

Embedded Computer für den digitalen Pflanzenbau

# Landwirtschaft 4.0 – die Revolution auf dem Feld

*Vom sächsischen Ostrau aus wird gerade die Landwirtschaft reformiert.  
Mit digitalem Pflanzenbau steigert das Unternehmen Agricon die Erträge der Landwirte  
und reduziert die Bodenbelastung durch Dünger und Pflanzenschutzmittel.  
Für die Digitalisierung in der Landwirtschaft setzt das Unternehmen  
auf moderne Fahrzeugcomputer von Syslogic.*

VON PATRIK HELLMÜLLER,  
MARKOM MANAGER BEI SYSLOGIC

Ostrau liegt zwischen Leipzig und Dresden, eingebettet in der Hügellandschaft der Lommatzcher Pflege, auch Kornkammer Sachsens genannt. Seit jeher ist die Landwirtschaft hier verankert. Ostrau bietet aber nicht nur Nährboden für Getreide, sondern steht auch für zukunftsweisende Technologie in der Agrartechnik. Genauer gesagt, wird von hier aus die Zukunft der Landwirtschaft mitgestaltet. Einer der Pioniere des digitalen Pflanzenbaus, das Unternehmen Agricon, hat hier seinen Hauptsitz. Agricon spricht nicht etwa von „Landwirtschaft 4.0“, sondern von „Precision Farming“ oder von „digitalem Pflanzenbau“. Wie bei Industrie 4.0 wird bei Precision Farming mittels intelligenter Vernetzung die Effektivität gesteigert. Das Erfolgsrezept von Precision Farming liegt in der spezifischen Bewirtschaftung von Teilflächen. Dünger, Pflanzenschutzmittel und Saatgut werden punktgenau eingesetzt. Das sorgt nicht nur für höhere Erträge, sondern auch für eine bessere Umweltverträglichkeit gegenüber dem herkömmlichen Pflanzenbau. Zudem profitieren Landwirte und Agrartechnologen von hoher Sicherheit und von Anwenderkomfort.

*Die Digitalisierung hält Einzug  
in die Landwirtschaft*

Neu ist das Konzept der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung von Feldern nicht. Dieser Ansatz wird bereits seit den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts verfolgt. Allerdings bedeutete die teilflächenspezifische Bewirtschaftung wegen ihrer Komplexität für viele Landwirte einen erheblichen Aufwand. Agricon hat es als erstes Unternehmen geschafft, eine Gesamtlösung auf den Markt zu bringen, welche die Landwirte ent- und nicht belastet.

Bei unserem Besuch wollen wir wissen, wie Agricon Precision Farming in die Praxis umsetzt. Antje Krieger, Marketingverantwortliche, und Ben Bretschneider, Systemintegrator bei Agricon, sagen: »Precision Farming meint das Zusammenspiel aus präziser Messtechnik, automatisierten Arbeitsprozessen sowie Internet-basierter Datenverwaltung.«

Krieger und Bretschneider erläutern uns Precision Farming anhand der Grunddüngung. Am Anfang stehen Bodenproben. Diese werden mit einem speziell ausgerüsteten Fahrzeug von den Agricon-Fachleuten entnommen. Aus den gesammelten Daten werden sogenannte Nährstoffverteilkarten erstellt. Aus den Nährstoffverteilkarten entstehen anschließend Streukarten. Diese Aufgabe übernimmt die Agricon-eigene cloud-basierte Software „Agriport“. Streukarten definieren genau, welche Zonen eines Feldes erhöhten oder reduzierten Düngerbedarf aufweisen. Von Agriport werden die Verteilkarten direkt an den Traktor geschickt und von der Agribox verarbeitet.

Die Agribox ist neben der Software das eigentliche Herzstück der Agricon-Gesamtlösung. Bei der Agribox handelt es sich um einen robusten Industriecomputer, der die Daten von Agriport – in dem Fall die Streukarte – übersetzt und über das Fahrzeug-Bussystem die Düngeausgabe steuert. Gleichzeitig wird dokumentiert, welche Menge Dünger ausgebracht wird und welche Flächen bedüngt werden. Diese Daten werden über die Agribox zurück an Agriport übertragen. Entsprechend verfügt der Landwirt mittels Agriport über eine automatische Dokumentation der ausgebrachten Düngermengen. Nach dem gleichen Prinzip lassen sich neben der Grunddüngung auch Stickstoffdüngung oder Pflanzenschutz erledigen.



Die Digitalisierung hat längst Einzug in die Traktorkabine gehalten.  
(Bild: Agricon/Syslogic)

Ein wichtiger Meilenstein zur Perfektionierung des digitalen Pflanzenbaus war bei Agricon die Entwicklung der Agribox. Bretschneider sagt dazu: »Dank der Agribox können Daten direkt im Traktor empfangen und weiterverarbeitet werden.« Dadurch habe Agricon typische Fehlerquellen eliminiert, so Bretschneider.

*IoT-fähiger Box-PC  
als zentrale Steuerung*

Als Hardware-Partner für die Agribox hat sich Agricon die Embedded-Spezialistin Syslogic an Bord geholt. Syslogic hat für Agricon einen klassischen Industrie-PC mit Funkanbindung ergänzt. Dadurch wird der Industrie-PC zur zentralen Steuerungseinheit, um den digitalen Pflanzenbau zu steuern und zu überwachen.

Ein Hauptgrund dafür, dass sich Agricon für Syslogic entschieden hat, ist die lange Verfügbarkeit der Industrierechner. Bretschneider dazu: »Wir hatten in der Vergangenheit ab und zu Probleme mit abgekündigten Hardware-Komponenten.« Für Agricon habe das teilweise bereits nach kurzer Zeit Umrüstungen bedeutet, so Bretschneider.

Mit Syslogic hat Agricon nun einen Hardware-Partner gefunden, der eine überdurchschnittlich lange Verfügbarkeit seiner Industriecomputer gewährleistet. Als eines der wenigen Unternehmen in Europa entwickelt und fertigt Syslogic ihre Embedded-Lösungen selbst. Entsprechend achtet das Unternehmen bereits bei

der Entwicklung ihrer Produkte auf eine lange Verfügbarkeit sämtlicher Komponenten. Dazu zählt auch, dass Syslogic nur Prozessorplattformen verwendet, die den „Industrial Use Conditions“ von Intel entsprechen. Sie beinhalten unter anderem den erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +85 °C und eine Verfügbarkeit von zehn Jahren.

*Mobile Computing  
stellt hohe Anforderungen*

Neben der Verfügbarkeit gaben die Robustheit und die flexiblen Anpassungsmöglichkeiten den Ausschlag, dass sich Agricon für die Industriecomputer von Syslogic entschieden hat. Bretschneider erläutert: »In Landmaschinen gibt es nicht nur ständige Vibrationen und Stöße, sondern auch extreme Temperaturen.« Syslogic habe diesbezüglich einen Leistungsnachweis vorlegen können, da das Unternehmen bereits Geräte für Züge, Baumaschinen und Spezialfahrzeuge liefere, so Bretschneider. Zudem sei das Unternehmen in der Lage gewesen, sehr schnell einen Prototypen herzustellen.

Mittlerweile bewährt sich die Agribox seit zwei Jahren im Feldeinsatz. Entsprechend sind Agricon und Syslogic bereits mit einem gemeinsamen Folgeprojekt beschäftigt. Krieger erläutert: »Neben unserem Hauptmarkt Deutschland bearbeiten wir aktuell vor allem die Länder in Osteuropa, die über zahlreiche sehr große Agrarunternehmen verfügen.« Dazu hat Agricon ein Netz an Franchise-Partnern aufgebaut.

Diese lokalen Partner bearbeiten die Märkte mit eigenen Vertriebsleuten und mit eigenen Technikern.

Mittlerweile stehen rund 100 Leute im Dienst von Agricon. Wenn man bedenkt, dass der heutige Geschäftsführer Peer Leithold das Unternehmen 1997 zusammen mit zwei Partnern gegründet hat, ist das mehr als eindrucklich. Beachtlich ist aber auch, dass Agricon trotz des schnellen Erfolgs seinen Wurzeln treu geblieben ist. Noch heute befindet sich der Hauptsitz in Ostrau auf dem Hof von Peer Leithold. Und noch heute lebt der Chef selbst auf dem Hof. Der ehemalige Bauernhof wurde mittlerweile sehr gelungen umgebaut und erweitert. Der Bau verbindet wie das Unternehmen selbst Landwirtschaftstradition mit High-Tech.

So erklären sich Krieger und Bretschneider auch, dass es Agricon bisher immer geschafft hat, engagierte und gut ausgebildete Mitarbeitende für das doch etwas abgelegenen Ostrau zu rekrutieren. Beide sind davon überzeugt: »Es macht Spaß, hier zu arbeiten – und vor allem kann man etwas bewirken.« Sie hätten sich ganz bewusst für Agricon und für Ostrau als Arbeitsort entschieden, versichern beide, denn das Arbeiten mitten in der Kornkammer Sachsens biete ganz besondere Qualitäten, sagen sie. Als Besucher hegt man keinen Zweifel daran, dass Agricon mit einer cleveren Geschäftsidee, mit modernster Technologie und mit einem begeisterten Team weiterhin die Zukunft der Landwirtschaft mitgestaltet. (eg)

Finder: Zeitrelais für Versorgungsspannungen bis 240 V

## Komfortabel per Smartphone programmieren

**F**inders digitales Zeitrelais der Serie „SMARTimer 84“ für die Agrartechnik-Industrie ist in zwei Varianten für Versorgungsspannungen von 24 V oder 110 bis 240 V erhältlich und auch via Smartphone programmierbar.

Das flexible Zeitrelais SMARTimer hat zwei unabhängig voneinander programmierbare Ausgangskontakte, die als Wechsler mit 16 A bei AC 230 V belastet werden können. Das große Display ist in zwei Bereiche für die beiden Kanäle unterteilt und visualisiert sämtliche wichtigen Informationen wie eingestellte Zeit, Funktionen, Zeitverlauf und Zustand der Ausgangskontakte. Zeiten lassen sich von 0,1 Sekunde bis hin zu 9999 Stunden einstellen. Insgesamt sind 25 verschiedene Funktionen programmierbar wie Impuls, symmetrisches/

asymmetrisches Blinken und zeitverzögertes Ein- bzw. Ausschalten.

Für das Programmieren des Zeitrelais hat der Anwender zwei Möglichkeiten: Zum einen ist dies via integriertem Joystick realisierbar, über den sich die unterschiedlichen Funktionen und die entsprechenden Zeiten einstellen lassen. Eine besonders komfortable Alternative ist zum ändern die Programmierung des SMARTimer mit der kostenlos erhältlichen Android-App Finder Toolbox. Auf einem Android-Smartphone mit NFC-Funktion kann der Anwender die Programmierung einfach vornehmen: Um das Programm zu übertragen, muss das Smartphone dann nur noch an die NFC-Schnittstelle des Zeitrelais gehalten werden. Das aktuelle Programm lässt sich so auch auslesen,



Finders digitales Zeitrelais „SMARTimer 84“ hat zwei getrennt programmierbare Kanäle.

verändern und wieder auf den SMARTimer übertragen. Auf diese Weise kann ein Programm auch auf mehrere Geräte dupliziert werden. Schützen lassen sich beide Programmierarten über einen PIN-Code. (es)