



# Aus Vision wurde Realität

## QSC im Einsatz bei Hörl Kunststofftechnik

Für eine gute Qualitätssicherung und hohe Effizienz in der Produktion ist eine intelligente Verkettung von Prozessen innerhalb der Fertigung notwendig. Die Zusammenfassung von sonst im Qualitätsmanagement üblichen Einzelprozessen zu einer vollautomatisierten Produktionseinheit ermöglicht eine zentrale Steuerung und Überwachung.

Rudolf Tremel

**P**räzisionsteile aus Kunststoff und Mikrospritzguss – um sich in diesem Umfeld einen guten Namen zu machen, braucht es vor allem eines: Qualität. Hörl Kunststofftechnik aus dem bayerischen Laufen hat sich genau darauf, auf die hochautomatisierte Fertigung von Klein- und Mikrospritzgussteilen in sehr hoher Präzision und Qualität spezialisiert. Der Schwerpunkt ist dabei die Herstellung von anspruchsvollen Kontaktkomponenten aus technischen Werkstoffen für die Automobil-, Telekommunikations- und

Elektronikindustrie. Alle Prozessschritte von der Entwicklungsberatung über Werkzeugkonstruktion, Simulation, Werkzeugbau bis zur Spritzgussfertigung inklusive Montage und Logistik unterliegen einem klar strukturierten Qualitätsmanagement, heute abgebildet mit der CAQ-Lösung QS1 von QSC Quality Software & Consulting aus dem österreichischen Dürnstein.

Das zuvor verwendete CAQ System, die manuelle Zusammenführung der Datenbestände aus ERP und QM sowie ein bevor-

stehender Major-Releasewechsel des ERP-Systems verstärkten das Erfordernis einer umfassenden Lösung. Eine Vielzahl an Excel-Listen, aufwendige Erstellung und Lenkung von Prüfplänen, unzureichende Standards sowie der immense Aufwand, der daraus resultierte, waren nur einige wenige Gründe für die dringende Notwendigkeit, das Qualitätsmanagement auf eine neue Ebene zu heben. Der hohe Verwaltungsaufwand in den Qualitätsprozessen machte die Einführung einer neuen CAQ-Software unabdingbar.

## Hohe Ansprüche

Die Anforderungen von Hörl waren hoch. Das Unternehmen hatte Zukunftsvisionen, die mit dem damaligen CAQ-System nur mit sehr hohem Individual-Programmieraufwand möglich gewesen wären: Ein durchgängiges, ganzheitliches Qualitätsmanagementsystem, vollständig integriert in die ERP-Abläufe von Hörl. Das neue CAQ-System sollte für Hörl jegliche Abläufe entlang der Wertschöpfungskette abdecken. Der Kunde erwartete über alle Prozessschritte hinweg eine wesentliche Reduktion der Aufwände, die Optimierung der Fertigungsprozesse und natürlich auch eine Verringerung oder sogar Vermeidung von Stillstandzeiten. Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung war es den Verantwortlichen bei Hörl zudem ein großes Anliegen, dass zwischen dem bereits erfolgreich eingeführten Maschinen-Leitrechnersystem der Produktionsmaschinen und dem neuen CAQ-System eine automatisierte Datenübermittlung stattfinden kann.

## Verkettete Prozesse

Bereits beim ersten Treffen der Hörl-Techniker mit den QSC-Spezialisten wurden nicht einzelne Funktionen, sondern gesamte Prozessketten diskutiert. Die Berater von QSC brachten praktischerweise auch das zugehörige Wissen zum ERP-System ProAlpha mit. Einer der Schwerpunkte lag naturgemäß im Bereich der Produktion. Abhängig von der jeweils anzuwendenden Norm wie zum Beispiel der IATF 16949 oder auch der ISO 9001 fordern Kunden die durchgän-



Hörl hat sich auf die hochautomatisierte Fertigung von Klein- und Mikrospritzgussteilen in hoher Präzision und Qualität spezialisiert. © Hörl

gige Dokumentation von Prüfergebnissen, Abweichungen und deren Fehleranalysen.

Die Anbindung des Maschinen-Leitrechnersystems an QS1 wurde nach intensiven Gesprächen mit QSC bereits in einer ersten Projektphase umgesetzt: So kann heute der Fertigungsregelkreis über vollautomatisch gewonnene Prozessdaten aus den Anlagen im Verbund mit einer Werker-Selbstprüfung abgebildet werden. QSC bietet hier die Möglichkeit, in Kombination mit den Maschinendaten, intelligente und dynamische Prüfintervalle automatisch zu berechnen.

Über die bei Hörl eingesetzten Regelkarten werden die Werker direkt mit jeder Qualitätsprüfung auch auf eventuelle Prozessveränderungen hingewiesen. Mit Hilfe dynamischer Eingriffsgrenzen werden Prozessveränderungen sofort ersichtlich. Im

Zusammenspiel mit den automatisch gewonnenen Prozessparametern der Maschinen – bei Hörl sind das oftmals Schließdruck, Temperatur und Zykluszeit – können auch Korrelationen zwischen den Messwerten und den Prozessparametern ausgewertet werden.

Im Shopfloor müssen Eingaben und Rückmeldungen einfach und transparent gestaltet sein. Das bedeutet auch, ein gemeinsames User Interface für sämtliche Rückmeldungen: Über QS1 werden zusätzlich ERP-Rückmeldungen wie etwa die Behälterdefinition, Behältersperren bei Abweichungen oder auch Warenbegleitscheine abgebildet. Über die standardmäßig vorhandene ERP-Online-Integration ist dies für Hörl ein weiterer Baustein in Richtung Benutzer-Akzeptanz und Prozesssicherheit.

Für die Schichtübergaben setzt Hörl das QSC-Schichtbuch ein. Dieses bietet den Schichtleitern die übersichtliche und saubere Darstellung der laufenden Produktionsaufträge, deren Abweichungen oder Besonderheiten sowie die eingeplanten Folgeaufträge je Maschine. Auch in diesem Bereich fungiert QS1 als zentrale Datendrehscheibe der ERP-Prozesse mit den zugehörigen QS-Abläufen und erlaubt dem gesamten Produktionspersonal umfassende Informationen zur Qualitätslage der aktuellen Produktionen.

## Qualität in der Wertschöpfungskette

Das Thema Rohmaterial stellt im Lieferantenmanagement für Hörl einen wichtigen Baustein im Gesamtkomplex dar. Abweichungen zur Herstellerspezifikation »»

## Die Software QS1

QS1 ist eine CAQ-Lösung des österreichischen Anbieters Quality Software & Consulting (QSC) und punktet mit einer webbasierten und offenen Architektur, die es Anwendern ermöglicht, auf sämtliche Unternehmensdaten (inkl. ERP) zuzugreifen.

Die Basis-Technologie der Integration ist so standardisiert, dass jedes ERP-System einfach und vollständig integrierbar ist. Dabei setzt QSC auf echte Real-Time-Kommunikation, wodurch herkömmliche Schnittstellen komplett entfallen. Die Vorteile durch redundanzfreie Daten sind hoch und sparen Kosten.

Durch die konsequente Nutzung von modernen SOA-Technologien (serviceorientierte Architektur) stehen die jeweils benötigten Funktionen genau an der Stelle zur Verfügung, an der sie im Kundenprozess benötigt werden. So ist zum Beispiel die Prüfdatenerfassung bei Bedarf als direkter Folgeprozess zur ERP-Wareneingangsbuchung abbildbar.

Die Software ist plattform- und datenbankunabhängig und bietet dem User umfangreiche Funktionen, jederzeit und an jedem Ort. QS1 deckt mit einer Vielzahl an Funktionen alle relevanten Geschäftsprozesse ab.

on führen zu Reklamationen und fließen automatisch in die zugehörigen Lieferantenbewertungen ein.

Vom Lieferanten geforderte Werkprüfzeugnisse je Anliefercharge werden im Zuge des Wareneingangs im QS-System abgelegt. Bei kritischen Produkten unterliegen diese externen Dokumente zusätzlich einem bei Hörl konfigurierten Lenkungsprozess. Wichtig ist dabei, dass diese Lieferantendokumente neben dem Wareneingang im ERP auch direkt mit der Rohmaterial-Charge verknüpft werden. Dies erlaubt in Fehleranalysen eine lückenlose Rückverfolgbarkeit über die gesamte Wertschöpfungskette mit Hilfe des Chargennetzes, vom Fertigprodukt bis zu den eingesetzten Rohmaterialien. Dabei werden die ERP-Daten mit den QS-Daten automatisch kombiniert: Sämtliche QS-Informationen, Prüfergebnisse, verwendete Prüfmittel, Abweichungen und Maßnahmen stehen für die gesamten Chargenkettens transparent auf Knopfdruck zur Verfügung. Beinahe als Nebeneffekt werden den Chargen automatisch die über die Maschinendaten-Anbindung aus dem Fertigungsprozess gewonnenen Prozessparameter zugeordnet.

### Mit Präzision in die Zukunft

In den Abläufen des Fehlermanagements beschäftigt sich Hörl heute mit den Ursachenanalysen und der Spiegelung in die Wissensdatenbank der FMEA; Ferner stehen bereits heute sämtliche Prüf- und Prozessparameter der Produkte zur Verfü-



Die Zusammenfassung von im Qualitätsmanagement üblichen Einzelprozessen zu einer vollautomatisierten Produktionseinheit ermöglicht die zentrale Steuerung und Überwachung. © Hörl

gung. Zukünftig wollen die Kunststoff-Experten basierend auf diesen Datenbeständen im QS-Bereich auf das Ausfallverhalten der Produkte schließen können. QSC beschäftigt sich im Rahmen des Projektes Predictive Quality intensiv mit Vorhersagemodellen unter Zuhilfenahme von KI-Algorithmen. Aktuell zur Verfügung stehende Korrelationsanalysen sind dabei erst der Anfang. Der Hersteller ist überzeugt, dass Predictive Quality jener Bereich im Qualitätsmanagement sein kann, mit dessen Hilfe vorbeugend auf mögliche Fehlereinflussgrößen hingewiesen werden kann und damit weitere Einsparpotenziale in Angriff genommen werden können.

### Lebendige Qualität

Um die Prozessketten nicht zu gefährden, ist es in der heutigen Zeit wichtiger denn je, top Qualität in allen Bereichen zu liefern. Fehler müssen vermieden werden, bevor sie entstehen. Mit QSC konnte Hörl bereits

einen hohen Anteil der geplanten Prozessoptimierungen realisieren. Der Großteil der digitalisierten Prozesse führte erwartungsgemäß zu kürzeren Reaktionszeiten. Die qualitätsbezogenen Kosten konnten so trotz gesteigerter Kundenanforderungen gesenkt werden.

Jede erfolgreiche Systemeinführung hängt im hohen Maße von den beteiligten Menschen ab. Das lösungsorientierte Vorgehen und die Kompetenz von QSC bei der Betrachtung der Gesamtprozesse, beginnend bei den ERP-Abläufen bis hin zu den QS-relevanten Abläufen im BDE/MDE-Umfeld, haben Mitarbeiter bei Hörl begeistert. Die redundanzfreie Daten- und Prozesskommunikation mit dem eingesetzten ERP-System im QSC-Standard erlaubte zudem ein rasches Projektvorgehen. Die Akzeptanz im Unternehmen für die neue CAQ-Lösung war in kurzer Zeit gegeben; das Qualitätsniveau konnte so signifikant gesteigert werden. ■

## INFORMATION & SERVICE

### AUTOR

Rudolf Tremel arbeitet im Bereich IT / ERP bei HÖRL Kunststofftechnik

### ANWENDER

HÖRL Kunststofftechnik GmbH & Co. KG  
Lepperding 2  
D-83410 Laufen  
T +49 8682 9557-0  
info@hoerl.de

### ANBIETER

Quality Software & Consulting GmbH & CoKG  
Dürnstein 51  
A-3601 Dürnstein  
T +43 699 18500-0  
www.qsc-systems.com



Alle Prozessschritte von der Entwicklungsberatung über Werkzeugkonstruktion, Simulation, Werkzeugbau bis zur Spritzgussfertigung unterliegen einem klar strukturierten Qualitätsmanagement. © Hörl