft geeignet. Anhand dieser Einsatzfelder kann der Nutzen dieser Technik gut dargestellt werden.

6 Ausblick

Virtuelle Flurbereinigung – Precision Farming

Zukünftig wird sich der Einsatzbereich der satellitengestützten Technologien (GPS, Fernerkundung) in der Landwirtschaft wesentlich erweitern. Die Nutzbarkeit digitaler amtlicher Geobasisdaten wird diese Entwicklung fördern. Entgegen vielfach geäußerter Meinung wird sich der Einsatz nicht auf die großstrukturierten Regionen, wie wir sie vorwiegend in Ostdeutschland oder Norddeutschland finden, beschränken. Vielmehr wird die Technologie für unterschiedlich strukturierte Regionen und Betriebe eine Vielzahl an nutzbringenden Einsatzmöglichkeiten schaffen. Besonderes Interesse ist bei der Umsetzung einer virtuellen Flurbereinigung und bei der Verwirklichung des Precision Farming zu erwarten.

Die virtuelle Flurbereinigung ermöglicht eine Verbesserung der Anbaubedingungen durch Optimierung der Schlaggrößen und -zuschnitte, ohne dass ein aufwendiges Flurbereinigungsverfahren notwendig wäre. Die Abrechnung über die entstandenen Aufwendungen und Erlöse sind den jeweiligen Eigentümern/Pächtern über GPS-Aufzeichnungen und Flurkarten („Terra Bavaria“-Daten) zuzuordnen.

Precision Farming stellt die Optimierung der Anbaumethodik dar. Precision Farming hat langfristig neben den betriebswirtschaftlichen auch volkswirtschaftliche Vorteile. Die ordnungspolitischen Forderungen einer nachhaltigen und umweltgerechten Landbewirtschaftung wird durch die Methoden des Precision Farming weitgehend erfüllt. Amtliche Geobasisdaten ermöglichen den Landwirten, die umweltgerechten Anbauverfahren zu dokumentieren. Im Rahmen von Ausgleichszahlungen wird dies an Bedeutung gewinnen.

7 Zusammenfassung

Amtliche Geobasisdaten sind für den breiten Einsatz satellitengestützter Technologien in der Landwirtschaft unverzichtbar. In Bayern liegen Geobasisdaten in digitaler Form vor (ATKIS-Daten als CD-ROM „ATKIS-Viewer Bayern“) bzw. werden zukunftsweisend ab Herbst 2000 über Internet (Projekt „Terra Bavaria“ – Katasterdaten über das Internet) verfügbar sein.

8 Literatur

RAT DER SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (1998): Sondergutachten „Flächendeckend wirksamer Grundwasserschutz“, Berlin