

# Gabriel-Chemie

Durchgängige Digitalisierung des Produktions- und Abfüllprozesses

## Kurzprofil

**Name:**

Gabriel-Chemie Gesellschaft m.b.H

**Website:**

[www.gabriel-chemie.com](http://www.gabriel-chemie.com)

**Branche:**

Prozessindustrie

**Produkte:**

Masterbatch für die Kunststoffherstellung

**Standorte:**

Gumpoldskirchen (AT)  
Tochtergesellschaften in DE, GB, HU,  
CZ, PL, RU, ES, IT

**Mitarbeiter:**

rd. 550 (2016)

**Umsatz:**

rd. 100 Mio. € (2016)

## Highlights

- Maßgeschneiderte Produkte nach den jeweiligen Kundenanforderungen
- Deutliche Qualitätssteigerung stärkt die führende Marktposition
- Verkürzung der Lieferzeiten um bis zu 70 Prozent
- Kosteneinsparungen von 20 bis 30 Prozent



Sitzschalen im Fußballstadion in den Vereinsfarben und mit perfektem Flammenschutz. Autoteile, die sich nicht statisch aufladen und keine Gerüche absondern. Lebensmittelverpackungen mit einer integrierten Sauerstoffbarriere zum Schutz des verderblichen Inhalts. Überall, wo heute Kunststoffe eingesetzt werden, sind ganz spezielle Materialeigenschaften gefragt. Möglich machen das Masterbatches der Gabriel-Chemie Group aus Gumpoldskirchen in Österreich. Bei Masterbatches handelt es sich um eine Art Konzentrat in Granulatform, das die Kunden von Gabriel-Chemie später dem natürlichen Kunststoff, dem sogenannten Rohpolymer, zufügen.

Um diesen Vorgang zu verdeutlichen, lässt sich als Beispiel Limonade verwenden. Man kann das Erfrischungsgetränk herstellen, indem man eigenhändig Fruchtsaft, Zucker und Aromastoffe in Wasser einrührt. Oder es wird ein Sirup genommen, in dem alle Farb- und Geschmacksstoffe bereits in konzentrierter Form mit wenig Wasser im richtigen Verhältnis vorgemischt sind. Das ist deutlich bequemer.

### Zehntausende von individuellen Rezepturen

„Wir führen eine hohe Anzahl von Rohmaterialien. Diese müssen wir über einen ziemlich vereinheitlichten Fertigungsprozess zu einem individuellen Produkt zusammenführen, für das es meist sehr spezielle Kundenanforderungen gibt“, erläutert Helmut König, Chief Technical Officer (CTO) der Gabriel-Chemie Group. Dazu gibt es bereits Zehntausende von Rezepturen, auf die in der Fertigung zurückgegriffen werden kann. Sie sind das „Betriebsgeheimnis“ des Familienunternehmens. Um einen derart komplexen Produktionsprozess optimal steuern und abbilden zu können, hat sich der österreichische Mittelständler bereits 1999 für die ERP-Komplettlösung proALPHA entschieden. Damit startete Gabriel-Chemie auch seinen Weg in Richtung Industrie 4.0.

„Allerdings hat das damals natürlich noch niemand so genannt“, erinnert sich IT-Leiter Fritz Bauer. Doch die Ziele wie niedrigere Kosten, bessere Qualität, kürzere Lieferfristen und höhere Kundenzufriedenheit durch weitgehende Automatisierung der Abläufe galten bereits um die Jahrtausendwende. Und proALPHA als zentrale Planungs- und Steuereinheit spielt damals wie heute die Hauptrolle.

### proALPHA unterstützt komplexen Produktionsprozess

Den Anfang der intelligenten Fabrik machte ein grafischer Leitstand, den Gabriel-Chemie auf proALPHA Basis entwickelte. Dann wurde die Siemens-Prozessleittechnik mit dem ERP-System an mehreren Stellen gekoppelt. Etwa bei der Mess-, Steuer- und Regeltechnik für das Bereitstellen des Grundpolymers und das Einwiegen der pulverförmigen Pigmente und Additive. „Heute sprechen all unsere Anlagen in Echtzeit mit proALPHA“, unterstreicht Helmut König.

Ausgangspunkt für die Herstellung der individuellen Masterbatches sind diverse Silos, in denen die wichtigsten Kunststoffe (Rohpolymere) vorrätig gehalten und über Rohrleitungen zu den einzelnen Wiege- und Mischplätzen befördert werden. Jedem Silo ist auf dem Bildschirm des grafischen Leitstands eine Nummer zugeordnet, die dem Lagerplatz im proALPHA Modul Materialwirtschaft entspricht. Außerdem werden dort die Rohr- und Schlauchnummern angezeigt, die zu einem passenden Wiege- und Mischplatz führen.

Nachdem Silos und Rohre miteinander gekoppelt sind, kann der Verwiegevorgang gestartet werden. Dabei wird entsprechend der in proALPHA gespeicherten Rezeptur die benötigte Sollmenge des Kunststoffs automatisch an eine Waage übergeben. proALPHA definiert auch, welcher Wiegevorgang mit welcher Waage zu erfolgen hat. Die Waagen besitzen unterschiedliche Toleranzgrenzen, je nachdem, wie fein dosiert die Zugaben sein müssen. Dies sichert die Qualität und Reproduzierbarkeit der Farbmischungen und Endprodukte ab. Ist das Rohpolymer dann in der richtigen Menge in den Mischbehälter abgelassen, finden sofort die entsprechenden Lagerbuchungen im ERP-System statt. Nachdem die für die jeweilige Mischanlage geplanten Produktionsaufträge auf dem sogenannten Waagen-Cockpit ausgewählt worden sind, ist auf dem Display die jeweils aktuelle Stücklistenversion der Rezeptur zu sehen. Die benötigten Pigmente und Additive, die dem Rohpolymer zugefügt werden müssen, sind dort bereits in der entsprechenden Menge und in der richtigen Reihenfolge zu sehen und können Schritt für Schritt fehlerfrei dosiert werden. Gleichzeitig wird auch hier die eingewogene Menge in proALPHA abgebucht. Danach erfolgt der

## „Heute sprechen all unsere Anlagen in Echtzeit mit proALPHA.“

**Helmut König**, Chief Technical Officer, Gabriel-Chemie Group



Mischvorgang und anschließend kann das kundenindividuelle Masterbatch in Säcke abgefüllt werden.

„Unsere exakten Wiege- und Mischprozesse sind ISO-zertifiziert. Das hat für unsere Kunden den Vorteil, bestimmte Bereiche ihrer eigenen Wareneingangskontrolle entfallen zu lassen und dadurch eigene Prozesskosten zu sparen“, sagt ein stolzer Fritz Bauer. Für Gabriel-Chemie ist das ein klarer Vorteil im Wettbewerb, denn diesen Service können nicht alle Konkurrenten bieten.

### Schritt für Schritt zur intelligenten Fabrik

Nachdem das Masterbatch in die Säcke abgefüllt ist, setzt das jüngste Projekt auf dem Weg zur intelligenten Fabrik an. Das fertig gemischte Granulat wird in Paletten zum Kunden geliefert, die Plastiksäcke sind darauf gestapelt. Dabei muss die Logistik mit ganz unterschiedlichen Verpackungswünschen zurechtkommen. Das fängt mit einer variablen Anzahl von Säcken bei jedem Auftrag an und hört bei spezifischen Kunden-Etiketten und verschiedenen „Paletten-Schlichtmustern“ noch lange nicht auf. Letztere sind die vom ERP-System berechneten Vorschläge für das platzsparende Beladen der Paletten, wodurch ein späteres Umschichten beim Transport zum Kunden überflüssig wird.

### „Intelligentes Produktgedächtnis“ mit Strichcode

Um einen weitgehend automatisierten Ablauf zu gewährleisten, wurde eine der bestehenden Palettierlinien um einen Etikettendrucker und einen Sensor erweitert, der die Palettenhöhe ermittelt. Über eine Kopplung zwischen diesem System und proALPHA findet der Austausch der benötigten Informationen statt.

Die für einen Auftrag zu palettierenden Säcke sind mit einem Strichcode versehen. Sie laufen von der Abfüllstation über ein Förderband zu der automatisierten Palettierlinie, wo der Code erfasst wird. Das

im ERP-System gespeicherte „intelligente Produktgedächtnis“ bestimmt daraus nun das optimale Schlichtmuster. Es ergibt sich aus dem Sackgewicht, der Schüttdichte und dem vorgesehenen Palettengewicht. Der Palettierroboter erhält diese Information und kann nun mit dem Stapeln der Säcke beginnen. Zum Schluss wird die komplette Palette automatisch in Folie eingewickelt, mit einem Etikett versehen und in der proALPHA Materialwirtschaft verbucht. Gleichzeitig löst das ERP-System einen Transportauftrag zum Befördern der Ware in das Hochregallager aus. Dort soll in Zukunft mithilfe der vom integrierten Sensor ermittelten Palettenhöhe automatisch ein optimaler Lagerplatz ermittelt werden.

### Durchgängige Digitalisierung zahlt sich aus

Die durchgängige Digitalisierung bei Gabriel-Chemie macht sich in konkreten Ergebnissen bemerkbar: Die Qualität der Masterbatches hat sich deutlich verbessert, denn die komplexen Prozesse bei Gabriel-Chemie werden heute nahezu fehlerfrei durchlaufen. Die Fertigungskosten konnten um mindestens 20 bis 30 Prozent reduziert werden. Und die Lieferfristen sind durch die beschleunigten Abläufe um 70 Prozent kürzer geworden.

„Wir haben bisher etwa drei Viertel des Weges zur Smart Factory zurückgelegt“, bilanziert Helmut König. Weitere Projekte seien aber schon in Planung und sollen bis 2020 umgesetzt werden. Auch wenn noch einiges zu tun ist, schätzt der CTO, dass Gabriel-Chemie beim Thema Industrie 4.0 in seiner Branche bereits heute international ganz vorne mitspielt. Und das macht sich auch beim Umsatz bemerkbar: Während das Branchenwachstum bei durchschnittlich ein bis zwei Prozent liegt, verzeichnet der Mittelständler einen jährlichen Zuwachs von acht bis zwölf Prozent.

proALPHA Software Austria GmbH  
Josefa-Posch-Straße ▪ A-8200 Gleisdorf  
office@proalpha.at ▪ www.proalpha.at

proALPHA Business Solutions GmbH  
Auf dem Immel 8 ▪ 67685 Weilerbach  
info@proalpha.de ▪ www.proalpha.de

Stand 04/2017