



WOHIN GEHT DIE QUALITÄTSSICHERUNG IN DER SERIENFERTIGUNG?

Gut gerüstet auf neue Wege

Benedikt Sommerhoff, Agathe Brecht
und Malte Fiegler, Frankfurt a. M.

Wie sieht die Zukunft der Qualitätssicherung aus? Eine aktuelle Studie der DGQ untersucht die Verwendung von Methoden, künftige Trends und das Verhältnis der QS zum Qualitätsmanagement. Nach jahrzehntelanger Stabilität zeigen sich wegweisende Veränderungen im Selbstverständnis der Qualitätssicherung in den Organisationen.

Verändern neue Möglichkeiten flexibler Fertigungssteuerung, neue Mess- und Handhabungssysteme sowie die zunehmende Variantenvielfalt durch individuelle Kundenanforderungen die Anforderungen an die Qualitätssicherung in der Serienfertigung? Findet die Qualitätssicherung in sich verschlankenden Organisationen die Einbindung in den Fertigungsprozess, die notwendig ist, um schnittstellenarme, schlanke Prozesse zu ermöglichen? Die Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) hat in einer ak-

tuellen Studie den Nutzungsgrad klassischer sowie das Aufkommen neuer Ansätze der Qualitätssicherung in der Serienfertigung untersucht. Die Ergebnisse zeigen Entwicklungen und Trends auf und ermöglichen die Neubewertung heute praktizierter Qualitätssicherungsansätze.

Das Qualitätsmanagement hat sich in den letzten Jahren zu einer immer ganzheitlicheren Disziplin entwickelt. Die Qualitätssicherung ist als dessen Teilgebiet nach wie vor nah an den Produkten und Leistungsprozessen geblieben. Das Aufgaben- und

Methodenportfolio der Qualitätssicherung ist seit seiner Etablierung in den 50er-Jahren nahezu konstant geblieben und wird dominiert von drei Zuständigkeiten:

- Messen und Prüfen,
- Fehlermanagement und
- Anforderungsmanagement.

Das Qualitätsmanagement umfasst zusätzlich die Zuständigkeit für die Managementsystemgestaltung. Als zukünftige Zuständigkeit des Qualitätsmanagements zeichnet sich außerdem die Organisationsentwicklung ab [1, 2].

Jahrzehntelange Stabilität

Die Ausgangssituation für eine Betrachtung moderner Ansätze der Qualitätssicherung ist also geprägt durch eine außerordentlich lange Phase der Stabilität hinsichtlich der Aufgaben, der Methoden und Werkzeuge. Dennoch gab es in der Qualitätssicherung auch Innovationen: zum einen die Adaption der Techniken und die Ausschöpfung der Möglichkeiten der IT – also eine weitreichende Technisierung der QS-Methoden durch Softwareunterstützung –, zum anderen fand der Ausbau der Qualitätssicherung zum Qualitätsmanagement statt.

Machen also Softwaretools und futuristische Messapparaturen aus, was moderne Qualitätssicherung ist? Oder gibt es erkennbare Veränderungen, Entwicklungen und Schlüsselinnovationen, die grundlegend und zukunftsprägend sind?

Das Szenario QM 2020, das durch Übersetzung einer vorhandenen Trendprognose für Deutschland [3] entstand, zeigt Trends für das Qualitätsmanagement (Bild 1) [1, 4]. Einige davon sind auch prägend für die Qualitätssicherung:

- wachsende Komplexität und Vielfalt der Produkte und Dienstleistungen,
- fortschreitende Automatisierung von Messung und Fehlerhandling sowie
- Expansion der Datenbasis und des Wissens („Big Data“).

Die wachsende Komplexität der Produkte wirkt sich besonders auf die Prozesse der Entwicklung und der Fertigung sowie auf die Fertigungssteuerung aus und berührt somit viele QS-Aspekte. Die fortschreitende Technik bei der Automatisierung von Messung und Fehlerhandling unterstützt viele Bestrebungen der Qualitätssicherung und eröffnet neue Möglichkeiten. Damit eng verknüpft sind der enorme Anstieg der Datenvolumina und die Notwendigkeit, daraus Wissen über Prozesse, Fehlerursachen und Prozesssteuerung zu generieren.

Technische Innovationen

Für die im Rahmen der Studie durchzuführende Befragung kristallisierten sich zwei Ausgangsthese und Fragen heraus.

These 1: Seit 60 Jahren gibt es nur wenige grundlegende Veränderungen und Schlüsselinnovationen in der Qualitätssicherung. Allerdings gibt es zurzeit tiefgreifende technische und organisatorische Inno-

vationen und Veränderungen in produzierenden Unternehmen, von denen zu erwarten ist, dass sie sich auf Organisation und Methodenportfolio der Qualitätssicherung auswirken und Veränderungen auslösen werden.

Fragen:

- Gibt es heute in der Qualitätssicherung Innovationen und grundlegende Veränderungen oder stehen sie in naher Zukunft bevor?
- Welches sind die relevanten QS-Philosophien, -Methoden und -Werkzeuge?
- Welche verlieren, welche gewinnen an Bedeutung?
- Wie wirken sich aktuelle und vorhersehbare Veränderungen im Fertigungs- und Entwicklungsbereich auf die Qualitätssicherung aus?

These 2: Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung driften auseinander. Die ursprüngliche Anbindung der Spezialisten für Qualitätssicherung an die Organisationseinheit für Qualitätsmanagement löst sich zunehmend auf.

Fragen:

- Ist es heute noch sinnvoll, die Organisationseinheit für Qualitätssicherung an die Organisationseinheit für Qualitätsmanagement anzubinden?
- Welches sind die heute gebräuchlichen Zuordnungen?
- Ist es noch angemessen, das Fachgebiet Qualitätssicherung als Teilmenge des Fachgebiets Qualitätsmanagement anzusehen?

Nicht zuletzt bewegt viele Führungskräfte, Qualitätsmanager und Spezialisten der Qualitätssicherung die grundsätzliche Überlegung: Welches sind für das eigene Unternehmen nützliche Weiterentwicklungsoptionen für die Qualitätssicherung?

Die Thesen und Fragen wurden in verschiedene Themenbereiche aufgeteilt. Neben der Betrachtung grundlegender Qualitätsphilosophien wurden Fragen gestellt zu unterschiedlichen Methoden, die in Unternehmen eingesetzt werden, und um eine Einschätzung ihres Nutzens gebeten. Mithilfe offener Fragen wurden Trends »

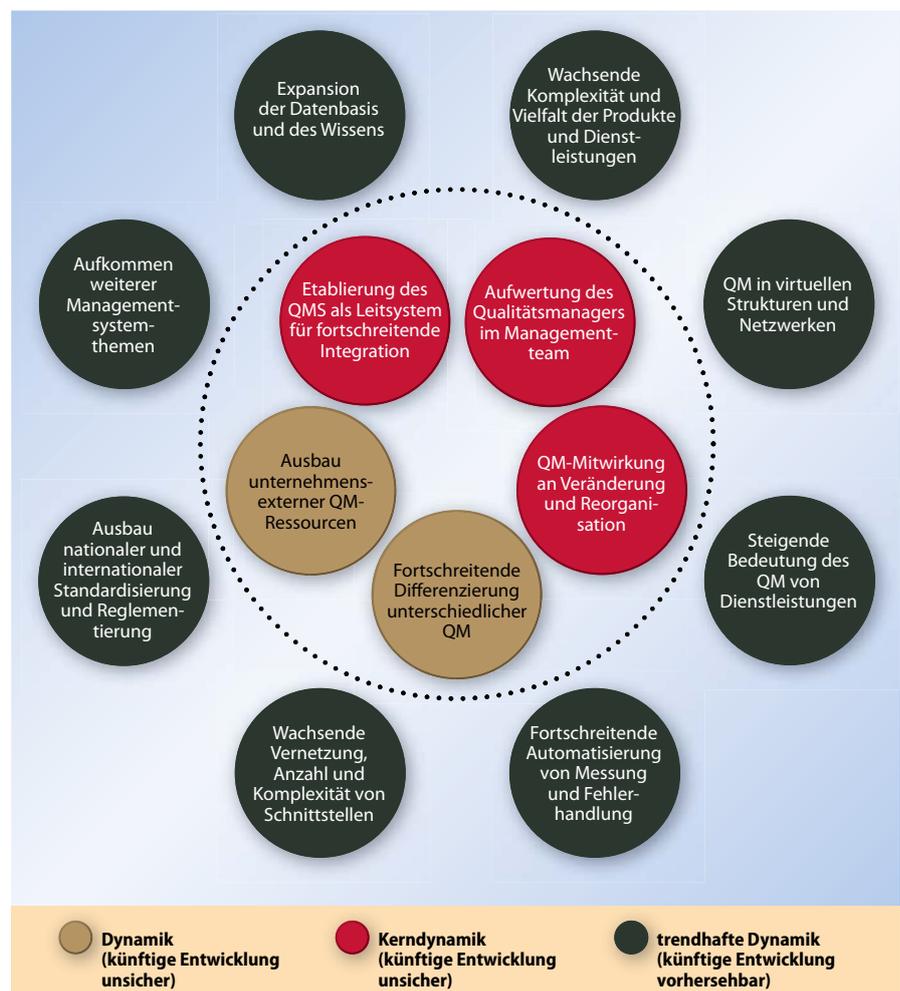


Bild 1. Trendszenario QM 2020 [4]

Studie

In der Reihe DGQ Monitor befragt die Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) Führungs- und Fachkräfte zu aktuellen Managementthemen, um erfolgsrelevante Referenzdaten zu erhalten. Im Vordergrund steht die branchen- und funktionsübergreifende Analyse von Organisationsstrukturen, Prozessen und aktuellen Tendenzen. Für die aktuelle Studie nahmen im Juli/August 2013 150 Spezialisten aus der Qualitätssicherung in der Serienfertigung an der Online-Befragung teil. Die vollständige DGQ-Monitor-Studie „Qualitätssicherung in der Serienfertigung“ ist für DGQ-Mitglieder kostenlos erhältlich unter:

www.dgqaktiv.de

Literatur

- 1 **Sommerhoff, B.:** Entwicklung eines Transformationskonzeptes für den Beruf Qualitätsmanager. Shaker Verlag, Aachen 2012
- 2 **Sommerhoff, B.:** EFQM zur Organisationsentwicklung.



Carl Hanser Verlag, München 2013
www.hanser.de/978-3-446-43462-2

- 3 **Hofmann, J.; Rollwagen, I.; Schneider, S.:** Deutschland im Jahr 2020. Deutsche Bank Research, Frankfurt a. M. 2007
- 4 **Sommerhoff, B.:** Die Zukunft der Q-Zunft. QZ 11/2012, S. 65–67
www.qz-online.de/407051

Autoren

Dr.-Ing. Benedikt Sommerhoff, geb. 1967, leitet die Abteilung DGQ Regional in der DGQ, Frankfurt a. M.

Agathe Brecht, geb. 1973, und

Malte Fiegler, geb. 1972, sind Wissensmanager bei der DGQ.

Kontakt

Benedikt Sommerhoff
T 069 95424 112
bs@dgq.de

QZ-Archiv

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.qz-online.de/882067

erfragt. Sie bezogen sich auf die generellen Trends der Qualitätssicherung in der Serienfertigung, auf aktuelle Methoden, die eingesetzt oder geprüft werden, sowie auf deren Bedeutungsgewinn bzw. -verlust in den nächsten drei bis fünf Jahren.

In der Analyse wurden die Nennungen in Gruppen eingeteilt, um aussagekräftige Ergebnisse extrahieren zu können. Ein Oberthema wurde dann benannt, wenn einer der vier Fragen mindestens drei Antworten zuzuordnen waren (Tabelle 1). Zu den möglichen Trends in der QS gehören auch organisatorische Veränderungen. Deswegen umfasste die Befragung auch Aspekte der Organisationsstruktur der Qualitätssicherung und der Abgrenzung der Qualitätssicherung vom Qualitätsmanagement (Bild 2).

Die Philosophien oder Basiskonzepte, die die Qualitätssicherung in der Serienfertigung seit Langem prägen, sind die Delegation der Prüfverantwortung an die Werker (Werker selbstprüfung), Null-Fehler-Konzepte und der Lean-Management-

Ansatz. Diese Konzepte finden Anwendungsquoten von ca. 50 bis 75 Prozent. Anwendungsquoten von ca. 30 bis 35 Prozent weisen TQM-Philosophien, der Poka-Yoke-Ansatz, der Six-Sigma-Ansatz sowie Produktionssysteme (ähnlich dem Toyota-Produktionssystem) auf.

Die Ergebnisse bestätigen, dass das Methodenportfolio seit langer Zeit stabil ist. Hier ist beachtenswert, dass einige Experten für viele Methoden den Nutzen in Relation zum Aufwand nicht einschätzen können oder sogar als ungünstig bewerten. Dies ist jedoch auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass gerade in der Serienfertigung eine starke Reglementierung vorherrscht, die geprägt ist etwa durch Regelwerke der Kunden, die oft den Einsatz bestimmter Methoden (z. B. der FMEA) verbindlich verlangen. Allerdings sind viele Methoden nur sporadisch im Einsatz, oder ihre Nutzung wurde eingestellt. Ursachen dafür können eine enorme Leistungsverdichtung, durch neue und anwachsende Regelwerke induzierte Metho-

Thema	Generelle Trends	Aktuelle Methoden	Bedeutungsgewinn	Summe positive Nennungen	Bedeutungsverlust
Mess- und Prüfmethode	18	12	8	38	29
Prozessoptimierung	10	14	11	35	0
Statistische Methoden	10	10	8	28	5
Lean Management	8	11	5	24	0
CAQ	3	12	5	20	1
Risikomanagement	2	10	7	19	0
Selbstprüfung	9	4	4	17	2
Qualitätsvorausplanung	5	0	11	16	0
Auditformate	5	4	6	15	2
Null Fehler	9	2	2	13	0
Lernen	0	3	6	9	0
Kooperation	4	0	4	8	3
Präventive Maßnahmen	5	1	1	7	0
QS-Verlagerung zum Lieferanten	4	2	0	6	0
Fehleranalyse	0	4	1	5	0
TQM	0	1	4	5	0
Kennzahlen	3	1	1	5	0
Dezentralisierung QS	3	1	0	4	0
Kostenminimierung	3	1	0	4	0
Poka Yoke	3	1	0	4	0
QFD	0	0	4	4	1
Prüfplanung	0	4	0	4	0
Bedeutungsverlust	3	0	0	3	1
Sonstige Ein- oder Zweifachnennungen	18	15	11	44	13

Tabelle 1. Gruppierung der Nennungen zu Trends in der Qualitätssicherung

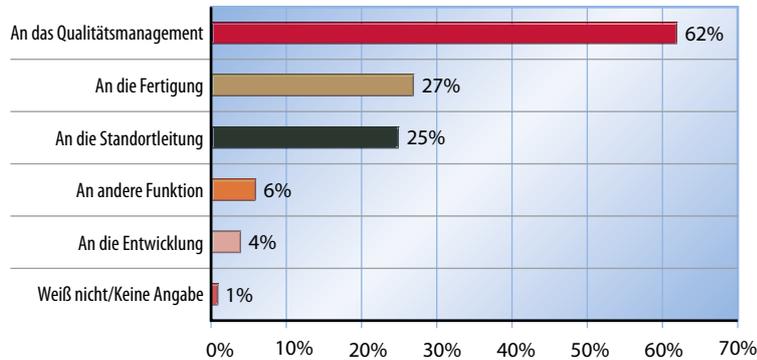


Bild 2. Anbindung der Funktion Qualitätssicherung in der Organisation (Mehrfachantworten möglich)

den sowie gestiegene Anforderungen an Fertigung und Entwicklung bei gleichzeitiger Ausdünnung der Personaldecke sein.

Grundlegende Veränderungen

Die zwei schon in der Ausgangsanalyse aufgezeigten Entwicklungen bestätigt die Studie durchaus. In der fortschreitenden IT-geprägten Automatisierung der Datenverarbeitung, verbunden mit der Weiterentwicklung und Automatisierung der Mess- und Prüftechnik, liegt Potenzial, die Qualitätssicherung entlang ihres zentralen Aufgabenfelds zu verändern. Dazu muss es gelingen, die Flut an Daten über die Fertigungsprozesse sowie über Fehler und Verschwendung wirkungsvoller zu nutzen. Das erfordert eine weiter gehende Vernetzung der Daten und die Verwendung der resultierenden Informationen zur Prozess- und Fertigungssteuerung ebenso wie die Einbringung des daraus aggregierten Wissens in die Entwicklungsprozesse. Die Studie zeigt, dass derzeit der Grad der Nutzung und der Vernetzung der technischen Systeme dafür noch vergleichsweise gering ist.

Die zweite Entwicklung, das Auseinanderdriften von Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, zeigt sich auch an der organisatorischen Anbindung der Qualitätssicherung. In der Hälfte der befragten Unternehmen ist die Qualitätssicherung nicht oder nicht allein an eine QM-Organisation angebunden. Das für sich genommen überrascht nicht, denn viele Produktionsunternehmen haben seit Langem als Stabstellen an die Konzernleitung angebundene, strategisch arbeitende QM-Organisationseinheiten geschaffen und unterhalten zusätzlich davon unabhängige QS-Einheiten für ihre Produktionswerke. In 27 Prozent der Unternehmen sind die QS-Einheiten allerdings direkt an die Fertigung angebunden, in 4 Prozent

an die Entwicklung. Jahrzehntlang war es Konsens, dass die Qualitätssicherung von der Fertigung unabhängig und neutral sein müsse. Genau diese Haltung hat aber zur mangelnden Integration der QS in den Werken geführt und letztlich dazu, dass die „Qualitäter“, verantwortlich für Qualität, häufig im Dissens mit den „Produktionern“, verantwortlich für Quantität, standen. In den heutigen schlanken, flexiblen und hochgradig vernetzten Fertigungsorganisationen ist eine Integration der Qualitätssicherung notwendig. Die Zuordnung der QS zur Fertigung treibt diese voran.

Selbstständige Disziplin

Zwei Trends sind demnach zu beobachten. Zum einen schreitet die Automatisierung der Mess- und Prüftechnik voran, verbunden mit einer hochgradigen Vernetzung von Daten und Informationen sowie der sie verarbeitenden Systeme. Automatisierung und Datenvernetzung werden zukünftig eine noch bessere Nutzung von Qualitätsdaten für die Fertigungssteuerung und für eine robuste Produktentwicklung ermöglichen.

Zum anderen verstärkt sich die Differenzierung von Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung mit der Option, dass die QS stärker und besser in Fertigungsorganisation und Entwicklung integriert wird. Eine moderne QS wird in der produzierenden Industrie nicht länger Teildisziplin des Qualitätsmanagements sein, sondern eine mit dem QM verbundene eigene Ingenieurdisziplin mit enger Anbindung an Fertigung und Entwicklung.

Es zeichnen sich allerdings keine Methoden oder Konzepte ab, die als Innovationen in die Qualitätssicherung eingehen könnten. Vielmehr festigt sich das Bild einer Disziplin, deren Aufgaben sehr konstant sind und die das dafür notwendige Methodenportfolio besitzt. □