

## BDE-System für die neue Abfüllanlage

Die WARSTEINER Brauerei Haus Cramer KG hat eine der modernsten Abfüllanlagen Europas für Dosen und Einwegflaschen in Betrieb genommen. Schon bei der Anlagen-Planung setzte man konsequent auf Flexibilität im Verpackungs- und Palletierbereich. Um dieses Potenzial voll ausschöpfen zu können, vertraute die Warsteiner Brauerei auf ein neues Konzept bei der Betriebsdatenerfassung (BDE), geliefert von der ProLeiT AG mit Sitz in Herzogenaurach.

BDE-Systeme für Abfüllanlagen werden in der Brauindustrie mit dem Ziel eingesetzt, durch Daten-Integration die Genauigkeit und Durchgängigkeit von Informationsflüssen zu erhöhen und somit die Transparenz der Fertigung zu optimieren. Denn dadurch werden Entscheidungsprozesse aller Art maßgeblich unterstützt. Der Anspruch umfasst dabei optimierte Betriebsabläufe mit gesteigerter Produktivität und Wirtschaftlichkeit, aber auch eine maximale Sicherung der Produktqualität.

### Aufgabenstellung

Die hohe Anzahl der zu produzierenden Artikel sowie die Zielsetzung, über die BDE-Anlage auch Daten aus der Produktionsplanung zu verarbeiten und rückzumelden, erforderte eine sorgfältige Auswahl der einzusetzenden Systemplattform. Überzeugen konnte hier die ProLeiT AG aus Herzogenaurach mit einem Konzept, das nicht nur die zuverlässige Erfassung der Maschinen- und Gerätedaten über Standardschnittstellen ermöglichte, sondern darüber hinaus über Touch Panels auch eine dezentrale Artikelwechsel- und Störursachenzuweisung sicherstellte. Damit können Zusammenhänge schnell erkannt und Prozessdaten zur Anlagenoptimierung analysiert werden.

Wesentliche Entscheidungskriterien für die Systemplattform waren:

- Sicherstellung einer mit effizienten Werkzeugen einfach parametrierbaren

### INFO

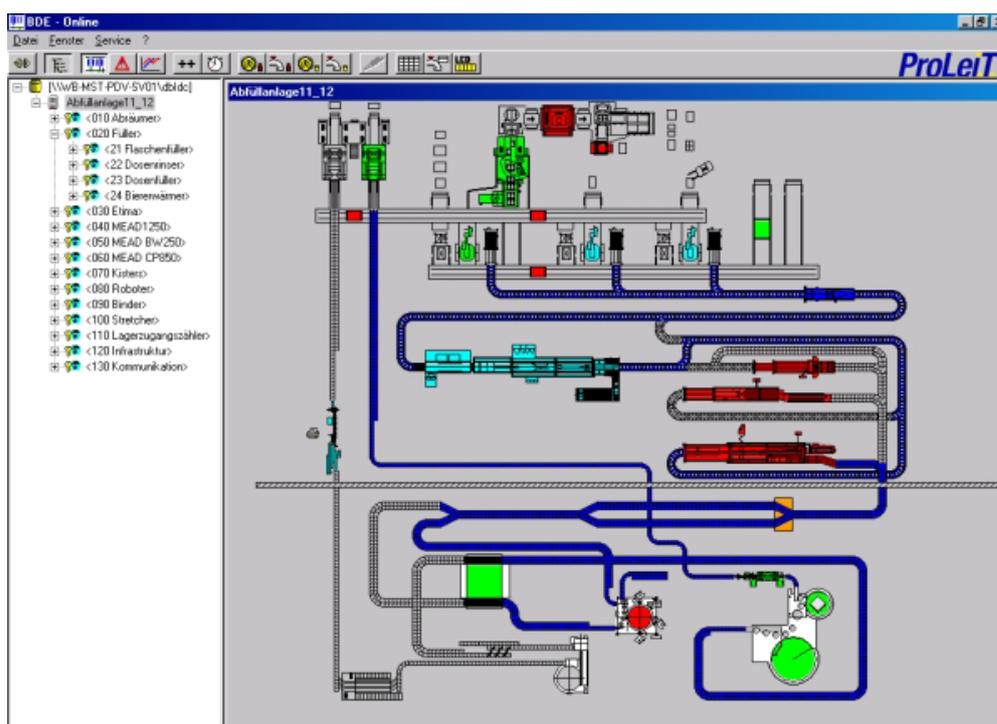


<b>Unternehmen:</b>	Warsteiner Brauerei Haus Cramer KG
<b>Branche:</b>	Brauereien
<b>Ort:</b>	Warstein
<b>Land:</b>	Deutschland

Datenerfassung aus den unterlagerten Steuerungen (SPS'en);

- Anwendung der von der TU Weihenstephan spezifizierten Datenstrukturen; damit garantierte Wiederverwendbarkeit des Systems auch für die Warsteiner Abfüllung in Paderborn - mit ausgesprochen hoher Investitionssicherheit für alle künftigen Projekte;
- offene Schnittstellen für die vollständige datentechnische Integration der Abfüllanlagen - für effiziente Produktionsplanung und vor allem auch für ein lückenloses Produktions-Controlling;

Mit zwei Innovationslinien konnte dabei ein Höchstmaß an Datenkonsistenz erzielt werden: mit neuen Ansätzen zum Erfassen des Artikelwechsels sowie mit der Zuweisung anlagenfremder Störungen über lokale Touch Panels, welche direkt an den Arbeitsplätzen der Anlagenführer installiert wurden. Dies förderte auch die Akzeptanz des Systems bei den Anlagenführern ganz erheblich.



## Datenerfassung gemäß Standard BDE-Schnittstelle der TU Weihenstephan

Die Rohdaten aus unterlagerten Maschinensteuerungen wurden von der Warsteiner Brauerei bereit gestellt, im Wesentlichen gemäß der SPS-basierenden Schnittstellenspezifikation des Pflichtenhefts für Abfüll- und Verpackungsanlagen der TU Weihenstephan. Es zeigte sich jedoch, dass eine Erweiterung der Funktionalität dieser BDE-Schnittstellen erforderlich war, um die Datenvorgabe (Artikel-, Auftragsnummern, Mengen etc.) für die dezentralen Touch Panels an den Einzelaggregaten zu ermöglichen.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist - neben der Eingabe des jeweiligen Artikelwechsels - auch das produktionsbegleitende Melden all jener Informationen an das System, die in den Steuerungen selbst nicht darstellbar sind (Pause, Rüsten, Wartung etc.). Aufwendiger als ursprünglich gesehen, gestaltet sich auch die Datenerfassung aus den Inspektoren, da diese mit PC-basierter Steuerung und Datenverarbeitungsmechanismen ausgestattet waren. Wesentliche Unterstützung lieferte hierbei ein Standardprodukt der ProLeiT AG, nämlich das Programm „Plant Connect iT“. Dieses Softwaretool ermöglicht eine einfache, parametrierbare Datenerfassung aus PC-basierten Aggregaten über ASCII-FileTransfer.

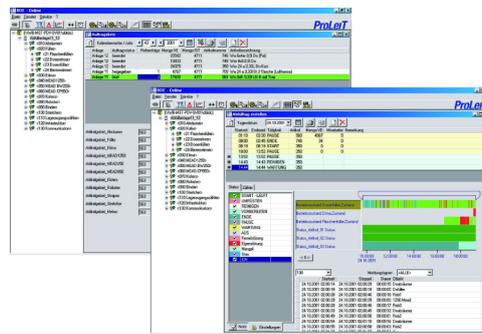
## Technisches Reporting

Das Technische Reporting basiert auf MS Excel. Es dokumentiert alle relevanten Betriebsabläufe und überwacht durch automatische, Archivierung und Auswertung der Inspektorenprotokolle zudem die Inspektoren auf ordnungsgemäße Funktion. Gerade die zuverlässige Auswertung der Prüfprotokolle ist eine der Hauptaufgaben beim Technischen Reporting. Alle für den Anlagenbetreiber wichtigen Berichte sind dabei parametrierbar. Eine Excel-Exportfunktion stellt sie dem zentralen Warsteiner-Controlling zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

## Auftragsliste/Abfüllplanung

Täglich wird die aktualisierte Auftragsliste von der Produktionsplanung an das BDE-System weitergegeben: die geplante Tagesproduktion. Über die Liste „Abfülltag“ meldet das System an die Produktionsplanung wiederum zurück, welche Mengen tatsächlich produziert wurden,

einschließlich der Plausibilität über den tatsächlichen Lagerzugang. Der Ist-Stand wird auf diese Weise kontinuierlich dokumentiert und kann so mit den Sollvorgaben exakt abgeglichen werden.



Auftragsliste / Abfüllplanung

## Liefergrad Online

Sicherlich interessant für jeden Brauereibesucher - vor allem aber eine wichtige Informationsquelle für den Anlagenbetreiber selbst - sind ferner zwei große, über der Abfüllanlage installierte LCD-Displays. Ein spezifischer Dialog ermöglicht hierbei die freie Eingabe von Texten. Und wichtiger vielleicht noch: die auswählbare Anzeige von aktuellen Produktionsdaten wie z.B. Leistungskennzahlen, aktueller Liefergrad oder der Produktionsstand zu einem bestimmten Artikel.

## Schwachstellen-Analyse

Über die integrierte Schwachstellen-Analyse können Fehlermeldungen unterschiedlichster Art angezeigt und sofort nachvollzogen werden. Dazu zählen:

- Eigenstörungen der Anlage
- Bedienerfehler (Fremdstörungen)
- Anlagenfremde Störungen
- Fehler der Maschinenlieferanten

## Ergebnisse

Durch konsequente, dezentrale Erfassung sämtlicher Artikelwechsel ist es bei Warsteiner erstmals gelungen, sowohl die Mengenverbräuche als auch die Verluste in entsprechenden Berichten genau und umfassend zuzuordnen. Damit hat man nun einmalige Möglichkeiten. Denn es ist jetzt die Voraussetzung dafür vorhanden, alle relevanten Daten im Rahmen des

konzernweiten Controllings weiter auszuwerten und so die Anlagen durchgängig zu optimieren - bis hin zum Abgleich der Lagerdaten für die Expedition.

## Ausblick

Nach der erfolgreichen Einführung am Standort Warstein werden nun auch die Abfüllanlagen in Paderborn mit einem identisch konzipierten BDE-System ausgerüstet. Hier, wie bei jeder künftig geplanten Neuanlage, gilt es, zwei Aspekte besonders zu berücksichtigen: zum einen die Standardisierung von Datenschnittstellen zu den PC-basierten Steuerungen und zum Zweiten die funktionelle Integration der Touch Panels in die Bedienungsterminals der Maschinensteuerung für den Artikelwechsel, die derzeit noch parallel installiert werden müssen.

Bei der Einführung des ersten, komplexen BDE-Systems am Standort Warstein haben die Verantwortlichen wertvolle neue Erfahrungen gewonnen. Ganz wesentlich dabei für die Zukunft: Bei Neuanlagen sollen BDE-Systeme künftig schon zeitgleich mit den Abfüllanlagen installiert und in Betrieb genommen werden. Denn so lassen sich - das neue PDV-System hat es bewiesen - Einfahr- bzw. Optimierungszeit und damit verbundener Personalaufwand noch einmal deutlich reduzieren.