

# ■ Automatisch individuell

## Sirupräume verschiedener Hersteller mit anspruchsvoller Prozesstechnik und Automation erfolgreich optimieren



Gottfried Hochfellner,  
Leiter Marketing &  
Vertrieb, ProLeiT AG,  
Herzogenaurach

**A**lkoholfreie Getränke werden immer beliebter. Die Menschen wollen gesund leben und trotzdem genießen – ein rasch wachsender Markt, noch dazu im ständigen Wandel begriffen. Vielfalt ist gefragt. An der durchgängigen Automatisierung der Fruchtsaferherstellung bzw. der Sirupräume, von der Anlieferung der Früchte bzw. Grundstoffe und Aromen bis zur Etikettierung der Getränkeflaschen führt kein Weg vorbei. Und die Getränkehersteller müssen in der Lage sein, ihre Anlage stets den neuen Wünschen der Verbraucher anzupassen.

Die Herstellung von karbonisierten Getränken und Fruchtsäften unterscheidet sich in der Regel. Während Softdrinks weitgehend aus standardisierten Zutaten mit gleichbleibenden Produkteigenschaften hergestellt werden, werden Säfte, Nektare oder Fruchtsaftgetränke meist aus nicht-standardisierten Fruchtsaftkonzentraten ausgemischt.

Das bedeutet, dass für die Produktion karbonisierter Getränke bzw. Softdrinks in den meisten Fällen ein standardisierter Ausmischprozess ausreicht. Bei der Saferherstellung dagegen können die Eigenschaften der natürlichen Rohstoffe je nach Charge und Herkunft variieren. Schwankende Säure- und Zuckergehalte erfordern eine intelligente und flexible Automatisierung, um eine gleichbleibend hohe Produktqualität des Fertiggetränks sicherstellen zu können.

### Geteiltes Wissen ist doppeltes Wissen

Um dieses Geflecht von Anforderungen und Möglichkeiten zu strukturieren und aufzulösen, haben zwei Spezialisten ihr Know-how zusammengeführt und bilden seit einem guten Jahr ein sehr erfolgreiches Team: ProLeiT und INDAG. INDAG liefert als Anlagenbauer technologisches und verfahrenstechnisches Expertenwissen. Die INDAG-Ingenieure kennen die geeigneten Herstellverfahren für die verschiedenen Produktgruppen. Darüber hinaus verfügen sie über das Know-how, die Anlagen und die technologischen Abläufe optimal auf die Herstellung spezieller Produkte auszurichten.

Darauf aufbauend programmiert ProLeiT die Anlagen. ProLeiT zerlegt die Abläufe innerhalb der Anlage in wiederverwendbare



Der Heidelberger Mixer

Softwaremodule (so genannte Operationen), die der Kunde dann individuell zu Rezepturen mit Stücklisten zusammenstellen kann. Das System berücksichtigt hierbei die Parameter der jeweiligen Rohwarencargen, um die geforderte Getränkequalität herzustellen.

Zu einer vollautomatisierten Anlage gehören darüber hinaus der Wareneingang, die Anbindung an die Qualitätskontrolle, sowie die Möglichkeit, Produktionsaufträge mittels übergeordnetem ERP-System zu steuern. Beim Batchsystem von ProLeiT ist die Materialwirtschaft integraler Bestandteil: Die Verwendung aller Rohstoffe und Zutaten wird über den gesamten Herstellprozess protokolliert. So ist es jederzeit möglich, jedes Produkt in seiner Zusammensetzung und Herstellung zurückzu-

verfolgen. Jedem Fertiggetränk liegt ein Rezept zugrunde. Darin sind die Zutaten und deren mengenmäßige Anteile festgelegt. Über die Verfahrensparameter wird die Realisierung des Rezepts schonend beeinflusst. Denn ob der Saft oder die Limo am Ende schmecken, hängt nicht nur von den Zutaten ab, sondern auch wesentlich vom Umgang mit ihnen.

### Im Herzen befindet sich der Sirupraum

Im Sirupraum kommen alle Zutaten zusammen und werden zum Fertiggetränk ausgemischt. Er ist damit das Herzstück jeder Getränkeproduktion. Vom Rohwarenlager bis hin zur Übergabe an die Fülllinien wird das Dosieren und Mischen im Sirupraum gesteuert und überwacht.

Durch eine zentrale, automatisierte Getränkeherstellung lässt sich der gesamte Prozess produktschonend und effizient gestalten. Bei der Planung eines Sirupraums sollte daher immer auf innovative Prozesstechnik gesetzt werden. Durch die Vermeidung unnötiger Schnittstellen wird die Produktqualität gesteigert, ein höherer Wirkungsgrad in der Produktion erzielt sowie Produktverluste vermieden.

INDAG Anlagen sind modular erweiterbar, so dass zukünftigen Kapazitätssteigerungen oder der Produktion neuer Getränkearten nichts im Weg steht. INDAG bietet von der Sirup- und Fertiggetränkausmischung über Pasteranlagen bis hin zu CIP-Anlagen die komplette Verfahrenstechnik zur Herstellung von Getränken an, inklusive der technologischen Beratung vorab.

Gemeinsam mit dem Automationspartner ProLeiT können dem Kunden damit Lösungen angeboten werden, die nicht nur den heutigen Produkthanforderungen gerecht werden, sondern auch bereits für die Herstellung von kommenden Innovationen ausgestattet sind.

#### **Sicherheit und Zuverlässigkeit – automatisch**

Das Besondere am Prozessleitsystem Batch iT von ProLeiT zeigt sich beim Steuerrezept. Die Bestandteile einer Mischung, die Rohstoffmengen und das Herstellverfahren werden nicht als eine Einheit, sondern getrennt voneinander bearbeitet. Die Teilung erfolgt dabei in die so genannte Stückliste und die Verfahrensbeschreibung. Zum Auftragsstart wählt der Anlagenfahrer die Stückliste aus und bekommt dann die dazu hinterlegten Verfahrensbeschreibungen vorgeschlagen. Durch diese Verknüpfung entsteht ein ablauffähiges Steuerrezept, das von den Steuerungen (SPSen) abgearbeitet wird.

Diese Trennung der Ebenen Material und Prozess ermöglicht es erst, dass Stücklisten vom überlagerten ERP-System in ProLeiT Batch iT eingelastet werden können. Am Ende des Auftrages erfolgt die Rückmeldung der Verbräuche und Ausbeuten an das ERP. Essenziell dabei ist, dass die Rezeptursteuerung jedes Material mit all seinen wichtigen Parametern, sowie alle Dosierorgane und Dosierwege kennt. Erst dadurch können die richtigen Buchungssätze erzeugt werden, die für die Rückverfolgung unverzichtbar sind.

Bevor die Rohstoffcontainer an die Dosierstation angeschlossen werden, werden sie im Sirupraum über WLAN-Scanner eindeutig identifiziert und können so nicht mehr verwechselt werden. Die Restmengenverwaltung überwacht und kontrolliert die aktuellen Bestände der Rohstoffe und sorgt dafür, dass auch kleine Restmengen komplett verarbeitet werden. Um dies gewährleisten zu können, werden die Chargengrößen so berechnet, dass die entsprechenden Rohstoffcontainer am

Ende der Charge aufgebraucht sind. Konkret heißt das, dass Container mit Restmengen aus dem aktuellen Auftrag zurück ins Lager gehen und bei der nächsten Mischung desselben Produkts gezielt aufgebraucht werden. Damit gehören Produktionsunterbrechungen oder gar -abbrüche aufgrund nicht mehr vorrätiger Zutaten der Vergangenheit an. Zuordnungsfehler passieren nicht mehr, dank Scanner und Barcode.

#### **Qualitätssicherung, Chargenrückverfolgung & Kostenreduzierung**

Seit Juni 2007 arbeiten ProLeiT und INDAG zusammen. ProLeiT ist ein Spezialist für offene Prozessleitsysteme mit hohem technologischen Background. Der Anlagen- und Maschinenbauer INDAG erfand vor über 30 Jahren den Heidelberger Mixer – die erste halbautomatische, volumetrisch arbeitende Sirupausmischanlage.

Für Getränkehersteller bieten die von INDAG gebauten und von ProLeiT automatisierten Anlagen vielfache Vorteile: Qualitätssicherung auf hohem Niveau, eine komplette Chargenrückverfolgung, die den strengen gesetzlichen Vorschriften an Produktsicherheit und Dokumentation genügt, sowie geringere Kosten durch intelligente Nutzung der Rohstoffe. Davon profitieren inzwischen sieben Unternehmen. Vier große deutsche Mineralbrunnen haben in den vergangenen 12 Monaten die Dienste der Kooperationspartner in Anspruch genommen und produzieren mittlerweile auf von ProLeiT automatisierten INDAG-Anlagen. Die Kopplung an überlagerten ERP-Ebenen wie z.B. Prisma oder Navision, sowie die Offline-BDE mit Kenngrößenerfassung sind in den Projektumfängen inbegriffen.

Weitere Projekte, darunter die Errichtung eines komplett neuen Sirupraums für Saftausmischung, wurden bei namhaften Kunden in Südafrika, Polen und Ägypten realisiert.

Mit Prozessleitsystemen von ProLeiT auf Anlagen von INDAG lassen sich Prozesse zukunftsicher automatisieren und gleichzeitig wird die optimale Ausnutzung der Anlagen gewährleistet. Wie Getränkehersteller davon profitieren, können sie im November auf der **BRAU Bevale 2008** in Nürnberg und im März 2009 auf der **Anuga Foodtec** in Köln in Erfahrung bringen.

Weitere Informationen:  
[www.proleit.de](http://www.proleit.de)

#### **DeWIT 2008**

**9. Deutscher Wirtschafts-Ingenieurtag**  
**13.11.–14.11.2008**  
**in Stuttgart-Sindelfingen**  
**Veranstalter: Verband Deutscher**  
**Wirtschaftsingenieure e.V.**  
**Infos: [www.dewit.de](http://www.dewit.de)**

Beitrag aus

**Getränke! Technologie & Marketing**

**Ausgabe 5-2008**

**Dr. Harnisch Verlags GmbH**

**[www.harnisch.com](http://www.harnisch.com)**