

---

# Lösungen für den vollen Genuss

---

Cupcakes zum Reinbeissen – in der industriellen Lebensmittelproduktion müssen Geschmack, Konsistenz und Verarbeitung höchsten Ansprüchen genügen.



Guter Geschmack, abwechslungsreich und preiswert – die Anforderungen der Konsumenten an Lebensmittel sind vielfältig. Dank bester Rohstoffe und moderner Produktionstechnologien kann die Nahrungs- und Genussmittelindustrie diese Ansprüche erfüllen. ABB unterstützt die Branche dabei in vielfältiger Weise durch ein breites Portfolio von Systemen und Lösungen.

Woher kommt unser Essen? Wie ernähren wir uns in Zukunft? Welche Strategien müssen wir ergreifen, um die Welt von Hunger zu befreien? Auf alle diese Fragen muss die Menschheit Antworten finden; alle diese Fragen berühren uns sehr stark. Denn ohne Essen und Trinken können wir nicht leben.

Während Menschen in den reicheren Ländern bei ihrer täglichen Ernährung Wert auf nachhaltig erzeugte Lebensmittel und einen gesunden Lebensstil legen, geht es für jeden zehnten Menschen auf dem Globus ums tägliche Überleben. Laut Vereinten Nationen sind Ende 2018 ungefähr 815 Millionen Menschen unterernährt. Für die Weltgemeinschaft bleibt einiges zu tun, will sie das abstrakte Recht auf Nahrung – seit 1948 in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte und seit 1976 im UN-Sozialpakt verankert – für alle Menschen praktische Wirklichkeit werden lassen.

#### **Ressourcen schwinden**

Die Lebensmittelproduktion steht weltweit vor der Herausforderung, dass die Weltbevölkerung immer weiter ansteigt. Zugleich wachsen der Anteil von Mittelstandsfamilien und damit die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, insbesondere nach ressourcenintensiv hergestellten tierischen Proteinen. Weil der Druck auf die Umwelt und die natürlichen Ressourcen zunehmen wird, ist die Nachhaltigkeit der Lebensmittelproduktion in Zukunft noch wichtiger.

In der Schweiz hat die Nahrungsmittelindustrie eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung. Sie beschäftigt nach Angaben des Bundesamts für Statistik über 80 000 Mitarbeitende in fast 5000 Arbeitsstätten. Zusammen mit verwandten Bereichen erzielt sie eine Bruttowertschöpfung von über CHF 11 Mrd.

#### Kritische Konsumenten

Die Lebensmittelhersteller müssen ihr Sortiment ständig an die Bedürfnisse der Verbraucher anpassen. Zuverlässigkeit und Kundenorientierung sind erfolgsentscheidend. Lebensmittel sollen qualitativ gleichbleibend, sicher, innovativ, aber auch preiswert sein und

—

«ABB will ihre Kunden als beratende Partnerin mit übergreifenden Lösungen aus einer Hand unterstützen.»

jederzeit zur Verfügung stehen. Möglich wird dies durch den Einsatz bester Rohstoffe und moderner Produktionstechnologien. Professor Michael Siegrist vom World Food System Center an der ETH Zürich weiss, in welche Richtung die Wünsche der Verbraucher gehen (siehe Interview auf Seite 14): «Die Konsumenten sind gegenüber der Lebensmitteltechnologie sehr

kritisch eingestellt und haben eine klare Präferenz für «natürliche» Lebensmittel. Es müssen Technologien entwickelt werden, die den Wunsch der Konsumenten nach mehr Natürlichkeit erfüllen.»

#### F-&-B-Team bei ABB Schweiz

ABB betreut ihre Kunden aus der Nahrungs- und Genussmittelindustrie in der Schweiz im Rahmen des speziell ausgerichteten Programms «Food & Beverage» (F&B). Patricia Sandmeier, als F&B Program Manager verantwortlich für den Markt Schweiz, erläutert: «Das Programm beinhaltet das gesamte Produkt- und Lösungsportfolio aus allen relevanten ABB-Geschäftseinheiten und richtet sich an Endkunden, an Anlagenbauer von Nahrungsmittelproduktions- oder -verpackungsmaschinen, an Integratoren, Planer sowie an alle weiteren Akteure, die in der Branche tätig sind. Für sie will ABB nicht nur als Komponentenlieferantin auftreten, sondern sie als beratende Partnerin mit übergreifenden Lösungen aus einer Hand unterstützen. Mit unserem spezifischen Key Account Management und der Zusammenarbeit mit etablierten und neuen Partnern setzen wir dies um.»

Zusammen mit Branchenexperten mit langjähriger Erfahrung in der Lebensmittelindustrie bietet das Team zudem sogenannte Factory Assessments für bestehende und neue Kunden an. Diese «Fitness-Checks» für Produktionen fokussieren sich auf Digitalisierungs- und/oder Energieeffizienzpotenziale. Entsprechende

—

Elektromotoren und Frequenzumrichter von ABB treiben die Kälteanlagen der grössten Bäckerei und Konditorei der Schweiz an. Sie befindet sich im Logistikzentrum von Coop in Schafisheim.



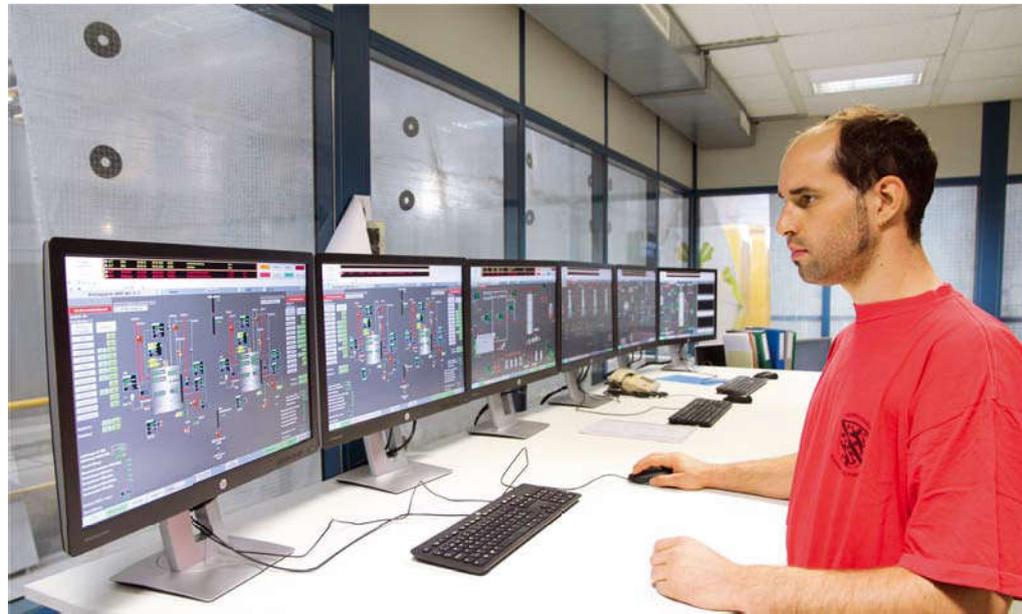


01 «Ovomaltine crunchy cream» ist über die Schweiz hinaus ein Erfolgsprodukt. Die Wander AG stellt es in einer hochmodernen Produktionsanlage im Kanton Bern her – unter anderem mit Automationslösungen von ABB.

01

02 Neben Wander nutzt beispielsweise auch die Schweizer Zucker AG das Leitsystem ABB Ability 800xA. Es steuert die Produktion im Werk Frauenfeld, das in Spitzenzeiten täglich bis zu 1600 t Kristallzucker herstellt.

02



Möglichkeiten werden gemeinsam mit den Verantwortlichen des Betriebs identifiziert und im Anschluss entsprechend der Priorisierung des Kunden und seinem Investitionsplan mit ABB realisiert. Eine in der Zwischenzeit etablierte Plattform für den Dialog mit den Kunden ist auch die ABB-Tagung für die Nahrungsmittelindustrie, an der Branchenthemen durch ABB und weitere Experten beleuchtet werden und die als Diskussionsplattform rege genutzt wird.

### Vielfalt von Lösungen

Die Bandbreite von ABB-Systemen und -Produkten für die Nahrungs- und Genussmittelindustrie ist gross. Sie erstreckt sich von Automatisierungslösungen für Produktionsprozesse über Roboter, Motoren und Frequenzumrichter bis

Die Factory Assessments fokussieren sich auf Digitalisierung- und Energieeffizienzpotenziale.

hin zur Energieversorgung. Diese Vielfalt zeigt sich am Beispiel einiger konkreter Schweizer Kundenprojekte, an denen ABB beteiligt war:

Der Brotaufstrich «Ovomaltine crunchy cream» mit Ovomaltine-Stückchen, Kakao und Haselnüssen ist weit über die Schweiz hinaus bekannt und beliebt. Die Herstellerin Wander AG produziert ihn in einer hochmodernen Produktions-

### SICHERE BEFESTIGUNGSMATERIALIEN UND KABELSCHUTZROHRE

In der Lebensmittelproduktion weit verbreitet sind auch ABB-Produkte, die so unauffällig sind, dass sie fast übersehen werden könnten: Befestigungsmaterialien und Kabelschutzrohre. Auch ihre Machart ist jedoch wichtig und muss den Anforderungen der Lebensmittelproduktion genügen. Der Kabelbinder Ty-Fast Ag+ von ABB etwa besitzt eine Spezialeigenschaft, die ihn für den Einsatz in der F-&-B-Branche besonders geeignet macht: Er hemmt über ein Silber-Ionen-Additiv das Wachstum von Oberflächenbakterien um bis zu 99,9%. Bei üblichen Kabelbindern können Kerben und Rillen ein günstiges Klima für Mikroben bilden.

Ähnlich wie die Kabelbinder sollen auch Kabelschutzlösungen in der Lebensmittelproduktion immer sauber bleiben – oder sich zumindest einfach reinigen lassen. Um diese Anforderung zu erfüllen, bietet ABB ein speziell für die Lebensmittelindustrie entwickeltes, überextrudiertes Kunststoff-Wellrohr an. Die Schutzmantelung ist nicht porös und verfügt über Lebensmittelqualität. Sie ist nachweislich besser zu reinigen und besitzt eine konkurrenzlose Widerstandsfähigkeit gegenüber aggressiven Chemikalien nach ECO-LAB-Standards. Die Wellrohre verfügen zudem über die Eigenschaft, raschen und kontinuierlichen Bewegungen, selbst bei kleinen Biegeradien, standzuhalten. Wahlweise mit Kunststoff- oder Edelstahl-Verschraubungen und den P-Clips aus Edelstahl montiert, stellen die Wellrohre ein vollständiges Kabelschutzsystem mit Schutzart IP69 für die Lebensmittelindustrie dar.

anlage an ihrem Standort Neuenegg, 15 km südwestlich von Bern. Die im Herbst 2016 in Betrieb genommene Anlage ist vollständig automatisiert. Dabei spielen zwei verknüpfte digitale ABB-Lösungen eine zentrale Rolle. Mit dem übergeordneten Prozessleitsystem ABB Ability 800xA und dem Manufacturing Execution System (MES) von ABB auf Produktionsebene

hat Wander in der neuen Fertigungsanlage eine komplette horizontale und vertikale Integration realisiert – vom Wareneingang bis zum verpackten Produkt und vom ERP-System bis zum einzelnen Sensor und Aktor. So lassen sich alle Materialflüsse bis zum einzelnen Batch des Produkts detailliert nachverfolgen – also bis zum einzelnen Karton mit zwölf «Ovomaltine crunchy cream»-Gläsern. Die umgesetzten Materialien werden automatisch genau verbucht. Mit dem MES können zudem kleinste Parameter nach Wunsch angepasst werden, bis hin zum Tempo des Rührers im Mixer. Diese Genauigkeit der Prozessabläufe in allen Details ist entscheidend, um das Produkt in stets derselben Qualität und Konsistenz sowie identischem Geschmack an den Kunden bringen zu können.

## «Mehr Natürlichkeit»

**KURZINTERVIEW  
MIT PROF. MICHAEL  
SIEGRIST**  
WORLD FOOD SYSTEM  
CENTER, ETH ZÜRICH



### Vor welchen Herausforderungen steht die Nahrungsmittelversorgung?

Für eine wachsende Bevölkerung müssen genügend Lebensmittel produziert werden. Der Druck auf die natürlichen Ressourcen wird zunehmen und die Nachhaltigkeit der Produktion noch wichtiger werden.

### Inwiefern können technische Lösungen einen Beitrag zu einer ausreichenden Nahrungsmittelversorgung leisten?

Technologien können dabei helfen, Lebensmittelabfälle zu reduzieren und tierische Proteine durch pflanzliche zu ersetzen. Alternativ können Futtermittel aus Insekten oder Algen dabei helfen, den ökologischen Fussabdruck der Fleischproduktion zu verringern.

### Wie stehen die Konsumenten zu technischen Prozessen?

Die Konsumenten sind gegenüber der Lebensmit-

teltechnologie sehr kritisch eingestellt und haben eine klare Präferenz für «natürliche» Lebensmittel. Es müssen Technologien entwickelt werden, die den Wunsch der Konsumenten nach mehr Natürlichkeit erfüllen.

### Welche Aspekte werden die kommenden 50 Jahre prägen?

Die Urbanisierung, das Wachstum der globalen Mittelschicht, die Konsequenzen des Klimawandels und die zu erwartenden Umwälzungen der Ernährungssysteme auf dem afrikanischen Kontinent werden uns stark beschäftigen. Das Konsumverhalten wird durch die Trends Natürlichkeit, Convenience, Individualität, Transparenz und Sicherheit beeinflusst werden.



Das vollständige Interview im Digitalmagazin:  
<http://tiny.cc/siegrist-ch>

### Transparenz über gesamten Prozess

Als Teil des ABB Ability Manufacturing Operations Management (MOM) bildet das MES das Rückgrat für optimierte Abläufe in der Lebensmittelproduktion. Thomas Pung, Head of MES Europe bei ABB, erläutert: «Das MOM ermöglicht Transparenz über den gesamten End-to-End-Prozess vom eingehenden Rohmaterial bis zum fertigen Produkt.» Eine eindeutige Visualisierung reduziert Fehler und verbessert Qualität und Durchsatz. Die Echtzeitinformationen zum Produktionsstatus dienen der Optimierung der Abläufe. Die Aufzeichnung aller relevanten Qualitätsdaten gewährleistet eine vollständige Vorwärts- und Rückwärtsverfolgbarkeit.

Neben den Automatisierungslösungen verrichtet bei Wander auch ein ABB-Industrieroboter seinen Dienst: Er führt Prozessschritte in der Palettierungsstation für die «Ovomaltine crun-

## «Das Manufacturing Operations Management ermöglicht Transparenz über den gesamten End-to-End-Prozess.»

chy cream»-Gläser aus. Auch das Herzstück der Produktionsanlage, eine hochmoderne Kugelmühle, die die Grundzutaten des Brotaufstrichs in die passende Konsistenz bringt, läuft unter anderem dank ABB: Sie wird von einem 100-kW-Elektromotor des Unternehmens angetrieben.

### Höchste Energieeffizienz

Ein anderes Beispiel für den Einsatz von ABB-Antriebspaketen ist das grosse Logistikzen-



trum von Coop im aargauischen Schafisheim. Darin befindet sich unter anderem die grösste Bäckerei und Konditorei der Schweiz. 600 Mitarbeitende produzieren hier mithilfe moderner Anlagen pro Jahr rund 60 000 t Brot, Torten, Kuchen und andere Backwaren. Für verschiedene Arbeiten und Zwischenschritte werden tiefe Temperaturen benötigt, etwa in den Kühlräumen, im Froster und im Tiefkühlager. Eine Reihe von ABB-Motoren der höchsten Energieeffizienzklasse IE4 mit Leistungen zwischen 132 und 355 kW treibt zusammen mit Frequenzumrichtern ACS880 die Kälteanlagen an. In der Bäckerei erledigt zudem ein ABB-Roboter vom Typ IRB 360 FlexPicker einzelne Prozessschritte in der Teigverarbeitung. Weitere Roboter sind in der Leergutzentrale des Logistikzentrums im Einsatz. Dorthin werden täglich Tausende von leeren Transportkisten aus rund 400 Coop-Filialen zurückgeliefert. ABB-Roboter der Typen IRB 2600 und IRB 6700 entladen die Kisten aus den Transportgebinden, sortieren und stapeln sie.

### Zuverlässige Energieversorgung

Da in der Lebensmittelherstellung viele kontinuierliche verfahrenstechnische Prozesse ablaufen, spielt auch eine zuverlässige und qualitativ hochstehende Energieversorgung eine zentrale Rolle. Durch Spannungseinbrüche oder Stromspitzen könnte die Produktion zum Stillstand kommen und ganze Chargen an Lebensmitteln könnten unbrauchbar werden. Um das abzuwenden, baut beispielsweise das Migros-Tochterunternehmen Midor in Meilen auf eine ABB-Lösung: 2017 ersetzte es die Niederspannungshauptverteilung in einem seiner Werke und installierte eine moderne Niederspannungsanlage des Typs MNS 3.0. Sie versorgt sämtliche

Verbraucher im Werk mit Strom und trägt damit zur Produktion der über 9000 t Glace bei, die Midor jährlich herstellt. Zu den bekanntesten Produkten gehört das Migros-Vanilleglace mit dem Seehund auf der Verpackung, das bereits seit Mitte der 1970er-Jahre auf dem Markt ist.

Auch weitere Power-Quality-Produkte von ABB halten Spannung und Strom für eine optimale Prozessgüte im idealen Bereich. Durch geeignete Kondensatoren, passive Filterkreise sowie aktive Oberschwingungsfiler und dynamisch geregelte Kompensationseinheiten für alle Spannungsklassen sichern sie die Spannungsqualität im Kundennetz und somit auch die Qualität der Produkte.

Egal ob es also um die Produktion von Grundnahrungsmitteln oder Leckereien geht: ABB-Systeme tragen in einer Vielzahl von Bereichen dazu bei, sichere und qualitativ hochwertige Lebensmittel für Konsumenten bereitzustellen.

Weitere Infos:  
patricia.sandmeier@ch.abb.com, thomas.pung@ch.abb.com



—  
ABB-Wellrohre in der Tortellini-Produktion: Sie sind leicht zu reinigen und können raschen sowie kontinuierlichen Bewegungen, selbst bei kleinen Biegeradien, standhalten.

Video: Im kalifornischen Silicon Valley produziert Zume seine legendäre Pizza mithilfe von ABB-Robotern: [http://tiny.cc/roboter\\_pizza](http://tiny.cc/roboter_pizza)

