



QUALITÄT OHNE WENN UND ABER

Prozessdurchgängige Qualitätssicherung spart Zeit und Kosten



Prozesse



Methoden



Werkzeuge



1. Die Herausforderungen der Qualität

Für Unternehmen in Hochlohnländern ist Qualität ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Sie können es sich nicht leisten, Produkte minderer Qualität auf den Markt zu bringen. Deshalb ist die Sicherstellung der Produktqualität eine Aufgabe, die alle Mitarbeiter in der Organisation angeht.

Die Qualitätsanforderungen nehmen ständig zu. Die Kunden werden anspruchsvoller und die gesetzlichen Normen zum

Umwelt- oder Verbraucherschutz immer strikter. Zudem muss die Regelkonformität (Compliance) in vielen Branchen exakt dokumentiert werden.

Mit den Qualitätsanforderungen steigen das Fehlerrisiko und damit auch die Qualitätskosten. Es geht nicht nur darum, das eine Teil zu finden, das von den Qualitätsvorgaben abweicht, sondern die Abweichung so früh wie möglich zu beheben. Nach der 10er-Regel der

Fehlerkosten verzehnfachen sich die Kosten in jeder Phase des Produktlebenszyklus.

Die Reduzierung der Qualitätskosten und die Vermeidung von Qualitätsabweichungen in der Fertigung haben in allen Branchen oberste Priorität. Voraussetzung ist eine bessere Integration des Qualitätsprozesses, der durch viele System- und Medienbrüche gekennzeichnet ist.

2. Qualitätssicherung als Managementaufgabe

Die Sicherstellung der Qualität ist eine Managementaufgabe, die im Sinne des Total Quality Managements sowohl die Produkte, als auch die damit verbundenen Prozesse betrifft. Normen wie die EN ISO 9000 definieren international einheitliche Anforderungen an die Gestaltung dieser Prozesse.

Die Produktqualität über einen durchgängigen Prozess sicherzustellen, ist effizienter als die nachträgliche Qualitätskontrolle. Deshalb müssen alle Abteilungen von der Produktplanung über die

Konstruktion und Fertigung bis zum Service in den Qualitätsprozess eingebunden werden.

Viele Qualitätsvorgaben für die Fertigung werden in der Konstruktion festgelegt. Um diese Qualitätsdaten prozessdurchgängig nutzen zu können, muss es möglich sein:

- sie automatisch aus den CAD-Modellen und -Zeichnungen zu extrahieren,
- sie anderen Abteilungen oder Zulieferern in CAD-neutraler Form bereitzustellen,

- sie mit Unterstützung eines PLM-Systems zu verwalten und zu revidieren.

Im Sinne eines durchgängigen Qualitätsprozesses kann es zweckmäßig sein, bestimmte Aufgaben an Abteilungen außerhalb der Qualitätssicherung zu verlagern. Dieser Mind Change muss von der Unternehmensleitung gewollt und aktiv unterstützt werden.

3. Erfassung der Qualitätsdaten

CAD-Dokumente enthalten Maßangaben, Toleranzen und andere qualitätsrelevante Daten, die von den PLM-Schnittstellen normalerweise nicht ausgewertet werden. Deshalb stehen sie nicht für andere Anwendungen und Geschäftsprozesse zur Verfügung.

Die manuelle Auswertung und Erfassung dieser Qualitätsdaten in Excel-Tabellen ist zeitaufwendig und fehleranfällig. Außerdem unterstützt sie weder

die Revisionierung der Daten, noch ihre Weiterverwendung, zum Beispiel für die Erstellung von Prüfberichten.

Dahingegen erlaubt die automatisierte Bestempelung von CAD-Modellen und -Zeichnungen die eindeutige Identifizierung der Qualitätsdaten und ihre Integration in ein PLM-System. Dadurch können sie revidiert und anderen Anwendungen bereitgestellt werden.

Bei der automatisierten

Erfassung werden sowohl die Qualitätsdaten in 2D-Zeichnungen, als auch fertigungsrelevante Informationen am 3D-Modell (PMI) ausgewertet. Das ermöglicht einen sanften Übergang zur zeichnungslosen Fertigung nach einem einheitlichen Qualitätsprozess.

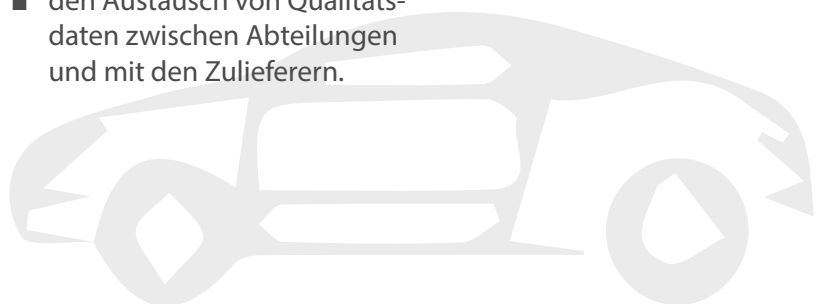


4. Nutzung der Daten im Qualitätsprozess

Die automatisierte Erfassung der qualitätsrelevanten Daten vermeidet Fehler und erhöht die Prozesssicherheit. Es werden keine falschen oder veralteten Informationsstände weiter gegeben. Außerdem stehen die Daten für unterschiedliche Aufgaben und Anwendungen im Qualitätsprozess zur Verfügung. Zum Beispiel:

- die automatisierte Erstellung von Erstmuster- und Serienprüfberichten;
- die Bereitstellung von Sollwerten für die Serienprüfung mit QM-Systemen;
- die Offline-Programmierung von Messmaschinen, statt zeitaufwendiger Teach-ins;
- die Unterstützung der CAM-Programmierung und der Erstellung von Arbeitsplänen;
- den Austausch von Qualitätsdaten zwischen Abteilungen und mit den Zulieferern.

Ziel ist die prozessdurchgängige Nutzung der Qualitätsdaten in allen Abteilungen von der Konstruktion bis zur Qualitätssicherung und ihre bidirektionale Kommunikation im Sinne eines geschlossenen Kreislaufs (closed loop).



5. Regelkonforme Änderungsdocumentation

Die Qualitätsdaten werden bei ihrer Erfassung eindeutig gekennzeichnet und behalten ihre Kennzeichnung über den gesamten Produktlebenszyklus bei. Diese Kennzeichnung verbindet die Qualitätsvorgaben mit der eigentlichen CAD-Geometrie, die meist im Nennmaß konstruiert wird.

Sowohl die Konstrukteure, als auch die Mitarbeiter in Arbeitsvorbereitung und Qualitätssicherung legen

kritische Maße und Toleranzen fest, die in der Serie geprüft werden. Ihre Erfassung in einer gemeinsamen Merkmalliste erleichtert die Verknüpfung der Daten, z. Bsp. für Toleranzanalysen.

Die Verbindung von Qualitätsvorgaben und CAD-Geometrie beschleunigt Änderungen, da die Qualitätsdaten nicht bei jeder Revision neu erfasst werden müssen. Dass

sich Fehler wiederholen oder neue einschleichen, vermeidet der automatisierte Änderungsvergleich.

Welche Qualitätsdaten in welcher Revision modifiziert wurden, ist für alle Beteiligten jederzeit nachvollziehbar und kann zweifelsfrei nachgewiesen werden. Das unterstützt die Änderungsdocumentation in Branchen mit strengen Compliance-Anforderungen.

6. Mehr Sicherheit im Qualitätsprozess

Die Implementierung eines durchgängigen Qualitätsprozesses reduziert das Risiko von Fehlern, deren Behebung in späteren Phasen der Produktentstehung hohe Kosten verursacht. Und sie vermeidet unnötige Kosten durch übertriebene Qualitätsanforderungen (Angst-Tolerierung).

Die automatisierte Erfassung der Qualitätsdaten in der Konstruktion sorgt für enorme

Rationalisierungseffekte in nachgelagerten Prozessschritten. Allein der Zeitaufwand für die manuelle Bestempelung der Zeichnungen reduziert sich von Stunden auf Minuten.

Die eindeutige Identifizierung der Qualitätsdaten verbessert die abteilungsübergreifende Kommunikation. Die Daten stehen den Zulieferern in Neutralformaten zur Verfügung und können mit deren

Ergänzungen auch wieder eingelesen und automatisiert ausgewertet werden.

Qualität, Konsistenz und Vollständigkeit der Qualitätsdaten werden vor der Freigabe oder Weitergabe durch spezielle Werkzeuge geprüft. Die Prozessanforderungen verschiedener Anwendergruppen lassen sich in Regeln abbilden und in entsprechende Workflows einbinden.

7. Das Lösungsangebot von BCT

Die BCT Technology AG gehört zu den anerkannten Experten auf dem Gebiet der Qualitätssicherung. Als Partner von Siemens PLM Software helfen wir unseren Kunden dabei, ihre Qualitätsprozesse durchgängiger und effizienter zu gestalten. Unsere vollständig in das Produktportfolio von Siemens PLM Software integrierten Lösungsbausteine versetzen Unternehmen in die Lage,

- qualitätsrelevante Daten zu erfassen,
- die Daten im Qualitätsprozess bereit zu stellen,
- Ihre Zulieferer bessern in den Qualitätsprozess zu integrieren,
- die Einhaltung der Qualitätsanforderungen zu dokumentieren.








Als Systemhaus mit genauer Kenntnis der Engineering-Prozesse übernimmt BCT die Verantwortung für Auswahl, Implementierung und Anpassung von PLM-Lösungen und zusätzlichen Werkzeugen für die Qualitätssicherung sowie den Anwendersupport. Wir holen die unterschiedlichen Abteilungen mit ins Boot und unterstützen sie beim Aufbau eines Qualitätsprozesses ohne System- und Medienbrüche.

Dank der engen Zusammenarbeit mit Siemens PLM Software kommen die Lösungen von BCT weltweit in allen Branchen zum Einsatz, die langlebige Qualitätsprodukte herstellen. Dazu gehören insbesondere die Flugzeugindustrie und die Medizintechnik mit ihren strengen Nachweispflichten, aber auch die Automobilindustrie, die Hightech- und

Elektronikindustrie sowie der Maschinen- und Anlagenbau. So setzen zum Beispiel alle weltweit führenden Hersteller von Flugzeugtriebwerken und renommierte internationale Medizintechnik-Hersteller unsere Werkzeuge für die Qualitätssicherung ein.



BCTTechnology AG
Im Lossenfeld 9, 77731 Willstätt, Deutschland
+49 7852 996-0, info@bct-technology.com
www.bct-technology.com

 facebook.com/bct.technology
 twitter.com/bcttechnology
 linkedin.com/company/bct
 youtube.com/bctugs
 xing.com/companies/bcttechnologyag

© 2015 BCTTechnology AG. Alle Rechte vorbehalten.

