

# Bavaria N.V., Lieshout: Sudhaussteuerung Braumat auf brewmaxx migriert

**PLATTFORMWECHSEL** | Die Migration einer Automatisierungslösung ist für den Betreiber immer mit erheblichen Risiken verbunden. Nur wenn zwingende Gründe für einen Plattformwechsel sprechen, fällt die Entscheidung für ein neues System. Bavaria-Brauerei in Lieshout, Niederlande, entschied sich für einen Wechsel von Braumat PA 5700 auf brewmaxx.

**BEI BAVARIA IN LIESHOUT** wurde das komplette Sudhaus von der Malzannahme bis zur Würzekühlung neu automatisiert. Dabei wurde die bisherige Braumat PA 5700-Steuerung abgelöst durch das System brewmaxx Liqu iT Advanced. Die Konfiguration umfasst vier Bedienstationen, einen Server sowie zwei Simatic S7-Steuerungen mit Ankopplung der vorhandenen Peripherie über IM 463-2. Darüber hinaus wurde die installierte Vakuumverdampfung in das brewmaxx-System integriert. Frans Klaasen, Projektleiter bei Bavaria N.V.: „Um eine durchgängige Systemplattform für die ganze Brauerei sicherzustellen – mit allen Optionen für technologische Erweiterungen – mussten wir eine klare Systementscheidung treffen.“

verfolgung mit sudbezogener Messwertaufzeichnung und der Archivierung im bestehenden System nicht mehr zu realisieren waren. Die genannten Funktionen wären nur mit unverhältnismäßig hohem Kostenaufwand und dann nur eingeschränkt umsetzbar gewesen.

Die Entscheidung für die brewmaxx-Lösung wurde Bavaria jedoch erleichtert, da brewmaxx bereits in verschiedenen anderen Bereichen der Brauerei installiert und durch vorhandene Migrationstools für Braumat eine risikolose Umstellung gesichert war.

### Prozessperipherie beibehalten

Der Forderung nach einer möglichst kurzen Umschlusszeit kam die Entscheidung zur Beibehaltung der gesamten Simatic

S5-Prozessperipherie entgegen, da Verdrahtungsfehler ausgeschlossen werden konnten. Funktionserweiterungen mit zusätzlich erforderlicher neuer Prozessperipherie konnten trotzdem eingebracht werden, da das brewmaxx-System in der Lage ist, sowohl mit der vorhandenen S5-Peripherie als auch der neuen S7-Peripherie im gemischten Betrieb zu arbeiten. Die Investitionskosten, aber auch die Folgekosten für Ersatzteilerhaltung konnten damit gering gehalten werden.

Obwohl primär die Sicherung der Produktion als Vorgabe definiert wurde, bietet das neu installierte brewmaxx Liqu iT-System „Advanced“ eine Reihe von Zukunftsoptionen, wie ein optimiertes Rezepturhandling in grafischer Form, integrierte MES-Funktionalität wie Materialwirtschaft für eine umfassende Chargen- und Produkt-rückverfolgung sowie ein darauf aufbauendes, standardisiertes Berichtswesen.

Ein weiterer Vorteil sind die nach wie vor ähnlichen Strukturen zu der Braumat-Steuerungssoftware. Dadurch konnten die Grundfunktionen nahezu 1:1 umgesetzt und dabei sämtliche Verriegelungsbedingungen übernommen werden. Dennoch wird mit dem neuen System die vorhandene

### Funktionserweiterungen notwendig

Das installierte System, Braumat PA 5700 war abgekündigt, Ersatzteile und Komponenten zur Erweiterung waren nicht mehr oder nur sehr kostenintensiv zu beschaffen. Die Monitore der Bedienstationen entsprachen weder in ihrer Auflösung noch ihrer Bild-Wiederholrate den aktuellen Anforderungen für Bildschirmarbeitsplätze. Dazu kam, dass geplante Funktionserweiterungen, aber auch eine Ankopplung an das ERP, sowie eine lückenlose Chargenrück-

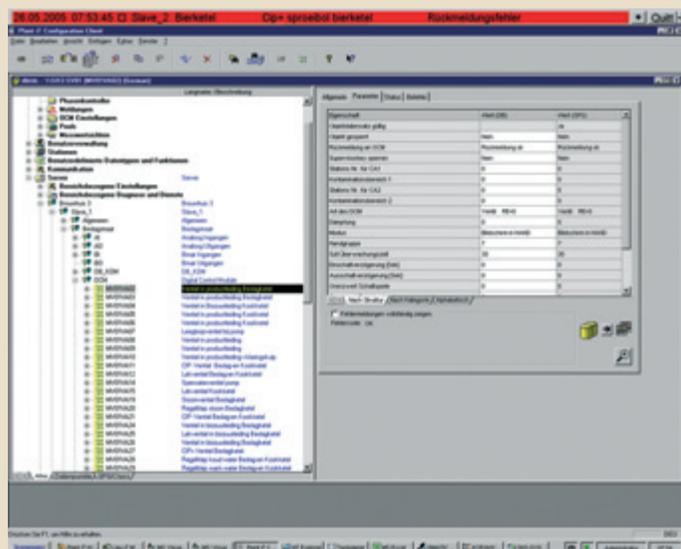


Abb. 1 Die Migration – Anlegen der Objekte

Autor: Manfred Czepl, Vorstand, ProLeit AG, Herzogenaurach

bausteinorientierte Konfiguration abgelöst und in eine moderne objektorientierte, klassenbasierende Software überführt.

### Objektorientierte Lösungen

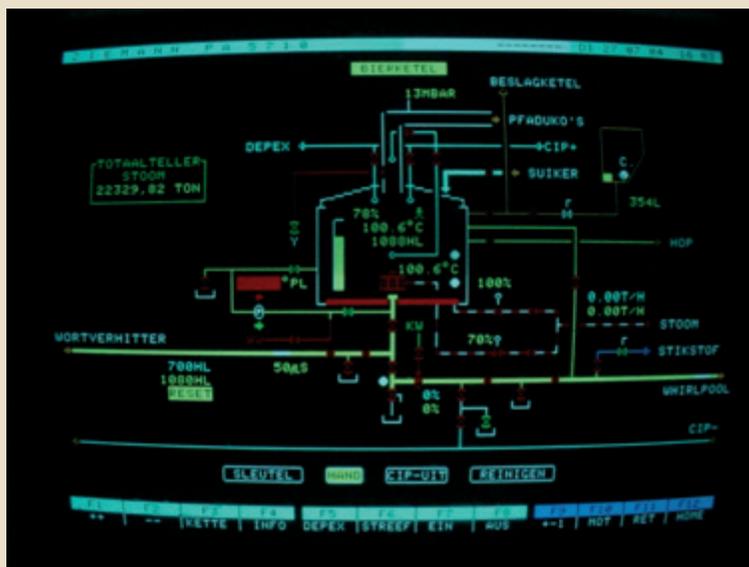
In einer bausteinorientierten Konfiguration ist ausschließlich die Funktion, beispielsweise die Ansteuerung eines Motors, realisiert; alle Zusatzfunktionen, wie Darstellung oder Alarmierung, müssen zusätzlich projektiert und parametriert werden. In der objektorientierten brewmaxx-Lösung enthält eine Klasse, z. B. die Klasse „Motor“, alle Funktionen, die zu diesem Motor gehören. Neben den Bedienmöglichkeiten – wie „Hand“, „Automatik“ oder „Simulation“ – sind dies Meldungen und Alarmer, Quittierfunktionen sowie Parameter und Notizen, die beispielsweise von einer Schicht an die nächste weitergegeben werden müssen. Die Vorteile dieser objektorientierten Methode erfährt sowohl der Ingenieur, der die Objekte konfiguriert, als auch der Bediener, der mit ihnen arbeiten muss. Ist es beim Ingenieur die Zeit- und Arbeitersparnis, stehen dem Bediener alle Objekte einheitlich und mit den gleichen Bedienmöglichkeiten an der gleichen Stelle im jeweiligen Face-Plate zur Verfügung.

Harald Pallor, Projektleiter bei ProLeiT, erläutert die Umsetzung: „Da jeder Baustein in Braumat in einer entsprechenden Klasse in brewmaxx abgebildet werden konnte, mussten wir nicht neu programmieren, sondern konnten die bestehenden Programme mit einem Konvertierungstool automatisch umsetzen. Zusammen mit der konsequenten Beibehaltung der Namen von Rezepten, den Prozeduren sowie der Basisfunktionalität der Schrittketten konnte bereits nach einem Tag Stillstand wieder teilautomatisch produziert werden.“

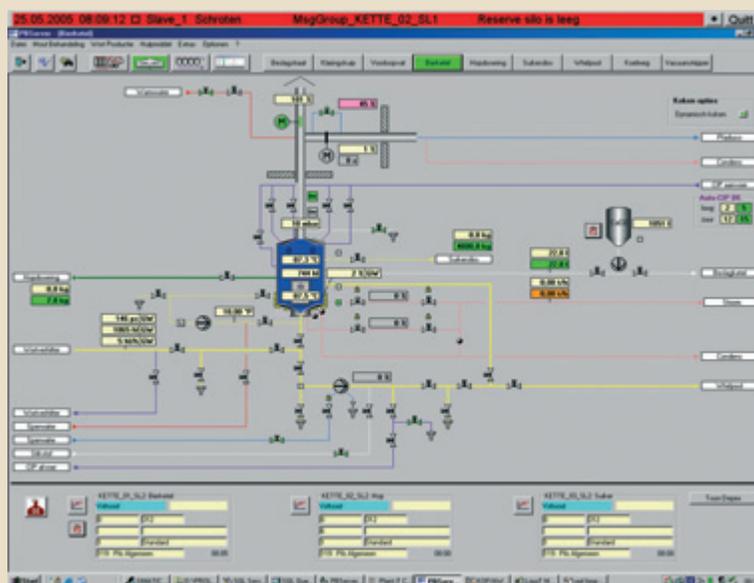
Grundvoraussetzung für den Erfolg einer Migration ist eine konsequente Ist-Bestandsaufnahme des aktuellen Anlagenzustandes und der prozessrelevanten Parameter. Darüber hinaus wurde gemeinsam mit Bavaria ein Konzept für die Umsetzung, beginnend mit der hardwaremäßigen Umstellung, der Projektierung mit einem ausführlichen Integrationstest bis hin zur Inbetriebnahme mit Rückfallstrategie erarbeitet. Auf Grundlage dieses Konzeptes erfolgte auch die Auswahl des Konvertierungstools („S5 Datei konvertieren“).

Aus den „alten“ S5-Programmen entstand nach dem Entfernen nicht mehr gebrauchter Funktionen und offener Ausgänge im ersten Schritt eine S7-Datei in AWL

**Abb. 2**  
Beispiel Migration – Ausgangsprozessbild



**Abb. 3**  
Beispiel Migration – umgesetztes Prozessbild



mit absoluten Adressen sowie eine konvertierte Zuordnungsliste. Der S7-Manager setzte diese beiden Dateien in einem zweiten Konvertierungsschritt in eine S7-Datei in AWL mit symbolischen Adressen um. Nach dem dritten Schritt, der Modifikation der Symboltabelle, in dem die absoluten Adressen an das neue System angepasst wurden, stand ein Basisprogramm mit allen spezifischen Funktionen zur Verfügung. Bei dieser Vorgehensweise bleiben sowohl die gesamte Funktionalität, beispielsweise in Ablaufketten, Prozeduren und Rezepten erhalten wie auch ihre Struktur, Aufteilung und Namen.

Ebenso wie die Funktionalität wurden die Prozessbilder entsprechend den bestehenden Vorlagen umgesetzt. Der große Vorteil dieser Vorgehensweise liegt in der guten Akzeptanz der Bediener, da die Funk-

tionalität und Bedienbarkeit bekannt sind und ihnen damit eine schnelle Einarbeitung ermöglicht wird.

Werner Pieters, Leitung Abteilung Brauerei in Lieshout, ist überzeugt: „Wir mussten das Rad nicht neu erfinden, sondern haben mit kompatibler Hard- und Software ein neues System erhalten, das uns bei minimalen Stillstandszeiten ein Maximum an Verbesserungen gebracht hat – von der Funktionalität und Zuverlässigkeit wie auch von der Kostenseite her.“ Und ergänzt: „Durch die Migration sparen wir nicht nur bei den Ausbildungs- und Instandhaltungskosten; wir haben ein modernes System bekommen, das wir jederzeit erweitern können.“ Diese Kriterien stehen in dem heiß umkämpften, von Verdrängung geprägten Markt, in dem sich die Bavaria-Brauerei behaupten muss, für starke Wettbewerbsvorteile.