

Manufacturing Execution System

Mehrwert und Chancen für die Getränkeindustrie

In der Getränkeindustrie sehen sich Produktionsleiter nicht nur aufgrund hoher Rohstoff- und Energiepreise mit großen Herausforderungen konfrontiert – auch das zunehmende Wissen und die steigenden Ansprüche von Kunden erhöhen die Anforderungen an Produktionsprozesse: transparente Produktionsdaten, Echtzeitsteuerung aller operativen Prozesse sowie die Einhaltung, Überprüfung und Dokumentation der lebensmittelrelevanten gesetzlichen Anforderungen.

Das Interesse und Know-how der Konsumenten birgt aber nicht nur Herausforderungen, sondern auch einmalige Chancen. Insbesondere kleinere und mittelständische Betriebe können sich hier mit glaubwürdigen Konzepten, zum Beispiel mit Direktsäften und Bio-Limonaden, differenzieren und im Wettbewerb mit herkömmlichen Getränken punkten. Immerhin sind viele Verbraucher dazu bereit, für lokale Bio-Angebote mehr zu bezahlen. Von diesen differenzierten, höherpreisigen Produkten erwartet der Kunde im Ge-

genzug, dass Herkunft und Qualität lückenlos nachgewiesen, und wenn möglich auch digital präsentiert werden. Die Lösung hierfür bietet das Manufacturing Execution System (MES) Plant Integrate iT der ProLeiT AG aus Herzogenaurach, das vor allem in der Getränkeindustrie eingesetzt wird. Mit der MES-Lösung können beispielsweise QR-Codes auf Produktverpackungen angebracht werden, die Kunden Informationen zur Herkunft und Qualität des Produktes über die gesamte Herstellungskette hinweg liefern.

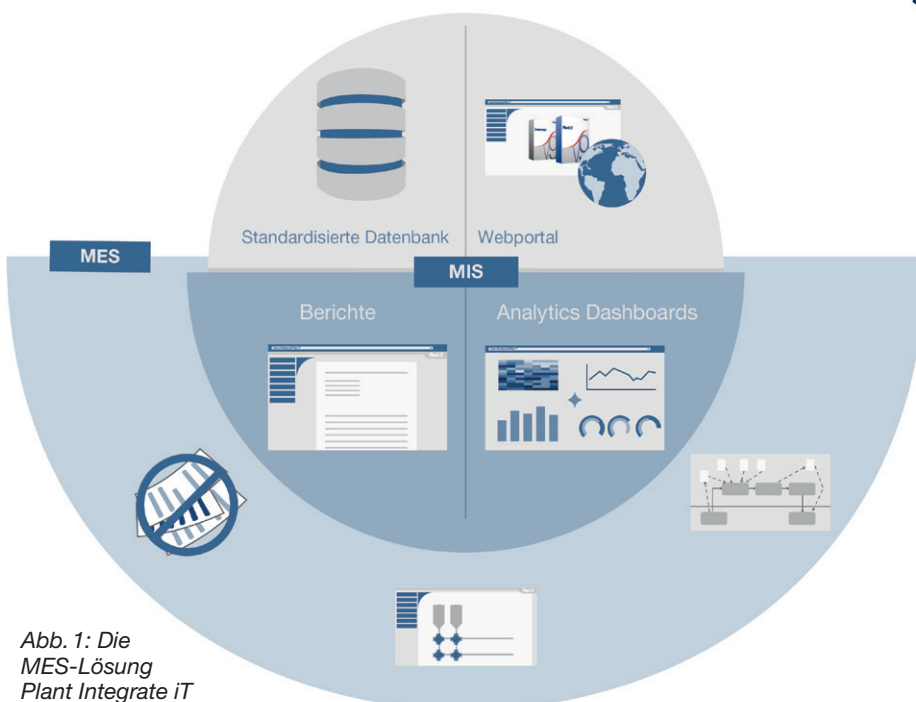


Abb. 1: Die MES-Lösung Plant Integrate iT

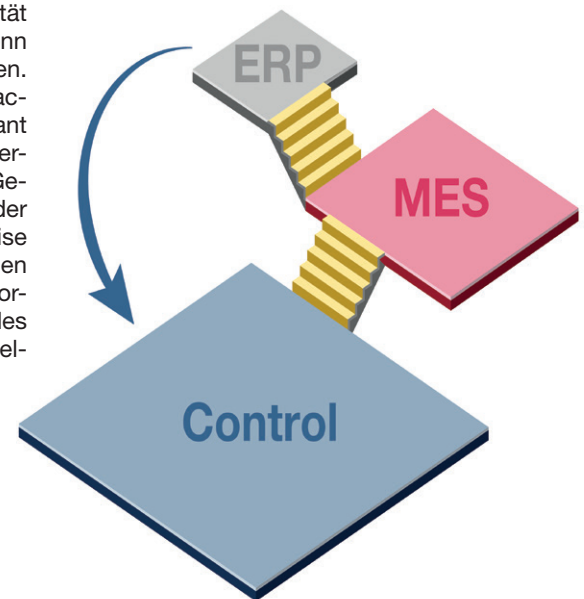


Abb. 2: Die drei typischen Ebenen eines Getränkebetriebes

Dynamische Optimierung von Produktionsprozessen

Das MES Plant Integrate iT bietet allerdings in der vollen Ausbaustufe viele weitere nützliche Funktionen. Es kann sämtliche Produktionsprozesse „sichtbar“ machen und ermöglicht eine dynamische Optimierung von Produktionsprozessen. In Kombination mit weiteren Add-ons kann damit die Grundlage für eine digitale Produktion von morgen gelegt werden. Schicht- und Betriebsleiter profitieren schon heute von einer papierlosen Produktion.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen hierfür ist ein durchgängiges Informationsmanagement auf MES-Ebene, das über die Grenzen von Prozessstufen und Abteilungen hinausgeht sowie einfach integrier- und bedienbar ist. Daten aus den einzelnen Produktionsbereichen werden zentral zusammengeführt und ausgewertet. Der Zugriff auf diese zentrale Informationsplattform per Internet-Browser erfolgt unter Verwendung von Microsoft-Standardsoftware und bietet somit eine maximale Flexibilität und Sicherheit bei der Einführung einer unternehmensweiten MES-Lösung.

Manufacturing Information System

Grundlage hierfür ist ein Manufacturing Information System (MIS), das aus den vier Bereichen Database, Webportal, Reporting und Data Analytics besteht. Das Herzstück bildet eine intelligente und standardisierte Microsoft SQL-Datenbank, die auch für Nicht-Programmierer nachvollziehbar ist. Über das Webportal werden Informationen, die bisher häufig nur an Bedienstationen oder an Vor-Ort-Panels verfügbar waren, per Internet-Browser in Echtzeit dargestellt. Dies erweitert den Informationsfluss und ermöglicht die Integration von Personen, die bisher keinen direkten Zugriff auf Produktionsdaten hatten. Mithilfe der SSRS-Technologie von Microsoft können Anlagenbetreiber selbstständig und mit geringem zeitlichen Aufwand Berichte im Browser erstellen und verteilen. Vordefinierte Analytics Dashboards erleichtern selbst bei sehr komplexen Prozessen den Überblick. Diese Dashboards sind hervorragend dafür geeignet, unmittelbare Optimierungspotenziale darzustellen, indem detailliert, schnell und benutzerfreundlich eine große Anzahl von Daten (Big Data) analysiert wird.

Um Anlagenbetreibern aus der Getränkeindustrie den Einstieg in die Welt der Datenerfassung, -analyse und Anlagenoptimierung zu erleichtern, bietet ProLeiT mit Plant Integrate iT eine vorkonfigurierte Out-of-the-Box-Lösung mit integriertem Schnittstellenmanagement und nützlichen Add-ons an. Dies ermöglicht die Anbindung verschiedenster Datenquellen, wie speicherprogrammierbare Steuerungen, Labor- oder Qualitätssysteme über standardisierte Schnittstellen (z.B. OPC-UA) an Plant Integrate iT und gewährleistet den Informationsfluss für folgende Analysen: Optimierung von Produktionsstörungen, Energieanalyse der Produktion, CIP-Reinigungsanalyse und Material-Rückverfolgung über die Produktionsstufen sowie eine Golden-Batch-Analyse in herausragender Qualität, die Abweichungen des aktuellen Batches vom Ideal-Batch anzeigt.

Einheitliche Übersicht über den Produktionsprozess

Zahlreiche Add-ons sind mit der MES-Lösung Plant Integrate iT kombinierbar. So kann zum Beispiel mit Plant iT Workflow eine anlagenweite Auftrags- und Nachschubsteuerung sowie ein Rezepturmanagement als optimale Ergänzung zwischen der kaufmännischen Ebene (ERP-System) und der technischen Ebene (SCADA oder PLS) eingesetzt werden. Betriebs-, Produktionsleiter sowie Schichtführer

und Anlagenfahrer erhalten damit eine einheitliche Übersicht über den gesamten Produktionsprozess – von der Warenannahme bis zur Verpackung bzw. Abfüllung. Das wiederum erhöht maßgeblich die Flexibilität und führt zu einer optimierten Zusammenarbeit bei der Vermittlung von Aufträgen aus der ERP-Welt zur Prozessebene (Control). Diese Zusammenarbeit ist sehr wichtig, weil die kaufmännische Sicht in der ERP-Welt immer in Richtung Endprodukt orientiert ist – auf der Prozessebene hingegen muss diese Sicht in verschie-

dene Teilaufträge zerfallen, je nachdem, in wie vielen Zwischenschritten ein Produkt hergestellt wird. Das MIS/MES spiegelt hier als Bindeglied zwischen ERP und Control die technische Sicht der Anlage wider.

Neben der Abbildung von Workflows bietet ProLeiT weitere nützliche Add-ons an, zum Beispiel zur Parametrierung und Visualisierung manueller Geschäftsprozesse, die sich im Zusammenhang mit der eigentlichen Prozessautomatisierung ergeben. Dieses völlig neue und bislang einzigartige Softwaremodul ermöglicht es, sämtliche manuelle Prozesse durch Parametrierung in der Software abzubilden und zu strukturieren sowie den Status einzelner Prozesse anzuzeigen. Ein Beispiel hierfür ist das Entladen eines Lkws mit Direktsaft oder Konzentrat. Dieser Prozess kann in Einzelschritten (Ladepapiere, Qualitätskontrolle, Laborwerte, Chargennummer etc.) elektronisch erfasst und weitergeleitet werden. So werden Daten zu eingesetzten Ressourcen und Kosten lückenlos abgebildet und eine umfassende Transparenz über den gesamten Herstellungsprozess hinweg sichergestellt.

Ausblick

Die modulare MES-Lösung Plant Integrate iT von ProLeiT sorgt für eine transparente und papierlose Produktion und ist auch für OEM-Partner als „White-Label“-Produkt verfügbar.

Doch ProLeiT denkt stets weiter und richtet den Blick konsequent in die Zukunft. Schließlich sollen Kunden, zum Beispiel in Hinblick auf Analysetools oder System-Monitoring, auch in den nächsten Jahren auf dem neuesten Stand der Technik bleiben. Die Entwicklungsprozesse von einer papierlosen, transparenten und optimierten Fabrik hin zu einer „intelligenten Fabrik“, die selbstständig Vorschläge zur Prozessoptimierung liefert, sind bereits eingeleitet. Es werden immer mehr Daten erfasst und Systeme vernetzt werden. Mit den modularen Software-Lösungen von ProLeiT gehen Kunden mit der Zeit – und profitieren in vollem Umfang von den Mehrwerten aus Industrie 4.0, Smart Factory und Big Data Analytics. □

Dr. Thomas Wunderlich

Dipl.-Ing. Verfahrenstechnik
Leiter Vertrieb & Abteilungsleiter für Molkereien & Getränke bei ProLeiT

