



Sonderdruck aus

Qualität und Zuverlässigkeit

Die Zeitschrift für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung

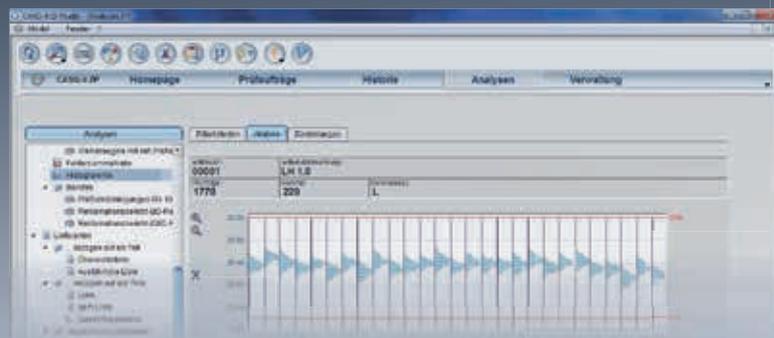
30 Statistische Prozesssteuerung auch bei kleinen Stückzahlen

38 Vorsicht! Versteckte Änderungen in der ISO 9001:2015

50 Kosten senken durch bedarfs- und aufwands-gerechte Prüfprozesse

www.qz-online.de

3/2016



FEINSCHLIFF
mit CAQ in der
Präzisionsteilfertigung

 **SCHMEIER**
precision ID grinding


BÖHME & WEIHS
BEGEISTERUNG FÜR QUALITÄT



Feinschliff für die Qualitätsprüfung

CAQ-Implementierung sorgt für reibungslose Produktion

Zigtausend Produkte im Lieferportfolio, ebenso viele Prüfpläne im System und eine fertigungsbegleitende Prüfabfolge der besonderen Art. Über Jahre stemmte die Qualitätssicherung eines Schleifscheibenherstellers diese Herausforderungen unter Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen und eines modifizierten ERP-Moduls. Mit steigender Produktvielfalt und -komplexität wuchsen die Anforderungen, Qualitätsfeinschliff versprach der Einsatz eines flexiblen CAQ-Systems.

Frank Ogrissek

Rund 60 000 verwaltete Teile im Produktportfolio, aber praktisch kein Lagerbestand. Die qualitätssensiblen Industriezweige wie Automobilbau, Luftfahrt und Maschinenbau als Hauptabnehmer. Aber so gut wie keine Reklamationen im Feld. Was sich liest wie unvereinbare

Gegensätze, ist für die Alfons Schmeier GmbH & Co. KG im oberfränkischen Helmbrechts unternehmerische Realität. Die Voraussetzungen dafür zu schaffen, war allerdings eine kräfte- und ressourcenzehrende Herausforderung. Schon seit 1946 beliefert Schmeier weltweit namhafte Un-

ternehmen der metallverarbeitenden Industrie mit Schleifscheiben auf keramischer Basis, vorwiegend für den Präzisionsinnenschliff sowie mit selbstschärfenden Feinschleifwerkzeugen. Eingesetzt werden diese Produkte vor allem bei Automobilzulieferern und -herstellern sowie im

anspruchsvollen Maschinenbau. Solche Industrieanwender stellen ständig höhere Anforderungen an die Materialien, Konturen und Toleranzen von Schleifmitteln. Massenware sucht man bei Schmeier vergeblich – so wie überhaupt irgendwelche nennenswerten Lagerbestände.

Gefertigt wird praktisch ausschließlich in Auftragsproduktion, also auf Bestellung. Meist handelt es sich dabei um Chargen im zwei- oder dreistelligen Bereich – und sehr häufig auch um Einzelanfertigungen. Immer wieder um Mengen von mehreren Tausend Stücken eines Produkts. Im Gegensatz zu früher jedoch selten von mehr als 10 000 Stück. Denn mit einem einzigen der hoch spezialisierten Schleifmittel bearbeiten die Anwender vielfach Zehn- und sogar Hunderttausende eigene Werkstücke. Oder Unikate und Prototypen. Doch genau diese Produktvielfalt wurde in den letzten Jahren zu einem Problem für die Qualitätsprüfung im Fertigungsverlauf.

Praktisch jedes dieser Produkte verlangt eine eigene Prüfsystematik, einen individuellen Prüfplan – oftmals sogar noch mit weiterer Auffächerung in abweichende Prüfpläne für Teilmengenprüfungen während des Herstellungsprozesses. Zwar laufen die Kundenreklamationen praktisch gegen null, die Reklamationsbearbeitung konzentriert sich also nahezu ausschließlich auf interne Reklamationen, und hier vorwiegend auf solche aus der Fertigungskette. Doch an dieser Stelle gab es ein Problem, genauer ein Kommunikationsproblem: Im Fertigungsablauf gab es hinsichtlich der Qualitätsdaten keinen Informationsaustausch zwischen Produktion und ERP-System.

Sobald das Warenwirtschaftssystem (ERP) den Fertigungsauftrag platziert hatte, erfolgte für die Prüfplanerstellung und die nachfolgenden fertigungsbegleitenden Prüfungen eine Umstellung auf Handarbeit in Form von Excel-Listen. Dies war ein kaum zu bewältigender Aufwand mit Blick auf die immense Produktvielfalt. Ebenso herausfordernd war die anschließende Rückübertragung der Prüfergebnisse beziehungsweise Reklamationen in ein dafür modifiziertes ursprüngliches Servicemodul des vorhandenen ERP-Systems. Dies war ein eher unbefriedigender Ansatz und weit entfernt von den Möglichkeiten und Fähigkeiten eines CAQ-Systems. Für die Unzu-

friedenheit mit der ERP-Lösung gab es zahlreiche Gründe:

- Die Kriterien zur Erfassung von Reklamationen ließen einen Spielraum und wurden abteilungsweise unterschiedlich gehandhabt. Dabei konnten Reklamationen zu Endprodukten ausschließlich über kaufmännische Vorgänge erfasst werden. Der Bezug auf einen Fertigungsauftrag oder auch auf Zwischenprodukte war dadurch nur indirekt gewährleistet.
- Die Struktur der Fehlerquellen, -arten und -ursachen sowie der dazugehörigen Maßnahmen ließ Leereinträge zu und war für eine Auswertung zu grob, beziehungsweise es fehlte eine Untergliederung. Dadurch waren die Fehlerarten nicht aussagekräftig genug, und die weiterführende Fehlerbeschreibung konnte als Freitext nicht ausgewertet werden.
- Die Bearbeitungskette bestehend aus den Schritten Fehler–Ursachen–Maßnahmen stand für Auswertungen nicht zur Verfügung. Somit konnten keine Aussagen zu Häufigkeiten und Wirksamkeiten getroffen und kein Wissen aufgebaut werden. Darüber hinaus waren Auswertungen nur auf statischer Basis und ohne grafische Unterstützung möglich. Für eine weitere Bearbeitung mussten die Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm übernommen werden.
- In der Lieferantenbewertung wurden zwar Hard und Soft Facts beurteilt, dies allerdings ohne IT-Unterstützung. Vor allem die Termin-, Mengen- und Preistreue konnte ohne solche Unterstützung nur sehr schwer oder gar nicht beurteilt werden. Bei Fehlern durch Lieferanten, die erst im Fertigungsablauf festgestellt wurden, konnte kein Verweis von der internen Reklamation auf eine Lieferantenreklamation hergestellt werden.

Klar war, dass diese Problematik letztlich allein durch die Implementierung eines CAQ-Systems gelöst werden könnte. Und zwar mit einer CAQ-Systematik, die sich der Wareneingangsprüfung, der fertigungsbegleitenden Los- und Zwischenprüfung sowie dem Reklamationsmanagement und der Fehleranalyse widmen würde.

K. o.-Kriterien für die Softwareauswahl

Im Rahmen seines berufsbegleitenden Masterstudiums hatte der QS-Leiter von Schmeier eine Masterarbeit zum Thema CAQ-Software erstellt. Sein Auswahlprozess war nach der Marktbeobachtung dreistufig. Eine Vorauswahl wurde unter 15 CAQ-Anbietern mit dem Ziel durchgeführt, diese auf fünf Systeme zu begrenzen. Die Feinauswahl wurde dann auf nur noch zwei Anbieter begrenzt, und schließlich folgte die Endauswahl. Für die einzelnen Auswahlstufen wurden jeweils präzise Anforderungskataloge entwickelt. So konnten in der Vorauswahl die Systeme für den gewünschten Funktionsumfang untereinander und auch mit dem Leistungsgrad der vorhandenen ERP-Lösung verglichen werden. Dabei wurden 24 K. o.-Kriterien angesetzt.

Die als Excel-Tabellen an die CAQ-Anbieter weitergereichten Anforderungskataloge schlossen Rahmenbedingungen, funktionale und unternehmensspezifische Anforderungen ein. Für die Entscheidung wurde eine Gewichtung erarbeitet. So umfassten die funktionalen Anforderungen folgende Beurteilungsfelder:

- Datenbanksystem,
- Berechtigungs- und Rollenkonzept,
- Reklamationserfassung,
- Reklamationsverwaltung/Workflow,
- Reklamationsbewertung,
- Dokumentation,
- Qualitätsmethoden,
- Suchfunktionen und Auswertemöglichkeiten,
- Schnittstellen und Kopplungsmöglichkeiten,
- Gesetzes- und Normenkonformität,
- Modularität.

Konkrete Fragen in diesem Kontext waren unter anderem die nach einer webbasierten Oberfläche für eine einfache Arbeitsplatzinstallation auf unterschiedlichsten Endgeräten sowie die Forderung nach unterstützten Qualitätsmethoden zur Fehleranalyse, wie Streudiagramm, Pareto-Diagramm, Ishikawa-Diagramm und 8D-Methode. Weitere Entscheidungskriterien waren die Präsentation der Software, die zu erwartende Lösungskompetenz des Anbieters und auch die Kostenstruktur.

Das Ergebnis dieses systematischen Auswahlprozesses war das CAQ-System CASQ-it des Systemhauses Böhme & Weihs. Diese Software und deren Module Wareneingangsprüfung (WEP), Los- und Zwischenprüfung (ZP) und Reklamationsmanagement (RUF) waren deckungsgleich mit den Anforderungskatalogen. Hinzu kamen beste Referenzen und eine kundenorientierte, flexible Art zu denken vom ersten Moment an.

Wie flexibel das CASQ-it-Konzept tatsächlich ist, zeigte sich spontan. Man war bereits mitten in der Schulung der Mitarbeiter für die neuen CAQ-Module, als eine Schmeier-Besonderheit in der Los- und Zwischenprüfung erstmals thematisiert wurde: die Teilmengenprüfung. Üblicherweise wird eine Teilmenge nach Abschluss eines Prüfschritts definiert. Dafür errechnet die Software zum Beispiel an-

hand von Fehlern, Fehlmengen oder Ausschüssen automatisch die neu entstandene Teilmenge für den weiteren Fertigungsablauf. Anders bei Schmeier. Hier war es erforderlich, die Teilmengen eines Gesamtauftrags bereits vor der Prüfung zu definieren und mit einem vollständig eigenen Prüfauftrag sowie gegebenenfalls individuellen Prüfmerkmalen zu versehen.

Hintergrund: Das ERP-System übergibt immer nur die Gesamtmenge eines Auftrags an die Fertigung. Tatsächlich aber wird dieser in technisch und oft auch zeitlich unabhängiger Folge abgearbeitet. Zum Beispiel weil die Brennöfen nur eine bestimmte Aufnahmekapazität haben – und jeder Brand seine eigene Charakteristik sowie Brandnummer hat. Oder weil der Kunde die bestellte Gesamtmenge in Teillieferungen über einen längeren Zeitraum abrufen möchte.

Die offene Architektur der neuen CAQ-Software erlaubte es, innerhalb weniger Tage auf die Eigenheiten der Teilmengenprüfung bei Schmeier zu reagieren und das CASQ-it-Modul ZP darauf auszurichten. Und dies während der aktiven Implementierungsphase.

Mehrwert durch hierarchische Fehlerkataloge

Schmeier hat nun die Möglichkeit, den ursprünglichen Auftrag während des Fertigungsprozesses an beliebig vielen Punkten in ebenso beliebig viele Teilmengen mit jeweils ganz eigenen, neuen Prüfplänen aufzufächern. Und ganz entscheidend, die Ergebnisse dieser individualisierten Prüfab-

läufe zur Auswertung und Weiterverarbeitung an das Softwaremodul RUF für das Reklamationsmanagement und die Fehleranalyse zu übergeben. Selbstverständlich unter Bezug auf den ursprünglichen vom ERP übergebenen Gesamtauftrag. Und unter Übergabe des Fehlerwegs.

Diese sogenannten hierarchischen Fehlerkataloge sind für Schmeier von großer Bedeutung, um mögliche Fehlerschwerpunkte im Produktionsverlauf zu erkennen. Mögliche Fehler, die das Licht der Lieferwelt gar nicht erst erblicken dürfen. Denn Reklamationen aus dem Feld laufen seit Jahren praktisch gegen null. Mit dem seit Mitte 2015 aktiven CAQ-System soll diese Traumquote nochmals verbessert werden – in Richtung Null-Fehler-Strategie. ■

INFORMATION & SERVICE

KONTAKT ZUM AUTOR

Frank Ogrissek
Leiter Qualitätssicherung bei Schmeier
T 09252 3508-14
f.ogrissek@a-schmeier.de

KONTAKT ZUM ANBIETER

Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG
T 02339 9182-0
info@boehme-weihs.de

QZ-ARCHIV

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.qz-online.de/1306436

Sonderdruck aus QZ Qualität und Zuverlässigkeit Ausgabe 3/2016



Impressum

Verlag
Carl Hanser Verlag
GmbH & Co. KG
Kolbergerstraße 22,
81679 München

Druck
alpha-teamDRUCK
GmbH, Haager Str. 9,
81671 München

© Carl Hanser Verlag, München.

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen und elektronischen Wiedergabe sowie der Übersetzung dieses Sonderdrucks, behält sich der Verlag vor.

www.qz-online.de

IHR PARTNER FÜR CAQ UND MES

Böhme & Weihs entwickelt seit 1985 Lösungen für das computergestützte Qualitäts- und Fertigungsmanagement. Die MES-Lösung WEB.MES und das CAQ-System CASQ-it sind bereits bei mehr als 30.000 überzeugten Anwendern im Einsatz. Am Firmensitz in Nordrhein-Westfalen sowie den Niederlassungen in Baden-Württemberg, Frankreich und Russland sichern mehr als 140 Mitarbeiter den optimalen Einsatz unserer Softwarelösungen für Ihren Erfolg.



BÖHME & WEIHS
BEGEISTERUNG FÜR QUALITÄT



+49 2339 9182-0
www.boehme-weihs.de