

Neuer strategischer Geschäftszweig vermarktet eigene Industrie 4.0-Lösungen

# Industrielle Nähprozesse digitalisieren

Dürkopp Adler, Hersteller von Industrienähmaschinen mit Sitz in Bielefeld, erschließt sich mit Mitteln der Digitalisierung derzeit eine neues „Standbein“ zur Entwicklung und Vermarktung eigener Produkte. Unter der Marke „Qondac“ haben Kunden die Möglichkeit, den Status jeder Arbeitsstation oder Maschine visuell und in Echtzeit zu überwachen. Auf dieser Grundlage können sie Arbeitsabläufe effizienter steuern, Schwachstellen im Produktionsprozess frühzeitig erkennen und Wartungen besser planen.

Mitte des 19. Jahrhunderts begann Dürkopp Adler mit der Entwicklung und Produktion von Industrienähmaschinen. Heute unterhält der Hersteller elf Tochtergesellschaften und erwirtschaftet einen Umsatz im dreistelligen Millionenbereich.

## Ausgangssituation

Mit der Textilproduktion von damals haben die heutigen Fabriken nicht mehr viel gemeinsam. Unterschiedlichste Maschinentypen und Arbeitsplätze sind dort in Produktionslinien organisiert. Bei der Bewertung der Produktivität wird häufig nur der Verbund analysiert und grobe Kennziffern wie der Tages-Solloutput werden mit dem Istoutput verglichen. Diese Analysen auf einzelne Maschinen und Arbeitsplätze herunterzubrechen, um ihre Effizienz zu messen, ist allerdings schwer möglich. So bleiben Schwachstellen in einzelnen Arbeitsschritten unentdeckt.

Auch bereiten Produktionsabläufe, die Arbeitsanweisungen oder Aufträge auf Papier bereitstellen, Probleme bei der Aktualität sowie der Flexibilisierung von Prozessabläufen in der Produktion. Und die Anzahl an Arbeitsoperationen sowie der Verschleiß von Verbrauchsmaterialien einer individuellen Maschine können meist nur geschätzt werden. So muss der Support flexibel auf Probleme reagieren und Fachkräfte für Wartung und Reparatur bereithalten, obgleich die Risiken für die Stabilität und Effizienz der Produktion mit steigender Anzahl komplexer heterogener Maschinentypen stetig steigt. Das bedeutet einen intensiven Planungs- und Zeitaufwand.

## Maschinendaten in Echtzeit sammeln und visualisieren

Die neue Geschäftseinheit namens Qondac soll bei Dürkopp Adler deshalb das Thema Vernetzung, Digitalisierung und Automatisierung vorantreiben. Gemeinsam mit dem IBM-Partner X-Integrate hat der Geschäftsbereich einen modularen Lösungsbaukasten – den „Qondac Networks“ – entwickelt. Mit ihm werden künftig bei den Kunden die Maschinendaten jeder einzelnen Arbeitsstation in Echtzeit gesammelt, visuell aufbereitet und als Grundlage für die Steuerung und Optimierung der Produktionsprozesse eingesetzt. Zusätzlich reichert die Lösung relevante Daten für Aufträge und Produkte digital an

und stellt sie an den passenden Arbeitsplätzen dar.

Eingeschlossen sind Funktionsbausteine eines Manufacturing Execution Systems (MES) und als zentrale Komponente ein visuelles System für die Überwachung und Steuerung der industriellen Produktionsprozesse. Damit können Kunden die Produktivität jeder einzelner Fertigungsmaschine in Echtzeit analysieren und Engpässe präventiv vermeiden beziehungsweise frühzeitig erkennen und gezielt beheben. Die vernetzten Produktionsteilnehmer registrieren sich eigenständig, dem „Plug & Work“-Ansatz folgend, am Zentralsystem und informieren sich selbständig über die durchgeführten Operationen. Die Anzahl der Arbeitsgänge wird im Kontext der geplanten Produktionsaufträge analysiert. Die Arbeitsstationen können auf Basis dieser Daten effizienter gewartet werden.

Weiterführend lassen sich mit Qondac Networks Arbeitsanweisungen sowie Stücklisten dort, wo der Fertigungsauftrag durchgeführt werden soll, erstellen und anzeigen. In naher Zukunft können Kunden- und Fertigungsaufträge zentral verwaltet und den Arbeitsstationen zugewiesen werden.

The screenshot displays the Qondac software interface. At the top, it shows the 'Production Line: JOHN DOE'S PRODUCTION LINE'. Below this, there is a 3D model of a sewing machine. To the right, 'HIERARCHY DETAILS' are visible, including 'Name: JOHN DOE'S MACHINE' and 'Category: IT'. Below the 3D model, there is a 'KPIs' section with a 'Alerts' button and a 'Last 15 minutes' indicator. At the bottom, there is a table of machine status logs with columns for 'No.', 'Type', 'Date/Time', 'Description', 'Display Name', 'Custom ID', 'Location', 'Status', 'State', 'View', and 'Resolve'.

No.	Type	Date/Time	Description	Display Name	Custom ID	Location	Status	State	View	Resolve
32854	Warning	2018-11-28 20:54:38	Foot is not in position 0	Stephan	20556789		new	idle	🔍	🔄
32853	Information	2018-11-28 19:40:09	Checksum error occurred while updating DK stepper card 2	Maschine 650	1233628001		new	idle	🔍	🔄
32854	Error	2018-11-28 09:01:39	Foot not connected	DS22	0559263002		new	in operation	🔍	🔄
32853	Information	2018-11-27 20:29:14	Bobbins stitch counter (info value 0 reached)	DS5	Head086007298		new	idle	🔍	🔄
32852	Error	2018-11-27 18:28:14	DK stepper card 1 reference run timeout	Test	0807383002	B	new	idle	🔍	🔄
32851	Information	2018-11-27 14:49:54	Speed limited due to insufficient mains voltage	Maschine 650	1233628001		new	idle	🔍	🔄
32850	Error	2018-11-24 06:15:38	Error in the reference run	Maschine 650	1233628001		new	idle	🔍	🔄
32849	Error	2018-11-23 01:01:34	Encoder error	TEST	0807383001		new	idle	🔍	🔄
32848	Information	2018-11-20 10:22:58	No valid data on internal storage (internal data structures are not compatible with the external data storage device)	Stephan	20556789		new	idle	🔍	🔄
32847	Information	2018-11-20 07:10:27	Low voltage warning (110 threshold) (mains voltage = 180V AC)	755 Table Machine	2002382002		new	idle	🔍	🔄

Das „Qondac“-Networks-Produktions-Überwachungssystem (qondac.com) ist mit bis zu 1500 Nähmaschinen vernetzt. Produktivität und Status können jederzeit analysiert werden und eine Fernwartung ist möglich. Ein Leitstand zeigt schnell und einfach Optimierungspotentiale durch Kennzahlen, die der Produktionsmanager selbst bestimmen und verändern kann.

Bild: Dürkopp Adler

Dies erlaubt ein „Tracken“ und Priorisieren von Fertigungsaufträgen. Vorgesehen ist zudem eine Anbindung an ERP (Enterprise-Resource-Planning)-Systeme, um Stammdaten sowie Aufträge im System zu synchronisieren. Weitere Funktionen sind geplant, zum Beispiel die vorbeugende Wartung der Nähmaschinen. Darüber lässt sich nicht nur der Service der Maschinen erheblich besser planen, sondern auch deren Reparatur wird präziser durchgeführt.

---

*Frank Zscheile arbeitet bei der Agentur Auftakt in München.*

### Smarter Einstieg in die digitale Produktion

Mit diesen Eigenschaften der Lösung bietet Qondac seinen Kunden den Einstieg in die digitale Produktion. Sie werden produktiver, die Maschinen sind einfacher auf aktuellem Stand zu halten, Arbeitsprogramme werden bei Bedarf durch eine zentrale Integration in die Produktionsplanung schneller gewechselt. X-Integrate setzte bei der Konzeption und Umsetzung der Lösung auf IoT (Internet Of Things)-Standards, Modularisierungs- und Virtualisierungstechnologien sowie Open-Source-Software. Dabei werden die Lösungskomponenten für

den Einsatz in hybriden Szenarien und die Distribution über moderne Cloud-Infrastrukturen vorbereitet. Die Kombination dieser Technologien bildet die Grundlage für die Digitalisierung industrieller Nähprozesse.

*Frank Zscheile*

#### ► Info

X-INTEGRATE GmbH  
Im Mediapark 5, 50670 Köln  
Fabian Moh, Marketing Manager  
Tel.: 0221 / 97343 0  
E-Mail: [Fabian.Moh@x-integrate.com](mailto:Fabian.Moh@x-integrate.com)  
Internet: [www.x-integrate.com](http://www.x-integrate.com)