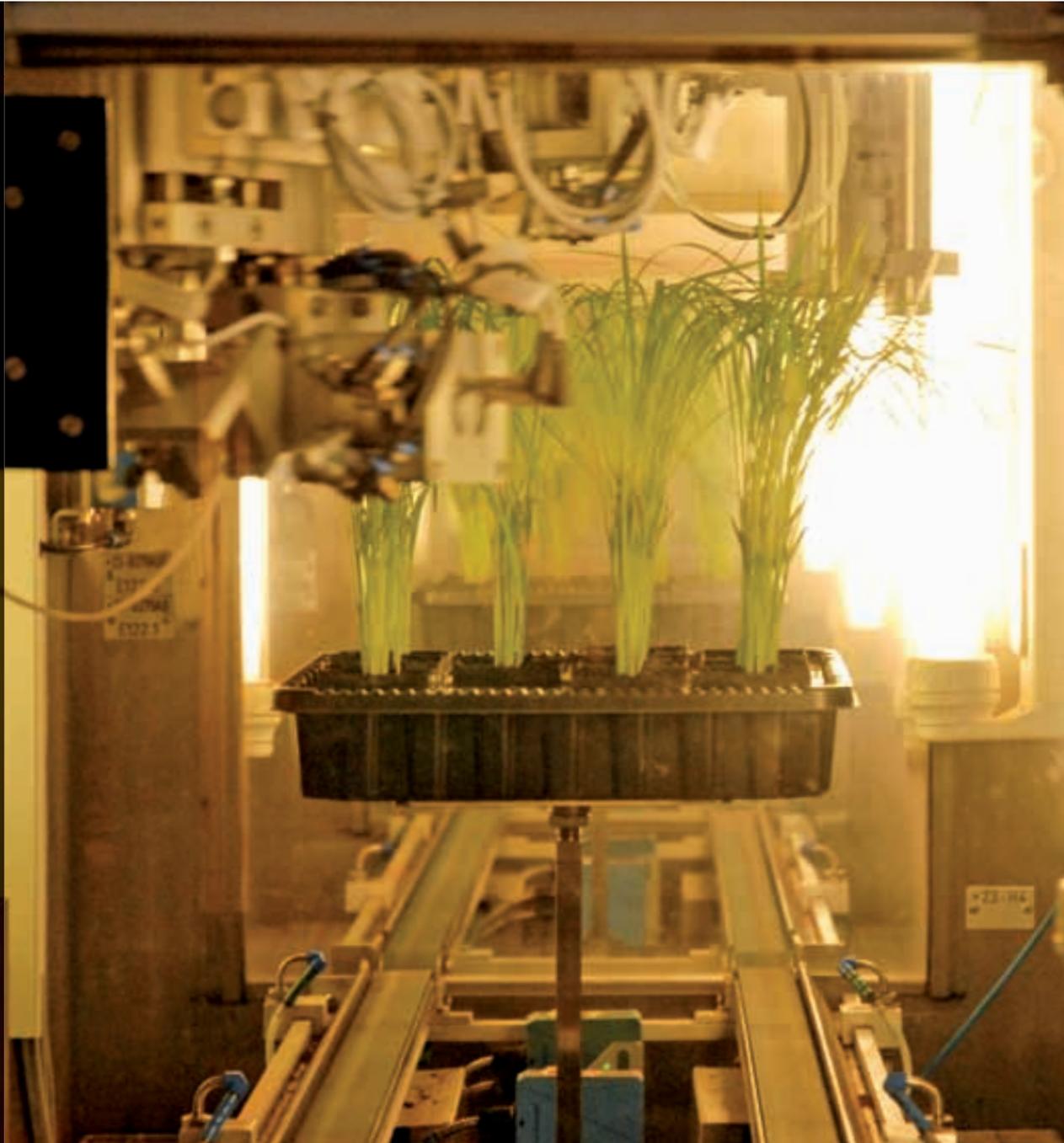


## Autor

Stefan Kappel  
ist Key Account  
Manager Prozess-  
automation bei  
Turck in Mülheim



Webcode | **more21050**



**Primär-Screening:**  
In drei Spritzkabinen  
werden die Pflanzen  
vollautomatisch mit  
der vorgegebenen  
Dosis des zu testenden  
Präparats besprüht,  
um eine Wirkung  
festzustellen

Anwender [www.bayercropscience.de](http://www.bayercropscience.de) Integrator [www.tectrion.de](http://www.tectrion.de)

# Erfolgskontrolle

Bayer CropScience testet neue Wirkstoffe mit RFID-Unterstützung von Turck

In ihren Monheimer Forschungslabors suchen die Wissenschaftler von Bayer CropScience unter Nutzung modernster technischer Anlagen kontinuierlich nach neuen Wirkstoffen. Diese werden in langjähriger Arbeit zu leistungsfähigen Pflanzenschutzmitteln für die weltweite Landwirtschaft entwickelt. Einer der ersten Schritte auf dem Weg zu einem marktfähigen Präparat ist das so genannte Primär-Screening. In diesem Verfahren werden neu entwickelte Substanzen auf ihre Wirksam-

keit getestet, indem sie vollautomatisch auf Pflanzen appliziert werden. Ist eine Wirkung feststellbar, folgen weitere Untersuchungen – zunächst im Labor, dann im Gewächshaus und schließlich im Freiland.

## Vollautomatisches Primär-Screening

Für das Primär-Screening hat Bayer CropScience eine vollautomatisierte Spritzstraße entwickelt, die mehr als



### ► Schnell gelesen

Wissenschaftler der Bayer CropScience AG testen in Monheim neue Wirkstoffe auf ihre Eignung als Pflanzenschutzmittel, indem sie diese nach einem definierten Verfahren vollautomatisiert auf Pflanzen sprühen. Für Transparenz und die eindeutige Identifizierung jeder Pflanze sorgt dabei Turcks RFID-System BL ident.



**Biologie-Laborant Dietmar Kleist kann die Daten jeder Pflanzschale bei Bedarf auch mit dem Handheld Reader auslesen**



**Wenn die Pflanzen das aktuelle Programm durchlaufen haben, werden sie ausgeschleust; die ausgelesenen Daten sind oben im Display zu erkennen**

25.000 Sprühapplikationen pro Jahr ermöglicht. In jedem Applikationszyklus werden gleichzeitig drei Pflanzensets mit drei unterschiedlichen Prüfsubstanzen besprüht. Die Pflanzensets enthalten jeweils die Wirtspflanzen für acht Pflanzenkrankheiten. „Hier im Primär-Screening werden täglich bis zu 100 neue Präparate in unterschiedlichen Konzentrationen vollautomatisch auf Pflanzen gespritzt“, sagt Bernd Schulten, Betriebsingenieur bei Bayer CropScience. Um hier nicht den Überblick zu verlieren, laufen alle Versuche mit Softwareunterstützung. „Wir bekommen Versuchspläne aus dem Rechenzentrum. Diese lesen wir hier ein, arbeiten sie ab und spielen die Ergebnisse wieder zurück“, so Schulten.

A&O bei diesem Verfahren ist die eindeutige Identifizierung der Pflanzensets und die Zuordnung zu den applizierten Prüfsubstanzen. Nachdem man die Pflanz-

schalen ursprünglich mit Barcode-Aufklebern versehen hatte, wurde die Anlage im letzten Jahr auf berührungslose RFID-Technik umgerüstet. „In Zusammenarbeit mit dem Industriedienstleister Tectrion, der alle Anlagen in Monheim wartet und auf dem neuesten Stand hält, haben wir in unserer Anlage eine dritte Spritzkabine nachgerüstet und das gesamte System mit einer neuen SPS versehen. Während früher die einzelnen Anlagenteile wie Spritzkabinen, Fördertechnik und Pipettierer lediglich untereinander Signale ausgetauscht haben, können wir jetzt alles per SPS steuern und überwachen“, erklärt Schulten das Projekt. „In diesem Zusammenhang wollten wir weg von den Barcode-Aufklebern, die bei der gewellten Form der Schalen und diesen Umgebungsbedingungen nicht optimal waren, zumal sich auch der Drucker als sehr wartungsintensiv gezeigt hatte.“



Nach dem Durchfahren der Spritzkabinen werden alle relevanten Daten auf den RFID-Tag in der Schalenmitte geschrieben



BCS-Betriebsingenieur Bernd Schulten sieht auf einen Blick den aktuellen Anlagenstatus



Auf der Suche nach der idealen RFID-Lösung hat das technische Projekt-Team viele Systeme und Anbieter betrachtet. Am Ende des Anbietervergleichs fiel die Entscheidung auf Turck's RFID-System BL ident, das alle Beteiligten überzeugen konnte. „Wir wollten ein RFID-System, das einfach zu handhaben, robust und vergleichsweise kostengünstig ist. Das haben wir mit dem Turck-System geschafft“, kommentiert Schulten das Ergebnis der Wettbewerbsanalyse.

### Einfaches Handling dank CoDeSys

Für Volker Bachmann, Steuerungsspezialist in der Abteilung Laborautomation Robotik bei Tectrion, hat BL ident aber noch einen unschlagbaren technischen Vorteil: „Das Turck-RFID-System ist mit CoDeSys programmierbar und schafft uns damit die Flexibilität, komplexere Aktionen dezentral in die Steuerung vor Ort auszulagern. Damit entlasten wir den übergeordneten PC, der den Versuchsablauf steuert.“

Im Zuge der Umrüstung auf RFID mussten die Tectrion-Techniker zunächst rund 1.000 Pflanzschalen mit Datenträgern ausstatten, welche mittig aufgeklebt werden konnten. Die Datenträger haben eine Speicherkapazität von 128 Byte und enthalten die gesamte Information zu der betreffenden Pflanzschale. „Wir hatten ursprünglich erwogen, nur die ID-Nummer auf dem Tag zu speichern, aber letztlich sind wir damit nicht flexi-

bel genug. Nachdem wir jetzt alles auf die Datenträger schreiben, kann die Anlage autark laufen und jede Schale ist an jedem Ort auch ohne zentralen PC identifizierbar“, sagt Bachmann.

Beschrieben und ausgelesen werden die Datenträger von einem Q80-Schreiblesekopf direkt nach dem Durchlaufen der Spritzkabinen. Ein weiterer Schreiblesekopf befindet sich an der Ausschleusungstelle, an der die Pflanzschalen die Anlage wieder verlassen. Sollte die Anlage ausfallen oder eine Schale aus einem anderen Grund identifiziert werden müssen, können die Bayer-Mitarbeiter den aktuellen Status mit einem Handheld-Reader auslesen.

Von den Schreibleseköpfen gehen die RFID-Signale an das modulare Remote-I/O-System BL20, das für jede Lesestelle individuell konfigurierbar ist. Über eine spezielle RFID-Scheibe werden die Daten erfasst und in das CoDeSys-programmierbare Gateway eingespeist, das die gesamte RFID-Kommunikation vor Ort erledigt, sodass nur die Nutzdaten per Modbus TCP an den Leit-PC geschickt werden müssen.

„Die Arbeit mit dem Turck-System war angenehm“, resümiert Bachmann. „Ich benötige keine Hochsprachenprogrammierung und kann auch sonst auf bewährte Standards wie Ethernet setzen, so dass wir das System ohne großen Aufwand in die Anlage integrieren konnten. Durch den modularen Aufbau konnten wir zudem alles exakt so konfigurieren, wie wir es wollten.“ ■



Das CoDeSys-programmierbare Gateway des BL20-I/O-Systems übernimmt die gesamte RFID-Kommunikation

„Das Turck-RFID-System ist mit CoDeSys programmierbar und schafft uns damit die Flexibilität, komplexere Aktionen dezentral in die Steuerung vor Ort auszulagern. Damit entlasten wir den übergeordneten PC, der den Versuchsablauf steuert.“

**Volker Bachmann,**  
Tectrion

# Das Presseportal „RFID im Blick“



Umfassende  
Rubrizierung



Brandaktuelle  
Produktnachrichten



Wissensplattform



Über 100  
Technologieanbieter

[www.marktplatz-rfid-im-blick.de](http://www.marktplatz-rfid-im-blick.de)

+ Täglich brandaktuelle News +++ Täglich brandaktuelle