

3/2002

März 2002  
47. Jahrgang

www.hanser.de/qz



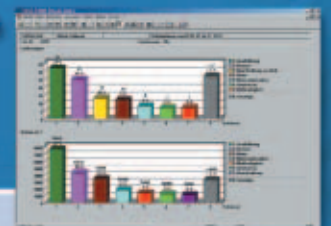
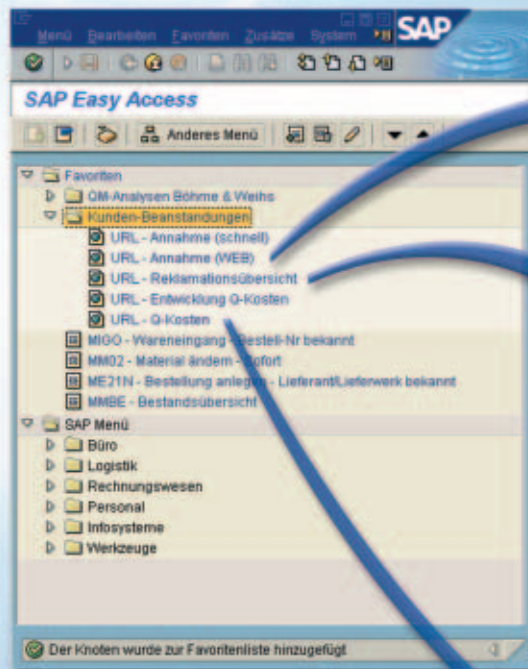
Organ der  
Deutschen Gesellschaft  
für Qualität

# QZ

## Qualität und Zuverlässigkeit

### Qualitätsmanagement in Industrie und Dienstleistung

## QM-Funktionalitäten: Plug-Ins aus der Toolbox



### QM-SYSTEME

Produktqualität oder  
Führungskompetenz?

IT-gestütztes  
Gebäudemanagment

### CAQ

Neue Anforderungen  
an CAQ-Werkzeuge

### MESSEN UND PRÜFEN

Optische und taktile  
Messung von  
Polygonprofilen



Tools for Quality



# Kraftpaket

Standard-Plug-ins erweitern QM-Funktionalitäten in R/3

*Mario Prokop, Waldaschaff,  
Stefan Battiato, Sprockhövel*

Etablierte Warenwirtschaftssysteme stoßen bei der Erfüllung branchenspezifischer Qualitätsnormen oft an ihre Grenzen. Aber spezialisierte Qualitätsmanagement-Informationssysteme bieten die heute geforderten Funktionalitäten. Mit der Verbindung beider Systeme nutzt ein Automobilzulieferer alle Vorteile.

Über Jahre gesammelte Stammdaten müssen auch nach der Umstellung auf neue Systeme weiterhin genutzt werden können. Ein Qualitätsmanagement-Informationssystem (QMIS) muss sich in dieser Situation den vorhandenen Prozessen anpassen und nicht die Prozesse dem QMIS. Das Beispiel eines Zulieferers für die Automobilindustrie zeigt, wie ein vorhandenes und funktionierendes ERP-System durch die Integration von QM-Funktionalitäten diese neuen Aufgaben erfüllt.

Die Komplexität von Türen und Heckklappen als Zulieferprodukte für die Automobilindustrie ist beträchtlich. Weil Türen und Heckklappen im Alltag mechanisch stark beansprucht werden und als Teil des Fahrgastraums hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, sind die Anforderungen der Automobilhersteller an die Qualität dieser zugelieferten Teile besonders hoch. Überwachung und Nachweis der geforderten Qualitätssicherheit lassen sich beim Zulieferer nur mit Hilfe eines durchgängigen Qualitätsmanagements wirtschaftlich verwirklichen. Das gilt insbesondere, wenn unterschiedliche Modelltypen

verschiedenster Baujahre als Ersatzteile für die Reparatur von Gebrauchtfahrzeugen verfügbar sein sollen.

Die 1998 aus dem Metallbereich der Ymos AG entstandene Wagon Automotive GmbH in Waldaschaff gehört zum 6500 Mitarbeiter starken Wagon-PLC-

Konzern und ist heute Marktführer bei Türsystemen und Strukturelementen in Leichtbauweise für Kraftfahrzeuge (Bild 1). Dabei ist der Standort Waldaschaff mit etwa 1000 Mitarbeitern nicht nur Produktionsstandort, sondern zugleich Engineering-Zentrum und Head-



**Bild. 1** Prototyp einer Rohbautür aus Magnesium

quarter für Zentraleuropa. Entwickelt werden hauptsächlich Karosserie- und Türstrukturen sowie Rahmen, Zierteile und Crashesysteme. Bis zur Übernahme durch Wagon-PLC setzte Ymos die Software SAP R/2 ein. Nach der Übernahme waren wichtige Zentralfunktionen nicht weiter verfügbar, und um das Vakuum zu füllen, wurde ein autarkes QMIS-System notwendig. Seit November 1999 arbeitet Wagon nun mit dem System CASQ-it 9000 der Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG. Im April 2001 wurde SAP R/3 eingeführt.

### Funktionsbreite und Funktionstiefe

Die Stärke eines Enterprise-Resource-Planning (ERP)-Systems ist die lückenlose Erfassung und Dokumentation von Material- und Warenflüssen: Eingehende Bestellungen werden mit vorhandenen Lagerbeständen verglichen und generieren automatisch die Aufträge zur Produktion der benötigten Einheiten. Weil auch alle zur Produktion erforderlichen Ausgangsmaterialien und -teile in der Datenbank erfasst sind, erfolgen auch die Bestellungen von Verbrauchsmaterial automatisiert über das ERP-System. Vor dem Einsatz von R/3 erfolgte eine ausführliche Analyse der geforderten Systemfähigkeiten. SAP konnte dann ein System liefern, das an den Bedarf eines Automobilzulieferers wie Wagon Automotive angepasst war.

R/3 besitzt seinen Status als Software-Standard unter anderem durch die große Funktionsbreite. Spezialisierte Einzellösungen haben mehr Funktionstiefe als auf Funktionsbreite angelegte Systeme. Funktionstiefe ist erforderlich, wenn die Verbesserungspotenziale in qualitätsrelevanten Prozessen lückenlos entdeckt und genutzt werden sollen. So basieren Kostenanalysen auf einer möglichst detaillierten Qualitäts- und Betriebsdatenerfassung, die nur ein spezialisiertes QMIS liefert.

Die normgerechte Planung, Überwachung und Dokumentation der Produktqualität nach den von der Automobilindustrie vorgegebenen, strengen Qualitätsnormen erfordert Spezialfunktionen. Ein für die Steuerung von Material- und Warenflüssen konzipiertes System bietet diese nicht im benötigten Umfang. Die Wagon Automotive GmbH erkannte die Notwendigkeit eines Informationsnetz-

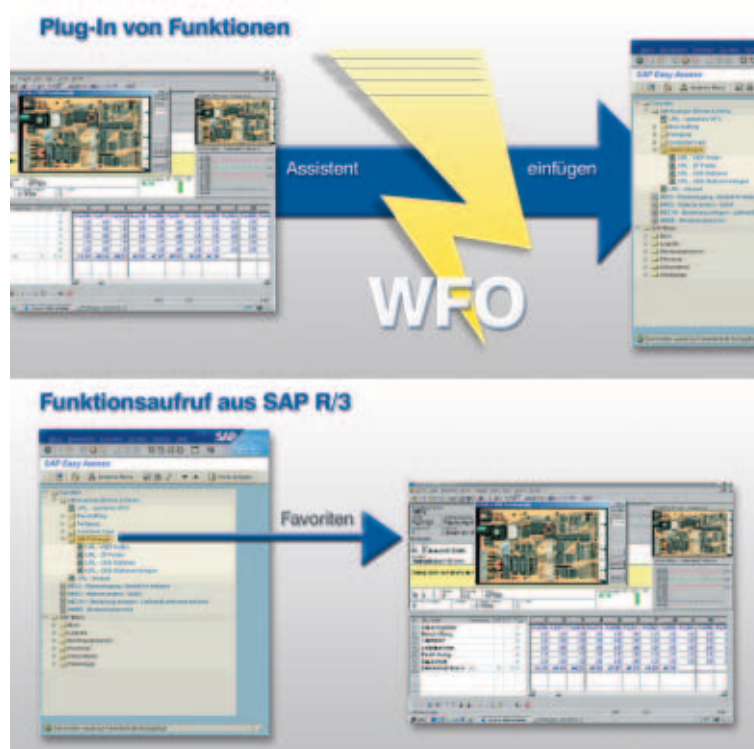


Bild 2. Standard-Plug-ins erweitern QM-Funktionalitäten in R/3

werks mit den speziell für die Überwachung und Dokumentation der Qualitätssicherheit nötigen Funktionen und Kapazitäten. Zugleich musste jedoch die weitere Verwendbarkeit gegebener Strukturen und vorhandener Stammdaten uneingeschränkt sichergestellt werden.

### Aufrüsten mit Standard-Plug-ins

Ein modernes QMIS bietet Funktionalitäten für die Bereiche Prävention, Prüfwesen, Fehlermanagement und Managementinformation. Prozesse können von vornherein so geplant und angelegt werden, dass ein Höchstmaß an Qualitätssicherheit verbunden mit maximaler Effizienz und größter Wirtschaftlichkeit erreicht wird. Im Bereich Prüfwesen sorgen gezielt eingesetzte Prüfroutinen für die Einhaltung der zulässigen Toleranzen. Gleichzeitig werden die Prüfkosten durch ergonomisch in den Produktionsprozess integrierte Prüfungen reduziert. Die automatisch erstellten Dokumentationen wie Prüfpläne und -berichte bilden das Bindeglied zwischen Produktion, Qualitätsmanagement, Verkauf und Reklamationswesen. Fehler werden unmittelbar erkannt, und Fehlerreaktionen

erfolgen, bevor hohe Folgekosten entstehen. Die gleichzeitige Fehleranalyse ermöglicht einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess mit deutlich verbesserten Ergebnissen im ppm-Bereich. Das Management erhält zeitnahe, transparente Informationen als Basis für gesicherte Entscheidungszeiten bei verkürzten Reaktionszeiten. Durch die lückenlose Vernetzbarkeit der einzelnen Module lässt sich sogar ein Total Quality Network aufbauen, das sämtliche qualitätsrelevanten Vorgänge erfasst, dokumentiert und steuert.

Die bisherige „R/3-Integration“ vieler Softwarelösungen besteht darin, die Datenformate von SAP in das eigene System einlesen und anschließend verarbeiten zu können. Dadurch wird SAP R/3 auf Stücklistenprozessor und Datenbank reduziert. Bidirektionaler Informationsaustausch findet nicht statt, da R/3 die von den Speziallösungen weiterverarbeiteten Daten nicht mehr zurückübernehmen kann. Das Systemhaus Böhme & Weihs geht einen anderen Weg: QM-Funktionen werden durch einen Assistenten als Einzelfunktionalitäten in Form von QM-Favoriten direkt in R/3 installiert. Diese Standard-Plug-ins geben dem SAP-Anwender komfortable Werkzeuge zum Planen, Prüfen und Analysieren in die Hand.

## Konventionelles Customizing

Konventionelle R/3-Anpassungen sind mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand verbunden. Zunächst erfolgt eine Systemanalyse, in der die benötigte QM-Funktionalität genau definiert wird. Durch diese spezielle Art des Customizings (eigentlich eine spezifische Art der Programmierung) realisieren Spezialisten die beschriebene Funktionalität (und nur die) und integrieren sie in das Gesamtsystem. Immer wieder auftretende Veränderungen in der Aufgabe oder im Environment erfordern eine kontinuierliche Versionspflege.

## Standard-Plug-ins

Der Benutzer wählt vorgefertigte QM-Funktionalitäten aus einer vorhandenen Bibliothek aus, erstellt mit einem Assistenten ein Workflow-Object und fügt sie in seine persönlichen R/3-Favoriten ein (Bild 2). Er benötigt keinerlei Programmierkenntnisse und kann sich deshalb ganz auf die optimale Lösung seiner eigentlichen Aufgabe konzentrieren. Ändern sich die Voraussetzungen oder benötigt der Anwender weitere Funktionen, so wiederholt er den Vorgang. Die neuen Funktionen stehen ihm in seinen R/3-Favoriten sofort zur Verfügung.

## Datenkapazität und Informationsfluss entscheiden

Automobilzulieferer müssen Qualitätssicherheit durch Zertifizierungen nachweisen. Da bei Wagon Automotive anfangs kein vollwertiges CAQ-System verwendet wurde, erfolgten die notwendigen Dokumentationen mit Kartenlesern. Der Zulieferer stieß jedoch schnell an die Grenzen dieser Methode. Die in R/2 gegebenen QM-Funktionen wurden durch ihre eingeschränkte Flexibilität als verbesserungsfähig eingestuft, da ihre optimale Nutzung eine Umstellung vieler Geschäftsprozesse erfordert hätte. So entschied man sich zunächst zur Einführung eines separaten QMIS mit einem Stammdatenabgleich durch ASCII-Import – eine Funktionsweise, der sich auch heute noch viele als „SAP-R/3-kompatibel“ bezeichnete Systeme bedienen.

Die Wahl fiel 1999 auf die Systemlösung CASQ-it 9000 der Böhme & Weihs System-

technik GmbH, Sprockhövel, die mit großer Datenkapazität den erforderlichen schnellen Informationsfluss sicherstellt. Der erste erfolgreiche Einsatz des Systems war in den Bereichen Qualitätsdatenerfassung und Prüfmittelwesen. Später kam die Wareneingangsprüfung zur Abwicklung von Lieferanten-Prüfaufträgen dazu. Die Prüfdatenerfassung erfolgt inzwischen papierlos über CAQ-Terminals. Dabei sind große Datenmengen wie bei der Erfassung von SPC-Daten kein Problem mehr. Ohne zusätzlichen Dokumentationsaufwand gibt es quantitative Aussagen zu Einkauf, Verkauf und Fehlerraten als Basis für ppm-Auswertungen. Die Verbindung zwischen dem QM-System und R/3 erfolgt über eine Remote-Function-Call (RFC)-Standardschnittstelle, die den reibungslosen Informationsfluss in beide Richtungen gewährleistet.

## Integration schnell und einfach

1999 wurde die QM-Systemlösung bei Wagon Automotive eingeführt. Neben dem CAQ-Projektteam waren die betroffenen QS-Bereiche und die IT-Abteilung beteiligt. Die Erwartungen an das System bzw. den Anbieter waren hauptsächlich:

- ▶ die Integration unterschiedlicher, speziell an die Anforderungen der Automobilzulieferindustrie angepasster Funktionalitäten,
- ▶ benutzerfreundliche, ergonomische Arbeitsweise mit selbsterklärender Oberfläche und dadurch geringe Einarbeitungszeit,
- ▶ Investitionssicherheit,
- ▶ die Möglichkeit von Schnittstellen zu ERP-Systemen und
- ▶ eine qualifizierte und umfassende Beratung.

Die Kopplung beider Systeme durch das CASQ-it-Connect-Modul wurde ohne zusätzlichen Anpassungsaufwand realisiert. Nach eingehender Voranalyse stand die Systemverbindung in kürzester Zeit. Zudem erfreut sich das neu entstandene Gesamtsystem uneingeschränkter Akzeptanz seitens der Anwender. Es lassen sich Workflow-Objects als R/3-Favoriten aufnehmen, so dass die Zusatzfunktionalitäten direkt aus dem gewohnten R/3-Umfeld aufgerufen werden können (Bild 2). Damit entfallen auch kosten- und zeitintensive Umschulungen, denn die erforderlichen Kenntnisse werden im Rahmen der üblichen betrieblichen Weiterbildung vermittelt. Bedeutend ist auch die Tatsache, dass der

Einsatz des QM-Systems alle Voraussetzungen für Zertifizierungen erfüllt.

Während sich SAP früher gegen die Integration von Fremdsystemen sperrte, beabsichtigt der Hersteller nun eine Umstellung seiner Politik hin zur Zulassung geprüfter Partnererweiterungen. Denn Standard-Plug-Ins, die die Möglichkeiten von R/3 ohne Customizing-Aufwand so unmittelbar erweitern können, vergrößern nicht zuletzt den Einsatzbereich der SAP-Produkte.

## Die Autoren dieses Beitrags

**Mario Prokop**, geb. 1970, absolvierte nach einer Lehre zum Werkzeugmacher ein Studium zum staatlich geprüften Techniker mit Fachrichtung Maschinentechnik und Schwerpunkt Qualitätstechnik. 1996 ging er als Qualitätsplaner zur YMOS AG, Waldaschaff, und war nach deren Verkauf an die Wagon Automotive GmbH seit 1999 Leiter Qualitätsplanung. Seit 2001 ist er Leiter Qualitätsmanagement und verantwortete die Einführung des CAQ-Systems CASQ-it 9000.

**Dipl.-Math. Stefan Battiato**, geb. 1960, studierte Mathematik und Wirtschaftswissenschaften an der Uni Wuppertal. Von 1985 bis 1988 war er Systementwickler bei der Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH, Sprockhövel, seit 1988 Anwendungsentwickler und Systemberater bei der Software AG, Düsseldorf. 1996 ging er als Projektmanager zurück zu Böhme & Weihs und ist dort seit 1998 Leiter Projektmanagement.