

# Trefflich gesteuert: Produktivität mit köstlicher Qualität

Nur mit einem hohen Automatisierungsgrad können Backwaren in großen Mengen zu konsumententauglichen Preisen in gleichbleibend hoher Qualität hergestellt werden. Die Anforderungen an Geschwindigkeit und Genauigkeit der Zutatenverwiegung sind ebenso hoch wie diejenigen an Prozessstabilität und Nachverfolgbarkeit. Bei Fischer Brot bewältigen diese Anforderungen Wiegetechnik-Automatisierungsanlagen von ESA, die ihre Aufträge mittels VIPA-Steuerungen abarbeiten.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

Im Mittelalter wurden Bäcker, deren Brot ein zu geringes Gewicht aufwies, beim Bäckerschupfen öffentlich gedemütigt, indem man sie in einen Korb sperrte und mittels einer Wippe einige Male in Wasser oder Unrat tauchte. Noch heute stehen – etwa in der mittelalterlichen Stadt Friesach in Kärnten – die dafür benötigten Apparaturen bereit. Heutige Bäcker sind jedoch nicht in Gefahr, solcher Art bestraft zu werden. Zu genau sind die einschlägigen Vorschriften, zu streng die Dokumentations- und Nachweispflichten.

## Traditionelle Herstellungsmethoden auf modernsten Anlagen

Längst dem handwerklich zu bewältigenden Mengenaufkommen entwachsen ist die Linzer Großbäckerei Fischer Brot. 1958 gegründet, beschäftigt der Familienbetrieb heute ca. 450 Mitarbeiter. Das Unternehmen gehört zu den Innovationsführern der Branche und installierte bereits in den 1960er-Jahren neben anderen modernen Bäckereimaschinen auch die erste vollautomatische Semmelanlage Oberösterreichs. 2004 wurde Fischer Brot nach den Anfor-

derungen des International Food Standards (IFS) zertifiziert und erreichte dabei die Auszeichnung „Höheres Niveau“.

Zur Erzeugung dieser über dem geforderten Niveau liegenden Qualität bei stets gleichbleibendem Stückgewicht bedient sich Fischer Brot heute an seinen drei Standorten in Linz, Pichling und Markgrafneusiedl über die gesamte Produktionskette fortschrittlicher Automatisierungstechnik. Am Beginn dieser Kette wird Mehl aus Silos mit einem Füllvermögen von 40 Tonnen gefördert sowie dosiert und anschließend in ca.



300 kg fassende Teigschüsseln entleert. Durch Verknüpfung von Auftrags- und Rezepturdaten über ein datenbankbasiertes Bäckereiprogramm werden die Teigschüsseln automatisch chargenrichtig mit allen für die jeweils zu produzierende Sorte benötigten Rohstoffen beschickt.

**Produktivitätsfaktor  
Prozessautomatisierung**

Seit 1991 erstellt die ESA Elektronische Steuerungs- und Automatisierungs GmbH mit Sitz in Wolfers bei Steyr durchgängige, schlüsselfertige Automatisierungslösungen hauptsächlich für die Nahrungsmittel-, Tierfutter-, Pharma-, Chemie- und Baustoffindustrie. „Wiegen und Dosieren sind Aufgaben, die in diesen Branchen eine wesentliche Rolle spielen“, sagt ESA-Geschäftsführer Bernhard Steinmayr. Die lückenlose Rückverfolgung der gesamten Produktion ist dabei die Herausforderung. Zum Einsatz kommt bei Fischer Brot das seit 1996 auf dem Markt befindliche Prozessautomatisierungssystem ESAweight, das eine gesamte Anlage zentral verwaltet und jederzeit den aktuellen Systemstatus erfasst. Kernmodul des Systems ist der ESAMANAGER, dem je nach Anlage und Bedarf die entsprechenden Module für Annahme-, Verarbeitungs- und Verladevorgänge →

**1** 30.000 Tonnen beträgt die Jahresproduktion von Fischerbrot (2008/09). Das Fischer von International Food Standards (IFS) bescheinigte „Höhere Niveau“ kann bei solchen Mengen nur mit einem hohen Automatisierungsgrad gehalten werden.

**2** Hauptaufgabe der Steuerung ist die chargenrichtige Dosierung der Zutaten für die Backwaren aus den Vorratsbehältern in die Teig-Rührschüsseln.

**3** Kleinmengen werden – ebenfalls im System integriert – über eigene Waagen händisch dosiert.



hinzugefügt und konfiguriert werden können. Durch die Reduktion der notwendigen Eingaben auf ein Minimum und die Integration zusätzlicher Funktionen wird die Bedienerfreundlichkeit auf den jeweiligen Kundenwunsch laufend optimiert.

Dies erfolgt auch bei Fischer Brot – hier steuert das ESAweight-System den gesamten Verwiegeprozess mit Hand- und Automatikdosierung samt Bedienerführung. Dazu bedient es sich in der Datenbank hinterlegter Stammdaten und der ebenfalls integrierten Rezeptverwaltung.

Aus den erfassten Betriebsdaten werden mit diesem System auch alle relevanten Auswertungen generiert, die für die Rückverfolgbarkeit der gesamten Produktion erforderlich sind. Diese Prozessautomatisierungssoftware ist bei Fischer Brot idealer Weise auch an das im Unternehmen übergeordnete ERP-System angebunden – was eine durchgängige Abbildung des Produktionsablaufes bis hinauf in sämtliche Bereiche der Geschäftsebenen garantiert.

**Präzise Abarbeitung unverzichtbar**

Zur Abarbeitung werden die in ESAweight generierten Produktionsaufträge über Ether-

**4** Herzstück der Steuerungsanlage ist eine CPU VIPA 315-4NE12. Durch die überlegene Architektur des Prozessorchips kommen die VIPA-CPU's mit weniger Platz aus als vergleichbar starke Produkte des Marktführers und haben den Ethernet-Anschluss serienmäßig mit an Bord.

**5** Datum auf dem Screenshot rechts unten überdecken) Visualisierung einer Backwaren-Anlage im ESAweight-Prozessautomatisierungssystem.



>> Als Querdenker in der Automatisierungsbranche hat VIPA Lösungen geschaffen, die heute zum Industriestandard gehören und weltweit bei vielen namhaften Kunden eingesetzt werden. <<

**Bernhard Steinmayr, Geschäftsführer ESA Electronic Engineering and Automation**

net-Verbindung an die Steuerung geschickt. Mit kompromissloser Genauigkeit und hoher Geschwindigkeit muss sie die Detailabläufe leiten, bis ca. 2.000 Ein- und Ausgänge ansteuern sowie die aus den Rückmeldungen gewonnenen Daten an das übergeordnete System zurück liefern, das sie in die Datenbank reintegriert.

„Allein die Steuerung in Halle 2 im Werk Linz bedient zwei Wiegeeinrichtungen“, beschreibt Ing. Andreas Ortler, Leitung Technik und EDV bei Fischer Brot, den Umfang der Steuerungsaufgabe. „Jede Wiegeeinrichtung besteht aus vier Waagen: Je eine verwiegt Feststoffe, Flüssigkeiten und händisch in Kleinmengen dosierte Zutaten, auf einer Bodenwaage erfolgt nach der Vermengung eine neuerliche Verwiegung des Gemisches.“ Über diese Anordnung von insgesamt acht Waagen werden drei Öfen, vier Gebäck- und eine Brotlinie beschickt.

Besonders hilfreich kommen hier die ESAweight-Tools des konfigurierbaren Dosierablaufes und der Dosierreihenfolge zum Einsatz, wie auch die Anzeige der Materialverfügbarkeit. Selbst eventuelle Verunreinigungen an Geräten, die den Produktionsablauf behindern könnten, werden visualisiert. Dem nicht genug sorgt weiters die Alarmliste des Störmeldesystems (mit Quittierung und

**Lösungsanbieter**

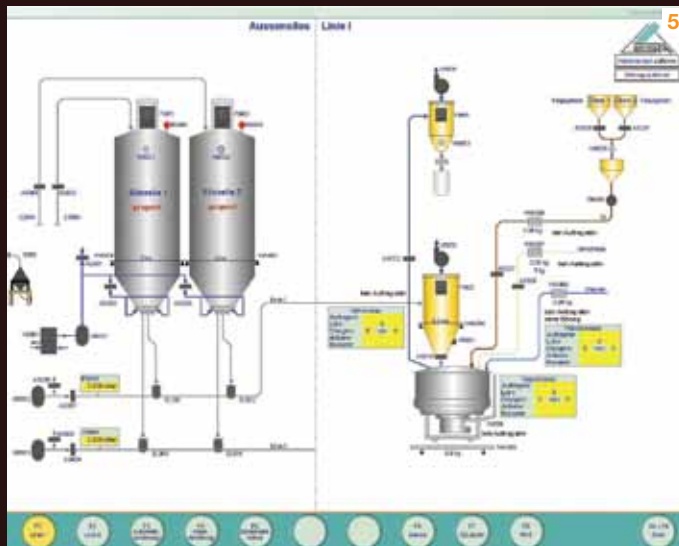
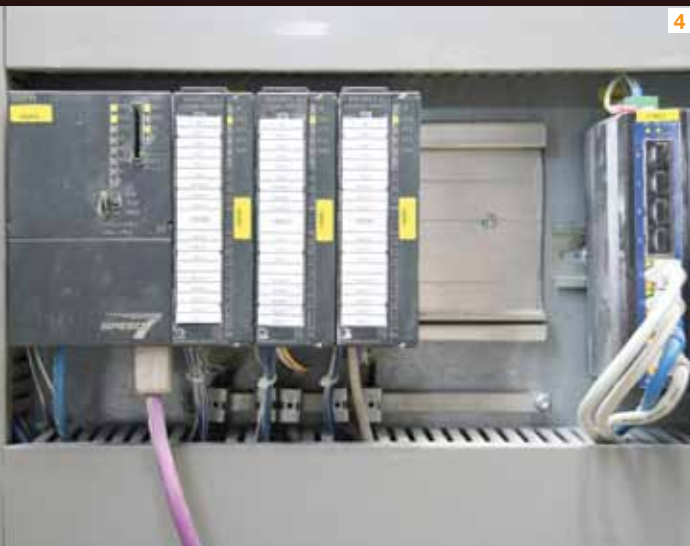
**ESA Elektronische Steuerungs- und Automatisierungs GmbH**  
 Steyrer Straße 6A , A- 4493 Wolfers  
 Tel. +43 7253-7515-0  
[www.esa.at](http://www.esa.at)

Speicherung) für die reibungslose Erzeugung von Gebäck und Brot.

**CPU-Auswahl mit Verantwortung**

Zur Bedienung dieses Mengengerüsts und solcher Anlagengrößen ist eine Steuerung erforderlich, die einerseits über ausreichend Rechenleistung und Arbeitsspeicher verfügt, andererseits aber auch eine intelligente, interne ressourcensparende Anbindung der zahlreichen Ein- und Ausgangsmodule aufweisen kann. Daneben ist die schnelle und reibungsfreie Kommunikation mit der übergeordneten Prozessautomatisierung und HMI-Systemen sowie der Leittechnik eine wichtige Systemeigenschaft.

Diese Eigenschaften erfüllen die CPUs der Serie SPEED7 von VIPA. Die Step7-kompatiblen CPUs des 1985 gegründeten Unternehmens mit der Zentrale im deutschen





V. l. n. r.: VIPA Österreich Geschäftsführer Ing. Martin Zöchling, Bernhard Steinmayr, Geschäftsführer ESA Electronic Engineering and Automation und Ing. Andreas Ortler, Leitung Technik und EDV bei Fischer Brot.

### Anwender

#### Fischer Brot GmbH

Nebingerstraße 5, A-4020 Linz, Tel. +43 732-666711  
[www.fischer-brot.at](http://www.fischer-brot.at)

Herzogenaurach in Bayern bringen durch die Realisierung der SPS-Elektronik in einem einzigen ASIC-Chip bei gleicher Baugröße mehr Leistung als vergleichbare Produkte anderer Hersteller. Serienmäßig verfügen sie darüber hinaus über eine schnelle Ethernet-Ankopplung, die Platz und Kosten für externe Anschaltmodule spart.

„Die VIPA SPEED7-Zentralbaugruppen unterstützen einen dezentralen Aufbau ebenso wie eine zentrale Architektur mit zahlreichen Ein- und Ausgängen, und das dank der internen Systemarchitektur hochperformant mit wenig Platzbedarf im Schaltschrank“, erklärt Bernhard Steinmayr, warum er VIPA-Steuerungen bevorzugt. „Durch die Kombination von Leistungsfähigkeit und einfacher, universeller Einsetzbarkeit unterstützen sie die Kombination höchster Präzision mit lückenloser Betriebsdatentechnik.“

„Diese benötigt Fischer Brot, um seinen Kunden ihr tägliches Brot zu konsumfreundlichen Preisen und zugleich in verlässlicher, gleichbleibend hoher Qualität zu liefern“, sagt Andreas Ortler. „So können wir das Credo des Unternehmensgründers Wilhelm Fischer erfüllen.“ Und das lautete „Produktivität mit Qualität“.

#### VIPA Elektronik-Systeme GmbH

Hietzinger Kai 85, A-1130 Wien, Tel. +43 1-8959363-0  
[www.vipa.at](http://www.vipa.at)

# AUTOMATISIEREN HEISST OPTIMIEREN.

Jetzt alle Potenziale entdecken:  
Auf der AUTOMATICA 2012.



MONTAGE- UND HANDHABUNGSTECHNIK □ INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG □ ROBOTIK POSITIONIERSYSTEME ANTRIEBSTECHNIK □ SENSORIK STEUERUNGSTECHNIK SICHERHEITSTECHNIK VERSORGUNGSTECHNIK

**AUTOMATICA**  
INNOVATION AND SOLUTIONS

5. Internationale Fachmesse für  
Automation und Mechatronik

22.-25. Mai 2012 | Neue Messe München

[www.automatica-munich.com/besucher](http://www.automatica-munich.com/besucher)



MMI – Mittel-/Osteuropa GmbH  
Wien | Tel. 01 512 9490 | [office@mmi.co.at](mailto:office@mmi.co.at)