

Qualitätsmanagement für Innovationen

# Stiefkind Innovationsqualität

Von Sabine Nollmann

*Unsere Unternehmen verschenken jährlich Milliarden. Ganz besonders dann, wenn es um neuartige Produkte geht, vernachlässigen sie zu häufig das Qualitätsmanagement. Die Folgen sind teure Rückrufaktionen und grosse Image-Schäden. Eingeladen von der «Gesellschaft für Qualitätswissenschaft» (GQW) diskutierten Mitte Februar 60 namhafte Experten in der Universität Bremen zwei Tage zum Thema «Innovationsqualität».*

Innovation steht für «neu Geschaffenes», für neue Ideen und deren wirtschaftliche Umsetzung. Erst durch ihre Verwertung und Markteinführung wird aus einer Idee eine Innovation, wenn also die Resultate aus Forschung und Entwicklung zu neuen und besseren Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen führen. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Innovationen ist am Ende ihre Qualität.

## Verschwendung vermeiden

«Wir müssen ein Bewusstsein dafür schaffen, dass Innovationen mehr sind als gute Ideen. Sie müssen vernünftig geplant und umgesetzt werden, um einen wirtschaftlichen Mehrwert zu erbringen», sagte Professor Tilo Pfeifer. Der GQW-Vorsitzende gilt als das

Aushängeschild der Qualitätswissenschaften im deutschsprachigen Raum. «Verschwendung vermeiden» ist seine Devise. «Qualitätsmanagement ist dann richtig

angewandt, wenn die Ressourcen Geld, Zeit und Umwelt geschont werden», sagte der hoch dekorierte Emeritus von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen.

## Viel mehr für die Qualität tun

«Es gibt keine Alternative. Wenn Unternehmen nichts für ihr Qualitätsmanagement tun, gehen sie unter am globalen Markt», meinte Professor Albert Weckenmann, GQW-Mitglied von der Universität Erlangen-Nürnberg. «Wir bewegen uns nun nicht mehr in geschützten Märkten», erklärte er.

## «Vält-Klasse»

Das Problem «Innovationsqualität» war bekannt, aber erst mit dem «Elchtest» wurde es richtig öffentlich – als sich die «A-Klasse», der erste Kompaktwagen mit Frontantrieb der Marke Mercedes, im Oktober 1997 bei einem Test in Schweden höchst medienwirksam aufs Dach legte. Diese Panne bezahlte die Daimler-Benz AG mit Milliarden, unbeziffert ist der Image-Verlust. Direkt nach seiner blamablen Vorstellung hiess das damals jüngste Mercedes-Produkt in Schweden bereits «Vält-Klasse» (ausgesprochen wie «Weltklasse»), was soviel wie «Umkippklasse» bedeutet. Die Bilder gingen um die Welt und Daimler-Benz reagierte mit dem serienmässigen Einbau des Elektronischen Stabilitätsprogramms (ESP). Ursache des Fiascos war ein Fehler in der Konstruktionsphase – ein Defizit im Qualitätsmanagement des Unternehmens.

Besonders in der Technik-Branche und bei Produkten, die weltweit vertrieben werden, müssten Innovationen sehr schnell umgesetzt werden. Schnell sei jemand anderes da, der es besser mache. Durch die Öffnung der Märkte



Professoren setzen Trends: Albert Weckenmann, Gert Goch und Tilo Pfeifer (v.l.n.r.)

Sabine Nollmann, Journalistin Wissenschaftskommunikation, Text/PR/Coaching, Linienstrasse 43, D-28203 Bremen, Tel. +49 (0)421 330 476 167, mail@kontexta.de, www.kontexta.de

entfalle jeglicher Schutz, und die Gefahren seien enorm gestiegen.

Erhebliche Lieferverzögerungen im Flugzeugbau, teure und imageschädigende Rückrufaktionen bei Kraftfahrzeugen und Spielzeugen, hohe Schadenersatz-Klagen gegen Pharmazie-Unternehmen: Die Beispiele für schlechte Qualität häufen sich, Rückrufaktionen mit Kosten in dreistelliger Millionenhöhe seien keine Seltenheit mehr. Würden kleine Defekte bereits während der Konzeption und Entwicklung entdeckt und behoben, gäbe es weniger Rückrufaktionen, Gewährleistungsfälle oder Schadenersatzklagen, so Weckenmann.

«Wir tun zu wenig für die Qualität», stellte Weckenmann fest. Neue Inhalte seien gefragt. Es gehe nicht mehr nur um die Qua-

## Ohne Qualität droht der Untergang

lität der Produkte, sondern auch um die der Fertigungsprozesse. Im spezifischen Know-how zur Beherrschung von Fertigungsprozessen sieht er auch eine Chance, sich gegen Plagiate zu schützen – «wenn man es dem Produkt nicht ansieht, wie es hergestellt wurde. Wir müssen dahin kommen, dass man ein Produkt nicht mehr kopieren kann, wenn man nicht auch den zugehörigen Produktionsprozess beherrscht.»

### Wenn die Kommunikation nicht klappt

Defizite im Qualitätsmanagement haben zum Beispiel auch zu den grossen Verzögerungen bei der Fertigstellung des deutschen Mautsystems geführt. Die technischen Probleme an der Basis wurden nicht rechtzeitig bekannt, es habe erhebliche Kommunikationsprobleme gegeben, hiess es.



**Professorin Dr.-Ing. Petra Winzer und Dipl.-Ing. Gerd Gössel:  
Neue Wege zur Innovationsqualität**

Auch die Lieferverzögerungen beim Grossraumflieger A380 wurden vielfach auf Defizite in der Kommunikation zurückgeführt. Informationen über technische Probleme seien nicht in die Vorstandsetagen aufgestiegen. «Es gibt kein Qualitätsmanagement ohne Kommunikation», wissen die Fachleute. Und die beginnt bereits mit dem Prüfen der Tauglichkeit einer Idee. «Wir müssen früher an die potenziellen, künftigen Käufer herantreten», sagt Nadine Schlüter von der Dortmunder Initiative zur rechnerintegrierten Fertigung (RIF). So bedürfe es auch neuer Verfahren

zur Prüfung der Kundenanforderungen.

### Prozesse beherrschen – mit Messtechnik

«Besonders die Unternehmen in den führenden Industriestaaten müssen ihre Marktanteile durch Innovationen absichern», sagte der Bremer Professor Gert Goch, GQW-Mitglied und Leiter der Tagung. «Dabei werden die Produktlebenszyklen stetig kürzer, und entsprechend wenig Zeit bleibt für Testphasen oder einführende Kleinserien, also für die Sicherung der Innovationsqualität.» Der schnelle Weg in die Massenpro-

duktion berge hohe Risiken und stelle höchste Ansprüche an die Planung der Prüf- und Produktionsverfahren. «Wir müssen die Prozesse besser beherrschen», sagte Goch. Und es lasse sich nur verbessern, was man messen könne.

«Es gibt keinen beherrschten Prozess ohne Messtechnik. Ohne sie kann man den Prozess nicht hinsichtlich der Qualitätsmerkmale regeln», erklärte der Messtechnik- und Qualitätsregelungsexperte. Die Qualitätsfähigkeit in der Serienproduktion lasse sich immer weniger durch Stichprobenprüfungen gewährleisten. «Um eine prozessübergreifende Qualitätsregelung zu realisieren, genügt es nicht mehr, die Fertigungsschritte einzeln zu betrachten, sondern es gilt, die gesamte Kette des Produktionsprozesses zu analysieren und zu modellieren», forderte Goch. Als Beispiel nannte er die Integration von Messungen in die laufenden Fertigungsprozesse: Die Qualitätsmerkmale der Werkstücke werden während der Produktion im Arbeitsraum der Maschine gemessen. Dieses In-Prozess-Verfahren und ein qualitätsgeregelter Produktionsprozess ermöglichen einen schnellen und gezielten Eingriff in den Fertigungsablauf.

### Die Lehre ist gefordert

Die Sicherung der Innovationsqualität sei eine sehr umfassende, viele Disziplinen betreffende Aufgabe, meinte Goch, und leider werde sie noch immer vernachlässigt. Das beginne schon bei der Ausbildung: «In der Lehre gibt es gravierende Defizite», beklagte er. Zum Teil würden den Studierenden nicht einmal die elementaren Kenntnisse des Qualitätsmanagements vermittelt. So fehle es in den Unternehmen einfach häufig auch an dem erforderlichen Wissen zur Lösung von Qualitätsproblemen. Er verwies auf die

### Gesellschaft für Qualitätswissenschaft (GQW)

1994 gegründet, umfasst die Gesellschaft für Qualitätswissenschaft e.V. (GQW) einen kleinen Zirkel angesehener Qualitätswissenschaftler. Im Unterschied zur SAQ und DGQ arbeitet die Gesellschaft eher im Hintergrund. Mit ihrer Arbeit wollen die Forscherinnen und Forscher Trendmarken in der wissenschaftlichen Forschung setzen, Forschungsprogramme initiieren und gestalten sowie die Lehre, den internationalen Austausch und den Wissenschaftstransfer in die industrielle Anwendung unterstützen. Zu diesem Zweck veranstaltet die GQW jährlich Tagungen an wechselnden Orten zu aktuellen Schwerpunktthemen – so wie in diesem Jahr zur Innovationsqualität. Gastgeber waren Professor Gert Goch und das «Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft» (BIMAQ) der Universität Bremen. Alle Vorträge der Veranstaltung sind in einem Tagungsband erschienen. Er kann unter Telefon +49 (0)421 218 646 01 angefordert werden. Weitere Infos: Prof. Dr.-Ing. Gert Goch, gg@bibmaq.de; Prof. Dr.-Ing. Tilo Pfeifer, t.pfeifer@wzl.rwth-aachen.de; www.bimaq.de, www.gqw.de

Komplexität mechatronischer Systeme. Hier kommen Elemente der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und der Informatik zusammen, was ganz neue Fragen aufwirft.

## Beispiel Mechatronik

Spezialisten auf diesem Gebiet sind Professorin Dr.-Ing. Petra Winzer und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von der Bergischen Universität Wuppertal. «Es

müssen nicht immer neue Methoden zur Qualitäts- und Zuverlässigkeitssicherung entwickelt

## Messungen in die Fertigung integrieren

werden», meinte Dipl.-Ing. Gerd Gössel, einer der Wissenschaftler in Winzers Team. Bereits die sinn-

volle Verknüpfung bekannter Qualitätsmanagementmethoden entlang des gesamten Produktlebenszyklus könnte die Zuverlässigkeit der Produkte erhöhen.

Am Beispiel der Entwicklung mechatronischer Systeme erforschen sie andere Wege zur Verbesserung der Innovationsqualität. Ihr Lösungsansatz: Alle sich im Prozesslebenszyklus ändernden Produktdaten werden in einem Datenmodell abgelegt,

logisch verknüpft und die Rückverfolgung der Daten ermöglicht. Das erlaube, so GQW-Mitglied Winzer, problembezogene Sichten auf die Gesamtheit unterschiedlicher Produktdaten und das Erkennen von Abhängigkeiten und deren Auswirkungen. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in den Produktentwicklungsprozess zurück und sichern damit die Qualität der Produkte. ■

## CONTROL-NEWS

### WinWerth

Anlässlich der CONTROL 2008 in Stuttgart präsentiert die Werth Messtechnik GmbH Ihre Mess-Software WinWerth® mit neuer Funktionalität. Zahlreiche neue Möglichkeiten wurden in die aktuelle Version 7.31 der WinWerth® 3D-Messsoftware implementiert und bestehende Funktionen unter den Gesichtspunkten Steigerung der Leistungsfähigkeit, des Bedienkomforts, der Flexibilität und der Geschwindigkeit optimiert. Das Messen mit dem Bildverarbeitungssensor wurde durch neue Suchfensterformen und intelligente mathematische Algorithmen noch sicherer und komfortabler gestaltet. Neu integrierte Beleuchtungseinheiten und Sensoren können benutzerfreundlich angesteuert werden. Das «Editieren»

und «Lernen» von Teileprogrammen wurde weiter verfeinert und bietet nun einen aussergewöhnlich hohen Bedienkomfort. Viele Detailverbesserungen erleichtern das tägliche Arbeiten auch mit 3D-CAD-Unterstützung.

\_\_\_Infos: [www.werthmesstechnik.de](http://www.werthmesstechnik.de)  
CONTROL, Halle 7/Stand 7202

### PalettierFix – mobile Spannvorrichtungen für optische Messungen

Prüfteile, die in Messmaschinen gemessen werden, müssen in der Regel vorab in die passende Lage gebracht und gegen Verrutschen gesichert werden. Die dazu notwendige Spannvorrichtung, die die Prüfteile positioniert und fixiert, muss nicht notwendiger-



PalettierFix

weise fest auf dem Messtisch installiert sein. Bei der neuen Spannlösung PalettierFix der Firma dk Präzisionstechnik und Maschinenbau GmbH & Co. KG in Reutlingen sind die Spannvorrichtungen mobil, eine Bestückung kann damit auch ausserhalb der Messmaschine erfolgen.

Der Nutzen: An der teuren Messmaschine werden Rüstzeiten minimiert und die Produktivität optimiert. Durchlaufzeiten für dringend benötigte Messergebnisse können reduziert, Prüfaufträge auf mehrere Palettensysteme gepuffert werden. Darüber hinaus können einfache Aufgaben, die bisher im Messraum erledigt werden mussten, an die Produktion delegiert werden. Der Produktionsmitarbeiter spannt die Prüfteile in die Spannvorrichtung und übergibt die fertig bestückte Spanneinheit dem Messraum. Die bestückte Spannvorrichtung wird auf dem Messtisch einfach gegen einen Anschlagwinkel geschoben und geklemmt. Die mobilen Spanneinheiten von dk in der Standardabmessung 100x305 mm gibt es in unterschiedlichen Ausführun-

gen, sodass mit den verfügbaren Fixierelementen rotationssymmetrische oder kubische Prüfteile gespannt werden können. Ideal auch für Serienmessungen, bei denen mehrere Prüfteile in einem Prüfablauf gemeinsam gemessen werden sollen.

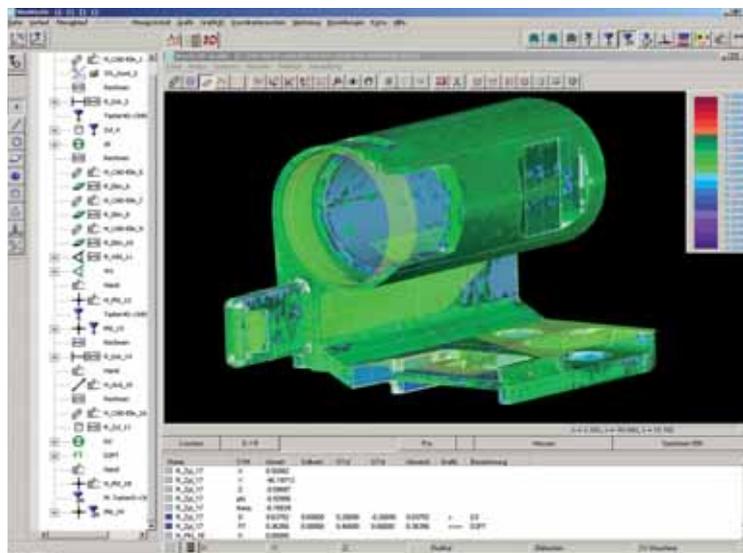
\_\_\_Infos: [www.dk-gmbh.de](http://www.dk-gmbh.de)  
CONTROL, Halle 3/Stand 3407

### Robuste Produktionsprozesse schaffen

Im Fokus des CONTROL Messeauftritts der IBS AG stehen Neuerungen wie

- IBS:Cockpit – visuelle Aufbereitung von Datenbankinformationen zur Entscheidungsfindung im Produktionsprozess
- Webportal-Anbindung und Reklamationsmanagement für Hersteller und Lieferanten
- Optimierung des Fertigungsablaufs im Automobilbau durch präzise Ortung
- Durchgängige Traceability-Lösung in der Elektronik-Industrie
- Compliance- und Qualitätsmanagement in der Medizintechnik
- Projektmanagement auf Teillebasis
- Reifegradabsicherung von Neuteilen
- Flowcharter – Instrument für eine effektive Qualitätsvorausplanung
- Zukunftsicherung durch serviceorientierte Architekturen (SOA)
- LIMS
- SINIC::CAQ-System und CALVIN Prüfmittelmanagement

\_\_\_Infos: [ibs-ag.de](http://ibs-ag.de)  
CONTROL, Halle 5/Stand 5532



WinWerth