

# field2factory – vom Feld in die Fabrik

*Geoinformationssystem und Rohstoffmanagement bei der Zutra*

Die Optimierung von Einsatzmitteln und die Entlastung der Umwelt sind zunehmend wichtige Ziele in der landwirtschaftlichen Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen und deren Verarbeitung. Die Vermeidung von Leerfahrten, Optimierung von Routen nach Umweltgesichtspunkten und optimale Auslastung und Steuerung von Produktionsprozessen, auch im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen, erfordern eine integrierte Verarbeitung von Informationen.

Diese und andere Aspekte stehen im Fokus des Projektes field2factory der Zutra Speditions-Gesellschaft mbH. Ziel ist die Optimierung der Logistikprozesse im Bereich der Zuckerproduktion. Generell soll das System relevante Daten zwischen Arealen oder Feldern (field) und der Produktion, Weiterverarbeitung oder Herstellung (factory) verbinden.

In der vergangenen Kampagne wurde erneut deutlich, welche Bedeutung ein Geoinformationssystem wie field2factory für Zuckerrübenanbauer und Zuckerindustrie haben kann. Zum einen wurde durch die schwierige Witterung ein wirksames Instrument für das Frostmanagement der Zuckerrübenlogistik erforderlich, um ein Maximum an Ertrag zu gewährleisten. Die Wichtigkeit dieses Instruments für das Frostmanagement steigt mit der Kampagnedauer, vor allem von Mitte Dezember bis Mitte Januar. Zum anderen zeigt sich, dass die Rückverfolgbarkeit und Sicherheit bei der Herstellung von Lebensmitteln und Tierfutter auch die Zuckerbranche direkt betrifft.

Solche Anforderungen deckt field2factory ab. Das Projekt, das die Zutra zusam-

men mit den Projektpartnern Geosat und AED-Sicad durchführt, verbindet bestehende Standardkomponenten, neu entwickelte Programme und Maschinen auf intelligente Art und Weise miteinander. Es geht also darum, Informationen über die Verfügbarkeit von Rohstoffen schnell und einfach zu übermitteln und zu nutzen.

Zentraler Baustein ist ein Geodatenserver, mit dem alle Nutzer, wie Zuckerfabriken, Anbauer und Frachtführer, verbunden sind. Jeder dieser Nutzer liefert automatisch Daten in das System und erhält zeitnah die Informationen, die er gerade für seine Arbeiten benötigt. So sieht beispielsweise die Lademaus, dass die Fläche gerodet ist, wann und wo die Miete angelegt wurde, und ob sich diese Miete in ab- oder aufgedecktem Zustand befindet. Dies bietet den Vorteil für den Anbauer, dass über ein Webportal Schlag- und Lieferstatus zeitnah abgerufen werden können. Dadurch lässt sich unter anderem seine Planung der folgenden Betriebsaktivitäten, wie die Organisation der Folgefrucht, optimieren.

Des Weiteren können sich Ergebnisse aus dem Frostmanagement, die auf Basis von field2factory erzielt werden, positiv auf die Zuckerrübenqualität und somit die Abrechnungsgrundlage der Zuckerrüben auswirken.

## Flächen in der Datenbank erfassen

Als Basis und Datengrundlage aller Aktivitäten dient die Anbaufläche. Bereits in der Kampagne 2010 wurden Flächen eingezeichnet, deren Kenndaten erfasst und in der Datenbank eindeutig gekennzeichnet. Bei der Flächenaufnahme können zahlreiche Logistikattribute, wie Termine zur Rode- und Abfuhrplanung, Mietenabdeckung, Nachtverladungsoption, Mietenstandort und Wegbeschaffenheit erfasst werden. Die einmal erfasste Fläche bleibt generell im System erhalten und kann für spätere Planungen wieder herangezogen werden. Die Flächenerfassung für die Kampagne 2011 wird im Frühjahr unter der Zielsetzung beginnen, alle Anbauflächen vollständig zu erfassen, da hiervon maßgeblich der Nutzen

des Systems abhängt. Neben dem Anbauer können sowohl der zuständige Hauptfrachtführer, der vom Anbauer legitimierte Rodeunternehmer und das beauftragte Mietenabdeckunternehmen erforderliche Daten nutzen und den Status der Fläche und Miete entsprechend zeitnah aktualisieren.

Den Zugriff auf die Daten regelt ein festgelegtes Nutzer-Berechtigungskonzept. Hiermit wird genau definiert, wer wann auf welche Daten zugreifen und

## Glossar:

### GIS – Geoinformationssystem

Ein Geoinformationssystem, abgekürzt GIS, bietet vier grundlegende Funktionen: das Erfassen, das Verarbeiten, das Analysieren und das Ausgeben von Daten. Entscheidend dabei ist, dass die verwendeten Daten entweder Objekte des geografischen Raumes repräsentieren oder als raumbezogenes Merkmal Eigenschaften dieser Objekte sind. Das Resultat ist meist eine Karte, die komplexe Zusammenhänge anschaulich und leicht verständlich wiedergibt.

### Server

Bezeichnung (vom englischen Verb serve = dienen) für einen Computer, der zum Beispiel Daten anderen Computern über ein Netz zur Verfügung stellt. Zweck ist die effektivere Auslastung, da sich mehrere Computer eine Ressource teilen und effektiver nutzen. Bei field2factory wird ein Geodatenserver eingesetzt. Dies bedeutet, dass die Geodatenbank des Geoinformationssystems auf diesem Server betrieben wird.

### BetaGIS

Von Zutra entwickeltes mobiles Geoinformationssystem als Verlade- und Verwaltungsprogramm für die beleglose Verladung und Anfuhr von Zuckerrüben. Dieses Programm dient auch zur Erfassung der Flächen und ist an den Geodatenserver angebunden.

Abbildung: Aufbau field2factory



## Förderpreis gewonnen

Das Projekt field2factory ist Gewinner des Förderwettbewerbs Logistik.NRW des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, sowie dem Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen im Rahmen des EU-NRW-Ziel-2-Programms „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007–2013.“

Änderungen sowie Aktualisierungen vornehmen kann. Die Servertechnologie wurde an einen externen Dienstleister ausgelagert, um den höchstmöglichen Grad an Datensicherheit zu gewährleisten.

Für die Anfuhr der Zuckerrüben wurde die von Zutra entwickelte Software Beta-Gis entsprechend angepasst und online an den Server angebunden. Somit kann unter anderem der Status einer Fläche zeitnah von der Verlade-Maus an den Server übertragen werden. Aber auch der umgekehrte Weg kann zur Übermittlung von Planungsdaten oder Systemaktualisierungen genutzt werden. Die Anschaffung neuer Technik wird somit weitestgehend vermieden.

Abbildung: Effekte von field2factory



Der Systemstart des field2factory-Servers für die verschiedenen Benutzer ist für die Kampagne 2011 vorgesehen. Vor dem Start erhalten alle ausgewählten Teilnehmer noch entsprechende Informationen.

Zum Start werden zunächst 100 bis 150 Landwirte den Service nutzen. Nach Abschluss der Probephase sollen dann über 5 000 Landwirte auf den Dienst zugreifen können. Generell soll das entwi-

ckelte System auch in weiteren Branchen Anwendung und Vermarktung finden, denn immer da, wo Bereiche, Areale oder Felder (field) relevante Daten zur Produktion, Weiterverarbeitung oder Herstellung (factory) liefern, dort ist field2factory gefragt.

Jost Hecken  
 Rainer Emmerich  
 Zutra Speditions-Gesellschaft mbH