

**unten** Ein zentrales Merkmal der Produktionslinien ist die von der Vorstandsetage aus einfach zu überwachende und zu dirigierende Produktion.

**rechts** Gemeinsam mit IKT-Spezialist Kapsch BusinessCom und Datenbankhersteller Crate Technologies arbeitet Copa-Data daran, Kunststoff-Produktionslinien mit einer Gesamtanlagenautomatisierung zu versehen, die den Zielen von Industrie 4.0 voll entsprechen. (Bild: ©iStock/copadata)



IKT und Steuerungsebene zu Gesamtlösung nach Industrie 4.0 kombiniert:

# Die Zukunft der Produktion beginnt jetzt

Für einen international tätigen Kunststoffverarbeiter entstehen erstmals in Österreich Produktionslinien, die den Zielen von Industrie 4.0 voll entsprechen. Mit Kapsch BusinessCom als Generalunternehmer, crate.io als Datenbankplattform und mit zenon von Copa-Data als Softwarebasis auf der Steuerungs- und Leitebene bietet der komplexe Systembaukasten die Möglichkeit zur durchgängigen, skalierbaren Informatisierung ganzer Produktionslinien. Diese lassen sich mittels Dashboards einfach überwachen, durch strategische Sollwertvorgaben für den gesamten Prozess direkt aus der Vorstandsetage dirigieren und arbeiten stets am Effizienzoptimum.

*Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik*

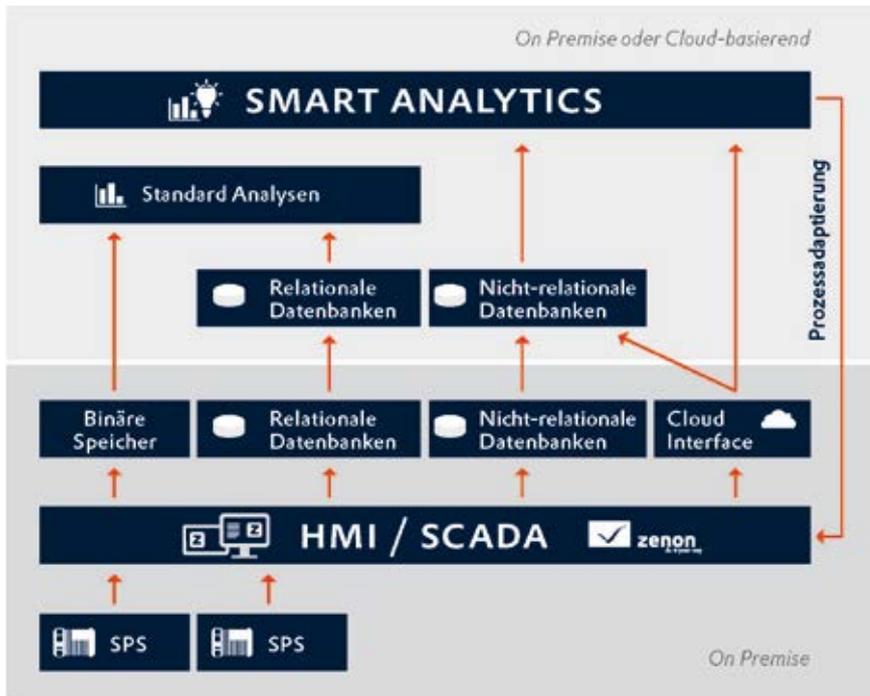
„Nicht erst seit der Einführung des Begriffs Industrie 4.0 ist in der Sachgüterproduktion eine Abkehr von der starren Massenproduktion im Gang“, sagt Mag. Reinhard Mayr, seit zehn Jahren Leiter des Produktmanagement bei Copa-Data. „Ziel ist eine individualisierte Produktion – im Idealfall eine Einzelanfertigung – mit der Geschwin-

digkeit und daher zu den Kosten einer Großserienfertigung.“

## Big Data für Industrie 4.0

Die intensive Diskussion über die vierte industrielle Revolution hat aufgeschlossene Anwender bereits erreicht und zu einer entsprechenden Bewusstseinsbil-

dung geführt. Ein international tätiger Kunststoffverarbeiter hat offenbar die Signale gehört und verstanden. Er fasste den Plan, zwei neue Linien zur Herstellung von Kunststoffverpackungen so aufzubauen, dass sie den Zielen von Industrie 4.0 voll entsprechen. Deren Vision ist die adaptive, von der Vorstandsetage aus einfach zu überwachende



Die österreichische Gesamtlösung von Kapsch BusinessCom und Copa-Data ermöglicht einen ressourcenschonenden und energieeffizienten, adaptiven Betrieb von Produktionslinien und -betrieben durch umfassende Informatisierung und Reaktion auf zeitnahe Analysen aller anfallenden Daten.

und zu dirigierende Produktion, die auf Änderungen der Auftragsdetails, aber auch von Vormaterialeigenschaften und Umgebungsbedingungen flexibel reagiert. Für die energieeffiziente und ergebnisoptimierte Großserienherstellung hoch individualisierter Produkte ist es erforderlich, sämtliche Daten aus der gesamten Produktionsanlage in Echtzeit zusammenzuführen und auf einer höheren, semantischen Ebene zu verarbeiten. Dazu müssen die Sensoren und Steuerungen sämtlicher Teile der Anlage – einschließlich aller Transporteinrichtungen, Handhabungsgeräte und Hilfsaggregate sowie der Gebäudetechnik – datentechnisch engmaschig miteinander

verknüpft werden. Die dort erzeugten Daten müssen geprüft, aufbereitet und je nach weiterer Nutzung vereinheitlicht oder multimodal abgelegt werden. Ein Extrakt dieser Informationen dient der Geschäftsleitung zur Überwachung und Steuerung der Anlagen. Veränderte Sollwertvorgaben für den Prozess müssen – aufbereitet für jede einzelne Maschine – in die Anlage zurückfließen und eine konzentrierte Reaktion der Aktorik in allen Anlagenteilen bewirken. Eine adäquate Big-Data-Analytic-Plattform ermöglicht neben der Information über den Zustand der Anlagen auch die Erstellung von Vorhersagemodellen. Mit den abgespeicherten Daten lassen →



“ Als internationaler Innovationsführer für Automatisierungs-Software made in Austria ist Copa-Data für Kapsch BusinessCom ein sehr wichtiger Partner. Mit seinem Know-how ergänzt Copa-Data perfekt unsere IKT-Kompetenzen bei Industrie 4.0 wie Big Data Analytics, Digitale Assistenzsysteme, M2M-Serviceketten und Security.

**Peter Wöhrer, Leiter Solution Unit Business Services, Kapsch BusinessCom AG**

# HIWIN®

Motion Control & Systems

SERVOMOTOREN

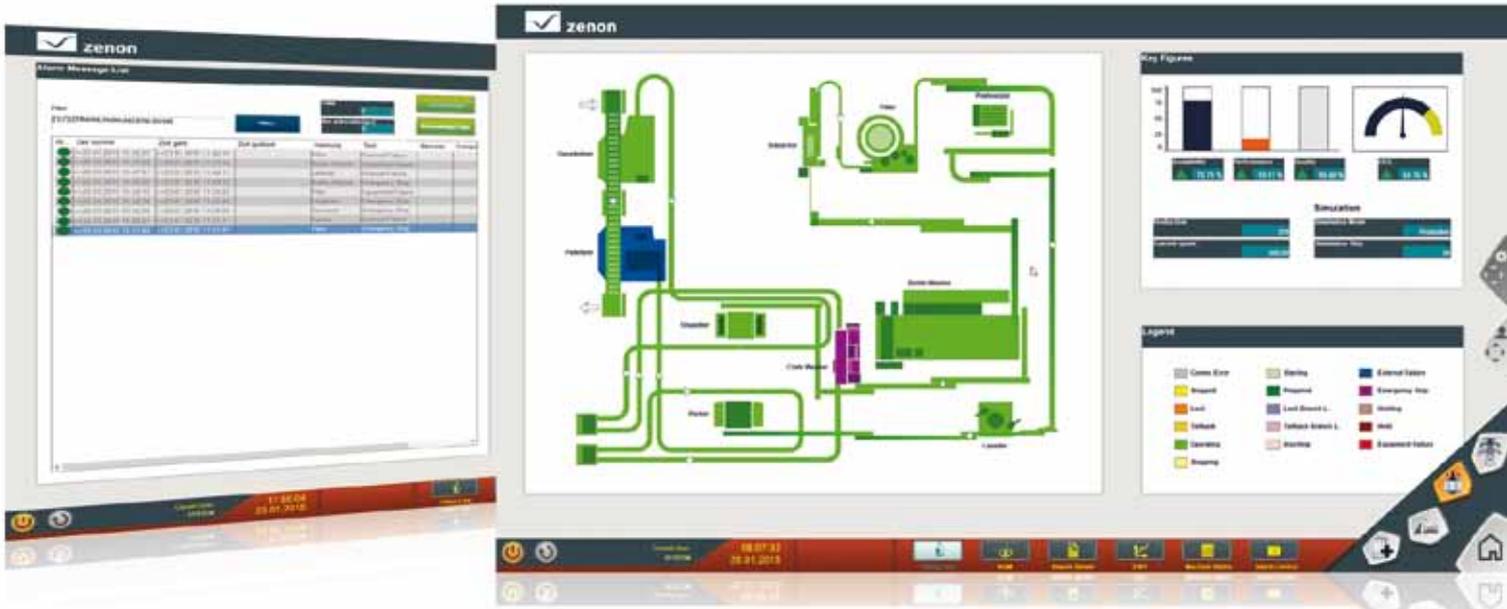
## Wir bewegen.

Stuttgart 05. – 08. Oktober 2015

**MOTEK**

Halle 6 Stand 6501

**HIWIN GmbH**  
 Brücklesbünd 2 D-77654 Offenburg  
 Telefon +49 (0) 781 / 9 32 78 - 0  
 Telefax +49 (0) 781 / 9 32 78 - 90  
[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)



mieren oder rechtzeitig eine vorbeugende Wartung anzustoßen.

**Produktionsoptimierung als Teamaufgabe**

Design, Implementierung und Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) samt Security- und Backupsystemen sind das Metier der Kapsch BusinessCom AG. Mit über 1.400 Mitarbeitern und knapp EUR 300 Mio. Jahresumsatz ist das Wiener Unternehmen ein führender IKT-Servicepartner in Österreich, Mittel- und Osteuropa. Kapsch BusinessCom hatte kürzlich begonnen, Strategien für die nahe liegende Angebotserweiterung bis in die Produktionslinie hinein zu entwickeln. Es will damit österreichische Unternehmen dabei unterstützen, die nächste Stufe der intelligenten Produktion zu erklimmen.

„Bei solchen Aufgabenstellungen liegen zentrale Herausforderungen in der Kombination unterschiedlicher Schnittstellen- und

Services bei Kapsch BusinessCom. „Datenzuverlässigkeit und -sicherheit sind entscheidend für die Produktionsstabilität und die resultierende Produktqualität.“

Um in der Kommunikation mit Steuerungssystemen und Feldgeräten nicht das Rad neu erfinden zu müssen, holte Peter Wöhler mit Copa-Data den führenden österreichischen Hersteller von Highlevel-Automatisierungssoftware als Kooperationspartner an Bord. „Als internationaler Innovationsführer für Automatisierungs-Software made in Austria ist Copa-Data für uns ein sehr wichtiger Partner“, sagt Peter Wöhler. „Mit seinem Know-how ergänzt Copa-Data perfekt unsere IKT- Kompetenzen bei Industrie 4.0.“

**Linienautomatisierung mit zenon**

„Die Produkte der SCADA-Systemfamilie zenon von Copa-Data sind für diese Aufgabe prädestiniert und können große Teile davon abdecken“, sagt Reinhard Mayr.



“ Mit den Technologien der drei Projektpartner Copa-Data, Kapsch BusinessCom und Crate Technologies konnten wir einen Systembaukasten schaffen, der es verhältnismäßig einfach ermöglicht, Produktionsanlagen mit voller Industrie 4.0-Funktionalität zu versehen.

**Mag. Ing. Reinhard Mayr,  
Produktmanager Copa-Data GmbH**

sämtliche Daten aus diesem heterogenen Umfeld, den zenon Analyzer verwenden wir, um die Visualisierungen und Berichte für die Vorstandsebene zu erzeugen. Die Rückübermittlung der Prozessadaptierung an die Maschinenebene erfolgt wieder über den zenon Supervisor.“

Über Dashboards als Frontend lässt sich die gesamte Anlage sehr einfach überwachen und steuern. Die enorme Komplexität der Anlage bleibt den ausführenden Personen verborgen. So können diese ihre Entscheidungen ausschließlich auf Basis strategischer Überlegungen treffen.

**Voraussetzung: Datenbeschleunigung**

Eine Produktionsanlage stets nahe dem Effizienz-Optimum zu betreiben, gelingt nicht auf Basis der nachträglichen Analyse von Schicht-Daten. Dazu bedarf es einer laufenden Analyse der Datenströme aus den Produktionseinrichtungen und aus übergeordneten Systemen. Das stellt Automatisierungs- und Datenverarbeitungsexperten bei der Entwicklung echter Industrie 4.0 Anlagen vor zusätzliche Herausforderungen, wie Reinhard Mayr bestätigt: „Dafür sind die Abfragemechanismen der Datenbanksysteme der etablierten Hersteller nicht schnell genug.“

Kapsch holte daher als dritten Projektpartner die Crate Technology GmbH mit ins Boot. Deren Crate.io-Datenbanken ermöglichen mittels eines verteilten Aggregationsmechanismus das Abfragen und Verarbeiten von Daten beinahe beliebiger Größe in



Über Dashboards als Frontend kann die Geschäftsleitung die gesamte Anlage sehr einfach überwachen und dirigieren, ohne sich mit der enormen Komplexität der Anlage auseinandersetzen zu müssen.

Echtzeit, und das unter Verwendung von SQL-Standardbefehlen. Das führt gegenüber der Verwendung traditioneller Datenbanksysteme zu Leistungssteigerungen um das Zehn- bis Zwanzigfache.

### Sukzessive Implementierung

Noch sind die beiden Kunststoff-Produktionslinien nicht mit der geplanten weitreichenden Umsetzung des Grundgedankens von Industrie 4.0 in Betrieb gegangen. „Das Zusammenwirken der Feld- und Maschinenebene mit dem SCADA-System konnte bereits ausführlich getestet werden, ebenso die Kontrolle der Anlagen über das Management-Dashboard“, freut sich Reinhard Mayr. „Noch vor dem Jahreswechsel erfolgt die Umstellung der Datenbank-Technologie, anschließend die Implementierung der Echtzeit-Datenanalysen in den Kapsch-Systemen.“ Die darauf basierenden Prozessoptimierungen werden ab der zweiten Jahreshälfte 2016 den ressourcenschonenden und energieeffizienten, adaptiven Betrieb der Produktionslinien ermöglichen. Damit wird erstmals in Österreich eine Produktionsanlage durch Nutzung verschränkter Technologien die zukunftsgerichteten Methoden von Industrie 4.0 mit voller Konsequenz anwenden. Ihr Erfolg wird recht einfach zu messen sein, weil eine zweite auf der Maschinenebene absolut identische Anlage zum Vergleich zur Verfügung steht.

### Die Zukunft hat begonnen

„Mit den Technologien der drei Projektpartner Copa-Data, Kapsch BusinessCom und Crate Technologies konnten wir anlässlich dieses Projekts einen Systembaukasten schaffen, der es verhältnismäßig einfach ermöglicht, Produktionsanlagen mit voller Industrie 4.0-Funktionalität zu versehen“, sagt Reinhard Mayr. „Auf diese Weise ist eine österreichische Gesamtlösung für die Informatisierung von Produktionslinien und -betrieben im Entstehen begriffen.“

■ [www.copadata.com](http://www.copadata.com)

# DER ANTRIEB

■ Sicher ■ Flexibel ■ International



## Das **Getriebe**

- Starke Lagerung
- Hoher Korrosionsschutz
- Hohe Leistungsdichte

## Der **Motor**

- Hohe Effizienz
- Weltweite Standards
- Alle Einsatzbedingungen

## Die **Antriebselektronik**

- Kompakte Bauform
- Einfache Inbetriebnahme
- Schutzklasse bis IP 69K

**Weiter Leistungsbereich**  
**Flexible Komplettlösungen**  
**Hohe Systemeffizienz**

# DerAntrieb.com

**Getriebebau NORD  
 GmbH & Co. KG**

Fon +43 (0)732 / 318920 – 0  
 Info.at@nord.com

**Member of the  
 NORD DRIVESYSTEMS Group**

