

# Die Achillesferse abgesichert

**STEUERUNG INTEGRIERT** | Die holländische Brauerei Bavaria entschied sich bei einer Anlagenerweiterung für die Integration der Abfüllmatrix in das bereits für den übrigen Prozessteil eingesetzte ProLeit-System brewmaxx. Eine Systemkomponente zur automatischen Drucktankselektion abhängig von Material und Tankstatus vereinfacht die Organisation in der Abfüllung und im Filterkeller und sorgt für ein Höchstmaß an Sicherheit. Der brewmaxx Visu Recorder zeichnet die kompletten Prozessabläufe auf, schafft die Basis für Optimierungen und ermöglicht Analysen der Prozesshistorie.

**MIT SECHS MILLIONEN HEKTOLITERN JAHRESKAPAZITÄT** setzt Brauerei Bavaria, Lieshout/NL, als eine der größten Braustätten Europas schon seit langem für die Automatisierung des Brauprozesses auf das Prozessleitsystem brewmaxx.

Aktuell wurde das Drucktanklager erweitert. Die Zahl der Drucktanks wurde von bisher zehn auf 22 erhöht. Die Steuerungskomplexität, die sich bei der Verbindung der 22 Drucktanks plus vier weiterer Quellen mit den 14 Abfülllinien für den Ventilblock mit 364Knoten und insgesamt 428 Ventilen ergibt, führte das bisher eingesetzte System an seine Grenzen. Da die Verfügbarkeit dieses Anlagenteils eine Achillesferse der Brauerei darstellt, haben sich die Verantwortlichen der Bavaria für eine Homogenisierung der Automatisierungslandschaft entschieden. Die Steuerung des Ventilblocks zwischen Drucktanks und Abfülllinien wurde in das Prozessleitsystem brewmaxx integriert. Dies führt zur Durchgängigkeit in der Automatisierung von der Rohstoffaufnahme bis zur Abgabe der Biere an die Abfüllanlagen.

## Optimierte Performance im Drucktanklager

Mit der Einbindung des Ventilblocks in brewmaxx und einer speziellen Logik für die Auswahl der Drucktanks wird ein ganz neuartiges Steuerungskonzept möglich. Dazu sind

die verschiedenen Biersorten explizit mit ihren Materialkennwerten im Prozessleitsystem hinterlegt. Der Bediener der Abfüllanlage wählt lediglich die Biersorte für seinen nächsten Abfüllauftrag, ohne sich um die Position im Drucktanklager kümmern zu müssen. Die im Prozessleitsystem integrierte Logik prüft, in welchen Drucktanks das angeforderte Produkt bereitsteht, selektiert und schlägt automatisch den Drucktank für die Abfüllung vor, der aktuell die oberste

Priorität hat. Mit der Quittierung des vorgeschlagenen Drucktanks durch den Bediener am Füller wird dieser Drucktank angestoßen und das Bier an die entsprechende Abfülllinie bereitgestellt. Mit Spezialitäten wie dem Verschneiden mehrerer Drucktanks auf eine Linie oder der parallelen Entleerung eines Tanks auf mehrere Linien mit einer Obergrenze für die gleichzeitig aktiven Entleerleitungen je Tank.

Bei einer bestimmten Restmenge im aktuellen Drucktank erhält der Bediener der Abfüllanlage vom Prozessleitsystem den Vorschlag, einen weiteren Drucktank mit diesem Produkt anzufordern. Quittiert er auch diese Auswahl, wird nach dem Leerfahren des ersten Tanks automatisch auf den nächsten vom System vorgewählten Drucktank umgeschaltet und die Abfüllanlage unterbrechungsfrei bedient.

## Abruf der Drucktanks mit fest definierten Regeln

Mit dieser über den Status gesteuerten, vollautomatischen Auswahl der Drucktanks werden Bierproduktion und Abfüllanlage,

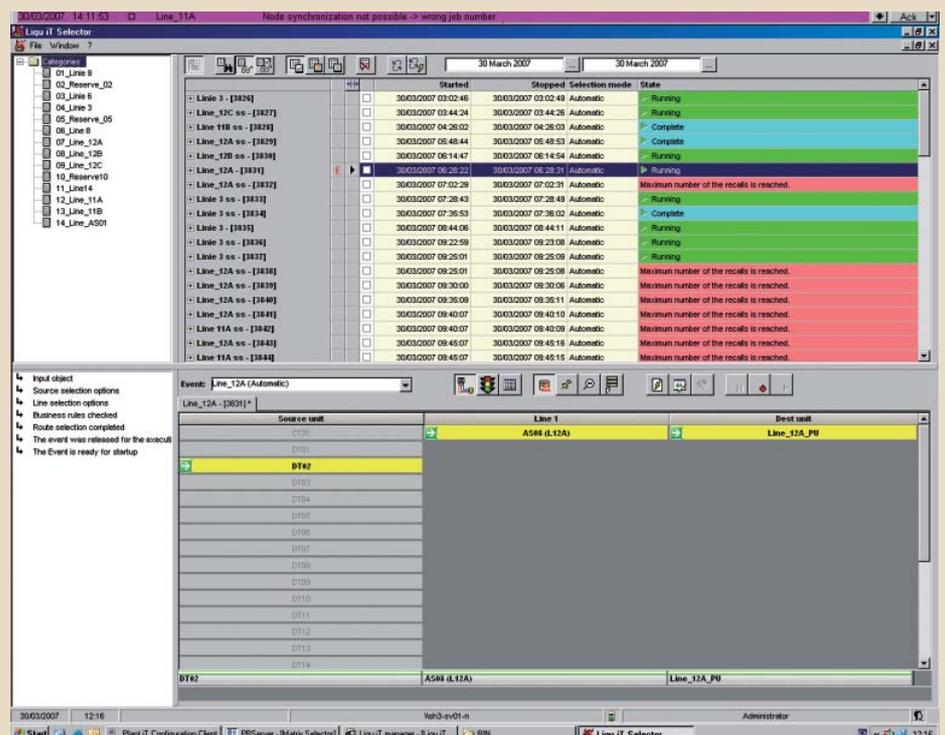


Abb. 1 Screenshot Selector

Autor: Dr. Martin Lutz, ProLeiT AG, Herzogenaurach



**Abb. 2 Firmengelände**

die prozessbedingt mit jeweils unterschiedlichen Prioritäten auf das Drucktanklager zugreifen, völlig entkoppelt. Dies vereinfacht sowohl die Prozesse im Filterkeller wie auch in den Abfülllinien. So wird jetzt beispielsweise sichergestellt, dass teilentleerte Drucktanks für neue Abfüllaufträge zuerst herangezogen werden und dann als völlig entleerte Einheiten nach der Reinigung sofort wieder der Filtration zum Befüllen zur Verfügung stehen.

Mit dieser innovativen Automatisierungslösung für den Drucktankkeller in brewmaxx können nicht nur Definitionen für Produkte individuell angelegt, sondern auch neue Logikregeln als Auswahlkriterien für die Drucktankauswahl generiert werden. So kann die Brauerei mit dem Prozessleitsystem brewmaxx jederzeit auch neue Produkte oder veränderte Auswahlkriterien für die Ansteuerung der Drucktanks – sowohl beim Befüllen wie auch beim Abrufen von der Abfülllinie – definieren.

Zusätzlich zu den umfassenden Protokollfunktionen des Selektionsmoduls ist für die Bavaria Brauerei in diesem Bereich der brewmaxx-Visu-Recorder in das Prozessleitsystem integriert worden. Sämtliche Anlagenzustände mit allen Funktionen der Ventile und Pumpen sowie allen Digital- und Analogwerten von Messgeräten werden auf einem separaten PC gespeichert. Dieses System geht damit weit über die üblichen Methode der Prozessprotokollierung hinaus, denn hier wird der gesamte Prozess separat erfasst und mit allen Parametern und Gerätezuständen transparent gemacht. Dies ermöglicht dem Anlagenbetreiber, sich jederzeit die einzelnen Schaltzustände

in der Historie im Detail darstellen zu lassen und so den Prozess exakt zu analysieren. Dadurch können Prozessoptimierungen oder auch Störungsanalysen sehr schnell und einfach durchgeführt werden.

### **Projektmanagement für schnelle Abwicklung**

Die Implementierung eines neuen Automatisierungssystems erfordert natürlich umfangreiche Tests. Da aber Anlagen, die einen so hohen Produktionsausstoß wie die Brauerei Bavaria haben, nicht einfach mehrere Tage für Umbauten und Testzwecke stillgelegt werden können, erforderte diese beschriebene Modernisierung und Erweiterung des Prozessleitsystems und die Einbindung des hochkomplexen Ventilblocks ein spezielles Projektmanagement.

Einzelne Soft- und Hardware-Module wurden teilweise parallel zum laufenden Betrieb integriert. In einem gemeinsamen Projektteam aus Ingenieuren der Brauerei und von ProLeit wurden Tests und Simulationen parallel gefahren und die Integration aller Module genau geplant. Die gesamte Automatisierungslösung wurde auf diese Weise schon vor der Umrüstung auf Perfektion ausgelegt. So ist es gelungen, das neue Prozessleitsystem mit allen Steuerungskomponenten in einer extrem kurzen Stillstandzeit aufzubauen. Der eigentliche Umschluss sowie die Inbetriebnahme inklusive Hardwareumbau erforderten über ein Wochenende lediglich drei Tage Anlagenstillstand. Danach liefen die Brauerei und die Abfüllanlagen sofort wieder mit Höchstleistung. ■