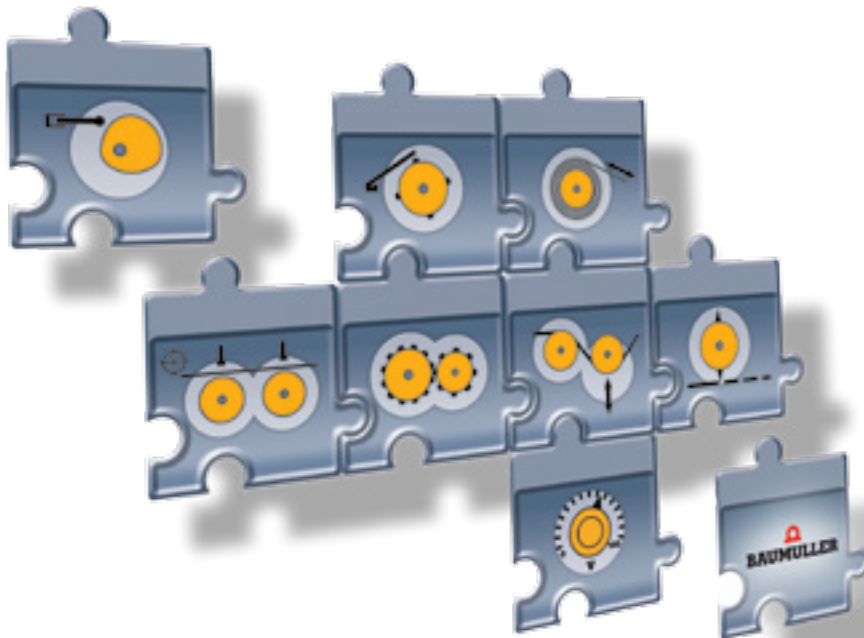


Flexibel ohne Programmier-Know-how

# Erfolgreich verpacken mit Softwarebausteinen

Der Nürnberger Anbieter von Automatisierungslösungen, die Baumüller Nürnberg GmbH, bietet Maschinenbauern vorprogrammierte Softwarebausteine, die den Programmieraufwand erheblich senken und die Modularisierung und das Anpassen von Maschinen an individuelle Anforderungen durch den Betreiber ermöglichen.



gen stehen die Coordinated-Motion-Bausteine zur Verfügung, die wie in CNC-Steuerungen im G-Code nach DIN 66025 programmierbar sind. Ergänzt werden diese Bibliotheken durch Advanced-Motion-Bausteine, die insbesondere zu Effizienzsteigerungen an der Maschine führen sollen. Dies sind etwa Diagnosebausteine, Funktionen für Fehler- und Energiemanagement etc. Mit diesen Bibliotheken lässt sich das komplette Spektrum an benötigter Maschinensoftware abdecken. Der Anwender hat weiterhin die Möglichkeit, sein Prozess-Know-how in eigenen Bibliotheken abzulegen und diese vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Im Schrittketteneditor (siehe Beispiel im Bild) können Schrittketten geladen und die jeweiligen Schritte einzeln bearbeitet werden.

Täglich neue Produkte im Supermarktregal sollen Kaufentscheidungen immer wieder neu beeinflussen und das Einkaufen zum Erlebnis und nicht zum Alltagsrott werden lassen. Neu sind aber oft nicht die Inhalte, sondern schlicht die Verpackungen. Hersteller von Packmitteln und Verpackungsmaschinen sind mehr denn je gefordert, Flexibilität beim Produktionsprozess zu ermöglichen, um schnell auf Kundenanforderungen reagieren zu können. Dies stellt die Maschinenbauer vor allem vor eine Herausfor-

derung: steigende Komplexität. Die Lösung sind hier wiederverwendbare Softwarebausteine und flexible Bibliotheken.

**Schneller auf dem Markt**

Der Kunde erhält von Baumüller validierte Funktionsbausteine oder Technologiebibliotheken, die seine Initialkosten erheblich reduzieren und die Time to Market deutlich verkürzen.

Grundfunktionalitäten werden mit Motion-Control-Bausteinen nach PLCopen abgedeckt. Für Bahnbewegun-

**Fertige Technologien nutzen**

Baumüller bietet für unterschiedliche Applikationen sogar fertige Technologien „ready to use“. So sinken die Initialkosten beim Maschinenbauer und die Lieferzeiten werden kürzer. Außerdem besteht die Möglichkeit, komplette Maschinenmodule gekapselt als eigenständige Softwareeinheiten zu exportieren und dann in anderen Maschinenvarianten neu zu kombinieren. Die Multi-User-Unterstützung und Modularisierung ermöglichen außerdem ein problemloses paralleles Arbeiten mehrerer Personen an einer Maschine und vereinfachen



Durch die Softwarebibliotheken kann der Maschinenbauer die Handling-Einheit und zahlreiche Funktionen problemlos und ohne zusätzlichen Programmieraufwand in seine Maschine integrieren. Mit der Möglichkeit, die Sequenz direkt in der Visualisierung und ohne unmittelbaren Eingriff in die Maschinensoftware durchzuführen, erhält der Anwender genau die Flexibilität, die er braucht. Er kann seine Maschine ganz ohne Programmier-Know-how schnell an neue Produkte anpassen, und das nur durch die Eingabe einiger weniger Parameter in eine intuitive Oberfläche.

die Fehlersuche bei der Inbetriebnahme der Gesamtanlage. Durch die Nutzung von standardisierten Webtechnologien können zur Programmierung Hochsprachen verwendet werden.

Zum Schutz vor Missbrauch und Know-how-Piraterie stehen dem Maschinenbauer unterschiedliche Methoden zur Verfügung, von der Validierung der Lizenzierung bis zur Verschlüsselung von Automatisierungsprojekt und Hardware. Die Zuordnung des Projekts auf einer CPU durch die Verknüpfung mit der jeweiligen Seriennummer oder das Verhindern von Uploads aus der CPU sind zum Beispiel adäquate Möglichkeiten, die zum Schutz vor Know-how-Diebstahl zum Einsatz kommen.

#### Vorteile für den Betreiber

Nicht nur der Maschinenbauer, sondern vor allem auch der Endanwender profitiert von den neuen Möglichkeiten. Durch die unterstützende Visualisierung können beispielsweise Sequenzen einer Pick-and-Place-Applikation durch ein API (Application Programming Interface) direkt eingegeben werden; dadurch kann der Betreiber bei einem Produktwechsel eigene Abläufe parametrieren, ohne in die Programmiersoftware einzugreifen. Da die Visualisierung auf Webtechnologie basiert, ist sogar eine Parametrierung der Maschine über mobile Endgeräte wie Tablets möglich.

In der Visualisierung – ganz gleich, ob diese nun separat für das Handling-Modul oder in einer Gesamtvisua-

lisierung erfolgt – kann der Maschinenbetreiber dann die Entnahmeposition, die Ablageposition und die Grundstellung für das jeweilige Produkt als Koordinaten eingeben und damit den Weg des Handling-Systems festlegen. Solche selbst erstellten sogenannten Schrittketten kann er dann in einem File-System speichern und später erneut abrufen oder als Templates nutzen.

Außerdem besteht die Möglichkeit, einen Sperrbereich zu definieren, spezielle Softwarebausteine für Kollisionsschutz verhindern dann, dass der Sperrbereich im Verfahrensweg des Greifers liegt. Auch auf unterschiedliche Palettentypen kann die Einheit problemlos und ohne Programmierung umgestellt werden. Der Anwender muss lediglich die erste Ablageposition und die Rasterung der Ablage angeben. Ist die Einheit direkt in die Anlagensteuerung integriert, besteht außerdem die Möglichkeit, dass die Verpackungsmaschine selbst die Parameter für ein neues Produkt an die Handling-Einheit kommuniziert und so beim Produktwechsel eine automatisierte Anpassung erfolgt.

Dank der integrierten Advanced-Motion-Bausteine stehen dem Anwender außerdem zum Beispiel übersichtliche und aussagefähige Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung. So können zum Beispiel die digitalen I/O-Signale oder das EtherCAT-System analysiert werden. Auch Antriebsparameter können ausgelesen und angezeigt werden.



Die gesamte Software für eine Handling-Einheit kann mit Bibliotheksbausteinen realisiert werden.



#### Successful Packing with Software Modules

The enterprise Baumüller, a provider of automation solutions, offers pre-programmed software modules for machine builders that contribute to significantly reduce the programming effort and enable the alignment and modularisation of machines to individual requirements by the operator. The machine builder is enabled to easily integrate the handling unit and numerous functions at his machine due to the provided software libraries. With the option to perform the sequence directly in the visualization without the necessity of any intervention into the machine software, the user is provided with exactly the flexibility he requires. He is enabled, without any programming know how required, to quickly align his machine to new products and this merely by entering a few parameters into an intuitive user interface.



Wir machen Ihre Maschine sicher.

Mit dem Sicherheits-Lichtvorhang und -Lichtgitter SLC/SLG 445

- Universell einsetzbar
- Parametrierung ohne Hilfsmittel
- „Plug and Play“-Inbetriebnahme mit integrierter Einrichthilfe
- Muting-Funktion erhöht Flexibilität
- Multi Scan-Funktion blendet Störeinflüsse aus



**SCHMERSAL**  
Safe solutions for your industry