

## Weltweit vernetzte Dosiersysteme

Evonik bietet Kunden im Bereich Tierernährung vollautomatische Dosiersysteme zur präzisen Steuerung von Aminosäurebeigaben an. emlix entwickelt gemeinsam mit Evonik-Mitarbeitern das Software-System für die zukünftig fernwartbaren Steuerrechner. Über den Steuerrechner in der Dosiereinheit wird das System über eine Qt-basierte Applikation bedient und der Anlagenzustand visualisiert. Hier werden auch die Verbräuche und Betriebsdaten ermittelt.

In einem ersten Schritt wurde eine wartbare Embedded Linux-basierte Softwareplattform in dem Software Management und Build System e2factory zusammengestellt. Auf dieser Basis wurden über verschiedene serielle Schnittstellen und Ethernet die SPS sowie die Sensorik und Aktorik der Anlage integriert.

Mit Hilfe einer Qt-basierten Applikation wurden die Anlagenfunktionen für den Bediener komfortabel steuerbar gemacht. Durch die Nutzung von Verfahren zur sicheren Au-

thentifizierung und Autorisierung wurde ein Mechanismus zum selektiven Update von Betriebssystem und Applikation integriert.

Hierzu werden die Dateien verschlüsselt, signiert und Power-Fail-Safe via USB-Stick auf die Anlage übertragen. Die Erkennung eines autorisierten Updates erfolgt automatisch.

Mit dem gleichen Verfahren können in umgekehrter Richtung Log-, Betriebs- und Konfigurationsdaten der Anlage für eine spätere Analyse passwortgeschützt ausgelesen werden, um somit die Fehleranalyse und Wartung für die Servicetechniker zu vereinfachen.

### Vertikale Integration in die Unternehmens-IT

In einem zweiten Umsetzungsschritt erfolgte die Umsetzung des skizzierten Update- und Wartungsprozesses über Weitverkehrsverbindungen. Zur Gewährleistung einer sicheren Netzwerkintegration wurde der Steuerrechner um Mechanismen zum Aufbau von zeitgesteuerten VPN-Verbindungen, einem differenzierten Schlüsselmanagement sowie einer Firewall und Funktionen zur Bedienung und Parametrisierung ergänzt.

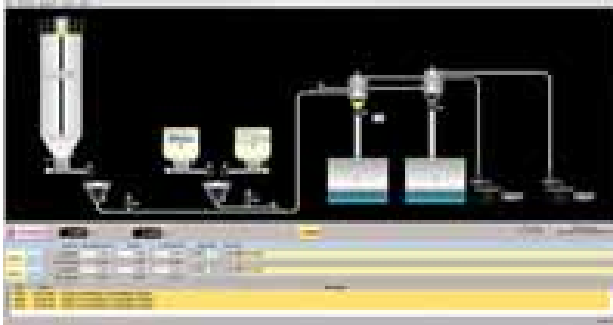
Für die Anbindung von Anlagen in entlegenen Gebieten und mit schlechter Funkanbindung wurde eine sehr robuste und ausfall-tolerante Datenübertragung implementiert, die auch bei geringen Bandbreiten und Netzausfällen funktioniert und eine Integritätsprüfung der übertragenen Daten beinhaltet.

Zur Aufgabe von emlix gehörte ebenfalls die Implementierung der Server-seitigen Infrastruktur für das Multi Device Management sowie die Datenaggregation über alle Anlagen.

Die Schnittstellen von Business- und Embedded-IT sowie die Sicherheitsinfrastruktur in den Steuerrechnern wurden mit der Evonik-IT abgestimmt: Über ein Ethernet/GPRS Gateway erhält der Kunde Zugriff auf verschlüsselte und signierte Software Updates, die die Dosiereinheit gegebenenfalls mit neuen Leistungsmerkmalen ausstatten. Außerdem ist ein Trouble Shooting-Zugriff über



*Evonik AMINOSys®  
big-bag Dosieranlage  
für drei Aminosäuren*



*Echtzeit-Visualisierung und Steuerung einer Dosieranlage im Vollausbau realisiert mit Qt.*

verschlüsselte Datenverbindungen im Service-Fall und nach Rücksprache mit und Freigabe durch den Kunden möglich.

### Support für zentrale Geschäftsprozesse

Die Betriebsdaten der Anlagen werden verschlüsselt auf einen Evonik-Server übertragen. Von dort werden sie entsprechend vorprozessiert in ein CRM-System übernommen und sind für autorisierte Benutzer des Vertriebs verfügbar.

Die in den Logging-Daten enthaltenen Verbrauchsdaten nutzt die Evonik AG für Markt- und Verbrauchsanalysen. Für die Kunden stellt Evonik auf Basis der Logging-Daten angepasste Vorschläge für vorbeugende Wartung zusammen. So verringert sich die Standzeit der Anlagen. Durch das Update-Konzept bleibt die Prozesssteuerung stets auf dem aktuellen Stand.

Diese Lösung ist bereits in ersten Feldtest-Installationen bei Kunden im Einsatz. Der generelle Roll-out ist in Planung.

### Wartung und Support für Connected Devices

emlix transferiert System- und Sicherheitswissen, Marktkenntnis sowie die Ergebnisse internationaler Open Source-Projekte in die vertikal vernetzten Produkte seiner Kunden. Neben dem Design von Softwareplattformen auf Device-Ebene gehören dazu auch die Entwicklung von Serverseitigen Software-Systemen zum Management von Devices, Software-Updates, Schlüsselkonzepten und der Übertragung und Aggregation von Daten der Feldebene.

Für unsere Lösungen zur vertikalen Integration bieten wir langfristig Support und übernehmen somit Verantwortung für den Produktlebenszyklus unserer Kunden.

## Präzises Mischen trockener Substanzen

Die Evonik Industries AG produziert und vertreibt im Geschäftsbereich Health & Nutrition die vier wichtigsten essenziellen Aminosäuren für die fortschrittliche Tierernährung. Neben dem reinen Futtermittelzusatz gehört ein ganzes Paket innovativer Systeme zum Leistungsspektrum für Kunden in weit über 100 Ländern – angefangen von Aminosäureanalytik über Empfehlungen zur Aminosäuresupplementierung in Futterformulierungen bis hin zu umfassenden Konzepten und Services zur Qualitätskontrolle in der Futtermittelproduktion. Hierzu gehören auch vollautomatische Dosiersysteme für Aminosäuren in Futtermöhlen. Die Systeme werden von Evonik entwickelt und optimieren weltweit die Aminosäuredosierung in den Produktionsprozessen der Kunden. Die neueste Anlagen-Generation verfügt über eine sichere Weitverkehrsanbindung zu einem zentralen Evonik-Server mit CRM-Integration. Über verschlüsselte Verbindungen werden Prozessdaten sowie Software-Updates gesendet und empfangen.

Weitere Informationen:

<http://feed-additives.evonik.com/product/feed-additives/en/Pages/default.aspx>

### emlix GmbH

solutions @ emlix.com

<http://www.emlix.com>

Phone +49 (0) 551 / 30664-0

Fax +49 (0) 551 / 30664-11