

Modulare Softwarebausteine für flexible Maschinen:

## Mit mapp in die Cloud?



“mapp Technology bietet maximale Unterstützung für modulare bzw. adaptive Maschinen und für das Auslagern von Funktionen in die Cloud über offene Kommunikationsstandards wie OPC UA.

### Dr. Gernot Bachler

Business Manager Automation Software bei B&R

Mit der Software-Technologie mapp nimmt B&R Anwendungsprogrammieren die Programmierung und Wartung von Software-Funktionen ab. Zu den 2014 vorgestellten mapp Services für Basis-Funktionen und der 2015 erstmals gezeigten webbasierten Visualisierungslösung mapp View kommen nun mapps für fortschrittliche Regelungs- und Antriebsaufgaben hinzu – mapp Control und mapp Motion. Damit kann ein weitaus größerer Teil einer Maschinen- oder Anlagenapplikation ohne Programmieraufwand effizient mit mapps parametrierbar werden.

Dr. Gernot Bachler ist Business Manager Automation Software bei B&R. Im

B&R erweitert sein Angebot an Maschinenbau-Apps für die Anwendungsprogrammierung. Die stark erweiterte Palette an mapp-Bausteinen ermöglicht die einfache Entwicklung beinahe unbegrenzt modularisierter Lösungen für den Maschinen- und Anlagenbau. Zudem baut B&R die Kommunikation mittels OPC UA aus und beantwortet die Frage „Cloud oder nicht Cloud?“ mit einem „sowohl als auch!“.

Das Interview führte Ing. Peter Kemptner / x-technik

Interview mit x-technik sprach er darüber, wie mapp Technology Entwicklern dabei hilft, Innovationen schneller auf den Markt zu bringen und sich auf den Kundennutzen ihrer Maschinen zu konzentrieren. Und darüber, wie sie im Zusammenspiel mit anderen B&R-Technologien den Schritt in das cloud-basierte industrielle Internet der Dinge erleichtert.

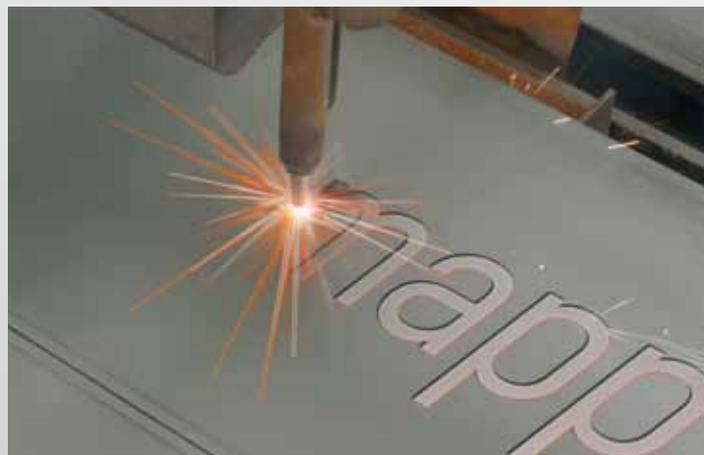
### Herr Bachler, was unterscheidet mapp Technology von Technologiefunktionen in einer Software-Bibliothek?

mapps sind weit mehr als einzelne Funktionen oder Funktionsbausteine. Sie verfügen über eine Art Hülle, die für den automatischen Informationsaustausch mit anderen mapps sorgt. Anwender profitieren also nicht nur von den fertig

programmierten und getesteten Einzel-funktionen, sondern auch davon, dass er sich um die interne Datenerfassung und Kommunikation nicht kümmern muss. Durch baukastenartiges „Zusammenstecken“ unterschiedlicher mapps können Anwender komplexe Programme erstellen.

### Welche mapp-Komponenten kommen aktuell hinzu?

Die erste Tranche der mapps vor zwei Jahren enthielt in erster Linie allgemeine Grundfunktionen, die jede Maschine braucht, etwa ein Alarmsystem. Begeistert von der Zeitersparnis durch die mapp-Bausteine, haben unsere Kunden gefordert, das Konzept auf weitere Bereiche auszudehnen. Damit haben wir nun angefangen. Unser Ziel



B&R erweitert sein Angebot an Maschinenbau-Apps für die Anwendungsprogrammierung im Vierteljahres-Rhythmus. Neu sind mapp Motion und mapp Control sowie branchenspezifische Module, etwa für die Kunststoff- oder Blechbearbeitung.



B&R erweitert auch die Visualisierungslösung mapp View um neue Funktionen. Die Software ermöglicht die Erstellung kompletter HTML5-Visualisierungen, ohne dass Programmierer vertiefende Kenntnisse der zugrunde liegenden Web-Technologie benötigen.



Das Video zu mapp Technology

[www.automation.at/video/119246](http://www.automation.at/video/119246)



**mapp**  
TECHNOLOGY

Die 2014 erstmals vorgestellten modularen Bausteine der mapp Technology senken wesentlich die Entwicklungszeit für neue Maschinen und Anlagen.

ist, Kunden sämtliche Programmierarbeit abzunehmen, die nicht direkt mit dem eigentlichen Maschinenprozess zu tun hat. Der Umfang der neuen mapp-Motion-Funktionen reicht von Funktionen zur Ansteuerung einzelner Achsen über CNC-Anwendungen bis zu komplexen Robotik-Programmen. mapp Control bietet z. B. Möglichkeiten zur Temperaturregelung, zur Einbindung externer Simulationstools oder zur optimalen Steuerung und Parametrierung von Hydraulikanwendungen. Weiters kommen mapps für branchenspezifische Aufgaben hinzu, etwa für Kunststoffmaschinen. Die Daten aus all diesen maschinennahen Komponenten bezieht automatisch die webbasierte Visualisierungslösung mapp View als Schnittstelle zum Menschen für alle Aufgaben rund um Bedienen und Beobachten.

### Wie sieht der weitere Fahrplan aus?

Wir arbeiten in allen Bereichen an weiteren mapps und werden quartalsweise neue Funktionen zur Verfügung stellen.

Selbstverständlich sorgen wir dafür, dass alle mapps untereinander kompatibel bleiben. Zudem entwickeln wir aktuell an mapp Safety. Mit dem sicheren Editor SafeDESIGNER bieten wir bereits bisher einen vergleichsweise einfachen Zugang zur programmierbaren Sicherheitstechnik, mit mapp Safety werden wir den Einsatz von Sicherheitstechnik nochmals massiv vereinfachen.

### Sollen mapps auf Sicht die Individualprogrammierung völlig ersetzen?

Was allgemeine Funktionen einer Maschine angeht, ja. Damit können unsere Kunden sehr viel Zeit sparen. Die Programmierung des eigentlichen Maschinenprozesses hingegen bleibt natürlich in der Hand des Maschinenbauers. Wie der optimale Spritzgießprozess für einen bestimmten Kunststoff aussieht, können wir nicht vorprogrammieren. Wir liefern Maschinenbauern jedoch das optimale Werkzeug, damit sie sich genau auf diesen spezifischen Mehrwert ihrer Maschine konzentrieren können.

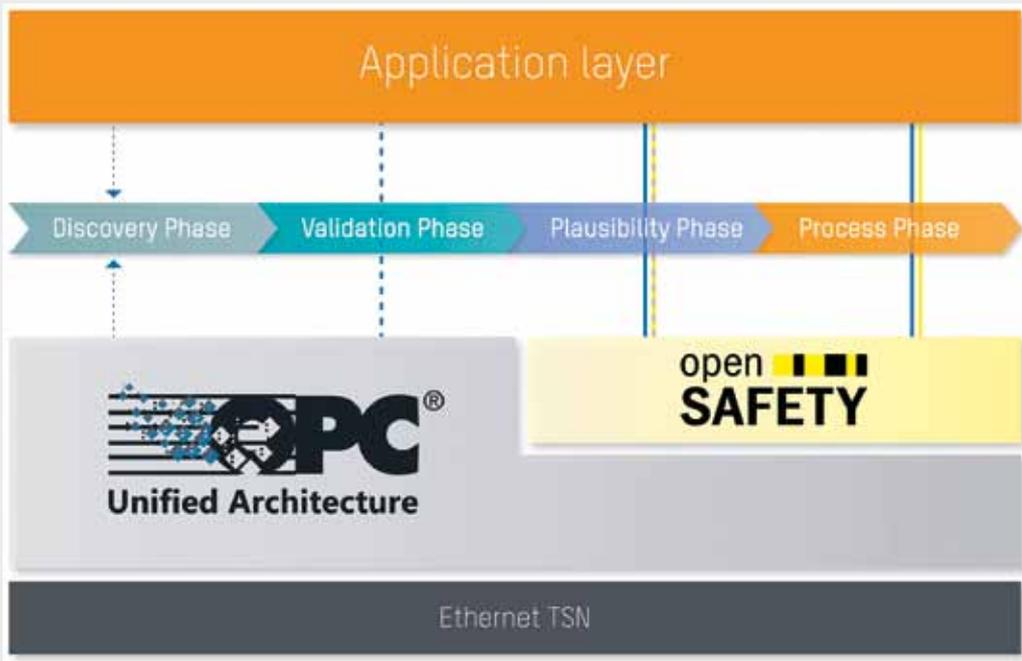
### Wie sinnvoll ist es, mapp Technology und eigene Programmierung zu mischen?

mapp und die eigene Programmierung in unserer Automatisierungs-Software Automation Studio greifen Hand in Hand und können beliebig miteinander kombiniert werden. Die Software-Entwickler unserer Kunden können übrigens auch eigene mapps entwickeln, indem sie unter Verwendung gewohnter Sprachen und Methoden eine leere mapp-Hülle mit ihrem Spezialprogramm füllen. So erhalten sie mapps, die ihre Applikateure ohne vertiefende Softwarekenntnisse zeitsparend in komplett mapp-basierte Gesamtprogramme einbinden.

### Wie unterstützt mapp Technology die Konzepte von Industrie 4.0?

Grundvoraussetzung von Industrie 4.0 ist die flexible Kommunikation zwischen unterschiedlichen Einheiten. Genau das ist die Stärke von mapp: mapp Link sorgt für die Kommunikation zwischen den einzelnen Bausteinen. Kommt ein neuer Baustein hinzu, wird dieser automatisch in das Kommunikationsnetzwerk aufgenommen. Modulare und flexible Maschinenkonzepte, wie sie im Zuge von Industrie 4.0 gefordert werden, lassen sich viel einfacher umsetzen. Mit der neuen Funktion mapp CodeBox lassen sich Optionen direkt an der Maschine mit Kontaktplan programmieren, aktivieren oder umkonfigurieren. Die originale Maschinensoftware muss dazu nicht angetastet werden. Maschinen in Losgröße 1 lassen sich einfach umsetzen.

**Modularisierung bedeutet oft auch die Integration von Fremdprodukten. Wie weit reicht die Unterstützung dafür durch aktuelle B&R-Entwicklungen?** →



Das quelloffene Sicherheitsprotokoll openSAFETY kann für den sicheren Datentransport zukünftig auch die offenen Kommunikationsmechanismen von OPC UA nutzen.

B&R bietet zahlreiche Schnittstellen für Kommunikationsprotokolle an, mit denen Produkte von Drittanbietern eingebunden werden können. Noch eleganter ist die Einbindung über POWERLINK oder OPC UA. Sämtliche B&R-Steuerungen können als OPC-UA-Server und -Client agieren und damit schnittstellenfrei mit jeglichen OPC-UA-Geräten kommunizieren.

**OPC UA ist derzeit in aller Munde, wie geht es mit diesem Thema weiter?**

B&R ist einer der führenden Kräfte hinter der Entwicklung der echtzeitfähigen Variante OPC UA TSN (Time Sensitive

Networking). OPC UA TSN wird von zahlreichen namhaften Automatisierungstechnikanbietern als künftiger Standard im Maschinenbau gesehen. B&R arbeitet aktuell auch an der Kombination von OPC UA und openSAFETY, um so die Grundlage zu schaffen, modulare und flexible Maschinenlinien sicher zu automatisieren.

**Bereitet mapp Technology auch den Weg in die Cloud bzw. ins Internet der Dinge?**

Generell läuft jede Applikation, die mit Automation Studio erstellt wurde, auch in einer virtualisierten Runtime-Um-

gebung. Ob diese auf einem physikalischen Computer oder in der Cloud läuft, ist unerheblich. Steuerungsaufgaben in die Cloud zu verlagern, ist aufgrund von Performance, Bandbreite und Ausfallsicherheit der Leitungen derzeit jedoch nicht zu empfehlen. Um große Datenmengen zu speichern, zu analysieren und aufzubereiten, bieten sich Cloud-Lösungen jedoch gut an. Ein probates Mittel dazu ist das B&R-Leitsystem APROL. Direkt in der Cloud installiert, kann es Datenkonzentrations-, Leit- und Auswerteaufgaben übernehmen und so zu einer hohen Gesamtanlageneffizienz beitragen. Dazu können auch mapp-Komponenten eingesetzt werden, da diese auch in APROL lauffähig sind.



Mit der HTML5-Anwendung mapp CodeBox lassen sich Maschinenoptionen ohne Eingriff in das Hauptprogramm einfach mit Kontaktplan programmieren.

Auf der SPS IPC Drives 2016 haben wir mit der Orange Box ein Lösungspaket vorgestellt, das genau diese Kombination nutzt. Damit können bestehende Maschinen- und Anlagenautomatisierungen durch cloudbasierte Lösungen ergänzt und erweitert werden. Das Datenerfassungs- und Analyse-Werkzeug lässt sich ohne Eingriffe in die bestehende Maschinensoftware durch einfache Parametrierung installieren. Daher lässt sich die Manufacturing-Intelligence-Lösung unabhängig von der vorhandenen Steuerung auch in allen bestehenden Anlagen einsetzen, um die Gesamtanlageneffektivität zu erhöhen.

■ [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)