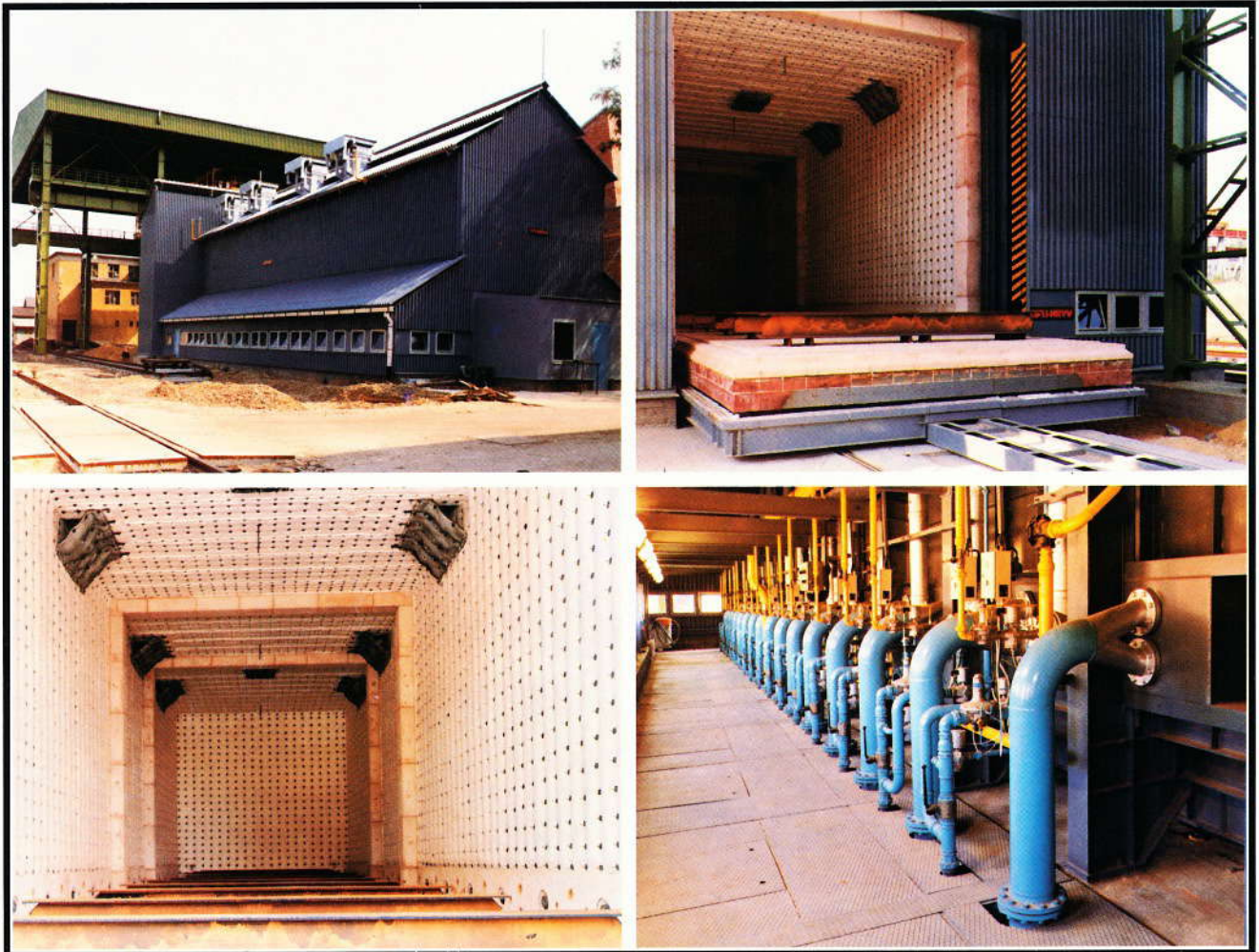


Berg- und
Hüttenmännische
Monatshefte

vereinigt mit
Montan-Rundschau

BHM



Einer der großen OFU-Herdwagenöfen, gebaut in Kooperation mit KGYV, ging bei der Firma Lang, Budapest, in Betrieb. Nutzabmessungen: $5 \times 5 \times 20$ m, max. Chargengewicht 100 t, max. Arbeitstemperatur 1.100° C, Beheizung mit 32 Stk. OFU-Rekubrennern, Kühleinrichtung für geregelte Abkühlung und Sturzkühlung im Ofen.

Energieeinsparung und Betriebssicherheit sind unsere Argumente.

OFU-WIEN

**INDUSTRIEOFEN-KONSTRUKTIONS-
U. -HANDELS-GESellschaft M. B. H.**

1040 WIEN, GRAF-STARHEMBERG-GASSE 1a
TELEFON: 65 84 65 TELEX: 01-11896

fügung. Durch diese Systeme können die Qualität der Produkte unmittelbar nach dem Fertigungsprozeß und die Prozeßparameter selbst überwacht werden.

Ein Qualitätsregelkreis entsteht.

Voraussetzung für eine Selbstprüfung ist für den Prüfer — und zugleich Hersteller — die Erkenntlichmachung des Erfolges seiner Tätigkeit durch ein geeignetes Informationswesen.

Literaturverzeichnis

¹ Deutsche Gesellschaft für Qualität: Qualitätskosten. Berlin: Beuth-Verlag GmbH., 1985, 15. — ² Masing, W.:

Handbuch der Qualitätssicherung. München—Wien: Carl-Hanser-Verlag, 1980, 31, 39 ff. — ³ Göllüke, H., und W. Steinbach: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 8 (1986), 755 ff. — ⁴ Wildemann, D.: Rechnergestützte Informationssysteme in der Qualitätssicherung. fmt-Report 4. München: Gesellschaft für Management und Technologie, 1984. — ⁵ Oberhofer, A. F.: Wirtschaftspraxis für Ingenieure. Band 4: Organisation und Kommunikation in Unternehmen und Betrieb. Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen mbH, 1986, 186. — ⁶ Oberhofer, A. F.: Wirtschaftspraxis für Ingenieure. Band 1: Planung und Kosten. Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen mbH, 1984, 224. — ⁷ Oberhofer, A. F.: Erfolgspotentiale für Unternehmer und Führungskräfte. Band 1: Qualitätswirtschaft. Verlag TÜV Rheinland Köln GmbH (erscheint demnächst).

Mit Qualität zum Unternehmenserfolg

H. H. Danzer

Qualität wird oft als ein vom Abnehmer erzwungener Zusatzaufwand angesehen oder als Selbstzweck eines für Qualität zuständigen Fachbereiches. Die bestmögliche Erfüllung der gestellten Anforderungen in jeder Abwicklungsstufe eines Auftrages, insbesondere in einer arbeitsteiligen und im Verdrängungswettbewerb stehenden Wirtschaft trägt jedoch nachweisbar wesentlich zum Unternehmenserfolg bei. Auf dieser Erkenntnis basieren Methoden und Vorgangsweisen, die in Europa weitgehend unbekannt sind, in Japan jedoch seit über 20 Jahren den Unternehmenserfolg bestimmen.

Quality — A Factor Increasing Business Success. Quality is frequently considered as an additional expenditure enforced by the customer or as an end in itself for a quality control department. Fulfilling all requirements as well as possible, in all processing steps of an order, evidently plays an essential part, especially in an economical system with division of labour and competition. On the basis of this knowledge, methods and procedures have been developed — to a great extent unknown in Europe — which have determined, however, business success in Japan for more than 20 years.

1. Einleitung

Was haben denn Qualität und Unternehmenserfolg miteinander zu tun?

Qualität wird mit Kontrolle, Inspektion und Abnehmer assoziiert, also eher mit unangenehmen Dingen und nicht mit Erfolg.

Und erst nachdem die Qualität durch Inspektion und Abnehmer bestätigt wurde, kann die Bezahlung der Lieferung ausgelöst werden. Damit wird der Qualitätsabnahmevorgang eine kaufmännische Hürde mit der Gefahr, daß Kontrolle und Abnahme Fehler suchen und auch finden und dies zu Verzögerungen und Zusatzkosten führt.

Qualität, Qualitätskontrolle und Abnahme werden daher meist mit Kostenerhöhungen in Zusammenhang gebracht. Ja es stellt sich die Frage, ob es denn überhaupt wirtschaftlich sein kann, jede einzelne Spezifikation und Kundenforderung vollständig und fehlerfrei zu erfüllen oder ob es nicht doch wirtschaftlicher wäre, ein Kostenoptimum mit irgendwie noch vertretbaren Fehlerraten anzustreben.

2. Produktabnahme

Versuchen wir, diesen Dingen auf den Grund zu gehen, und vergegenwärtigen wir uns den Sinn einer Produktabnahme.

Der Auftraggeber bzw. Kunde möchte Sicherheit, daß seine Anforderungen und Erwartungen erfüllt werden, und er möchte sich vor Bezahlung des Preises davon so gut es geht überzeugen.

Versetzt man sich in die Rolle des Kunden, dann sieht man folgende Problemstellungen:

- Sobald ein Auftrag rechtsverbindlich erteilt wurde, können nicht mehr die vielleicht sogar berechtigten Erwartungen, sondern nur mehr die vorher vereinbarten Eigenschaften eingefordert werden.
- Es ist daher aus der Sicht des Kunden notwendig, die gewünschten Daten umso konkreter und detaillierter zu formulieren, je weniger man andere überzeugende Hinweise hat, daß die Erwartungen erfüllt werden. Bei einem Autokauf wird man demnach die Ausstattung genau festlegen, nicht aber z. B. die Werkstoffeigenschaften der Nockenwelle.
- Bei der Auswahl des Lieferanten bzw. der zu beauftragenden Firma wird man selbstverständlich Erkundigungen einholen, wieweit andere Auftraggeber bzw. Kunden zufrieden waren. Welche Leistungs- und Kostenkenndaten Referenzanlagen oder

Dipl.-Ing. Dr. techn. Hans Heinz Danzer, Direktorstellvertreter, Leiter des Qualitätswesens, Steyr-Daimler-Puch Fahrzeugtechnik Ges. m. b. H., A-8010 Graz / Österreich.
Vorgetragen am Österreichischen Eisenhüttenstag am 16. Juni 1987 in Leoben.

-produkte aufweisen — d. h. der Kunde wird die Glaubwürdigkeit der Angebote hinterfragen, bevor er den Auftrag erteilt.

- Bei den überaus komplexen Produkten und Dienstleistungen, die heute zugekauft werden, kann der Kunde selbst mit ausgefeilten Abnahmeprüfungen nicht ausreichend Gewißheit erlangen, ob das Produkt, z. B. hinsichtlich Zuverlässigkeit, Weiterverarbeitbarkeit usw., die Erwartungen erfüllen wird. Hier wird der Kunde nach Wegen suchen, die Entwicklungs-, Planungs- und Abwicklungssicherheit der potentiellen Auftragnehmer zu beurteilen. In derartigen Fällen wird sich gegebenenfalls die Abnahme des Auftrages sogar auf die gesamte Vertragsabwicklung von der Konzeptphase über die Planung, den Einkauf, die Logistik, Produktion, Qualitätssicherung bis zur eigentlichen Auslieferung abnehmen erstrecken.

Die Abnahme stellt demnach ein Hilfsmittel für den Kunden dar, sicherzustellen, daß nach gewisserhafter Auswahl der verschiedenen Anbieter der Kunde für sein Geld tatsächlich, wie angeboten, die technisch und wirtschaftlich beste Lösung für seine Bedürfnisse bekommt.

Gerade in Zeiten des Verdrängungswettbewerbes wird der Kunde ganz besonderes Augenmerk darauf legen, im avisierten Preisniveau auch wirklich den größten Nutzen gewährleistet zu bekommen.

3. Marktverhalten

Das Marktverhalten im Verdrängungswettbewerb kann aus zwei verschiedenen Blickwinkeln gesehen werden. Erstens aus der Sicht des Herstellers mit dem Schwerpunkt, wirtschaftlich, d. h. kostengünstig zu produzieren, und zweitens aus der Sicht des Kunden, der seine Bedürfnisse mit dem zur Verfügung stehenden Geld so gut wie irgend möglich befriedigen möchte.

In Zeiten des Verdrängungswettbewerbes kann sich der Kunde aussuchen, bei wem er kauft, und insbesondere in einer relativ freien Marktwirtschaft sind die Wahlmöglichkeiten so groß, daß kaum ein Hersteller

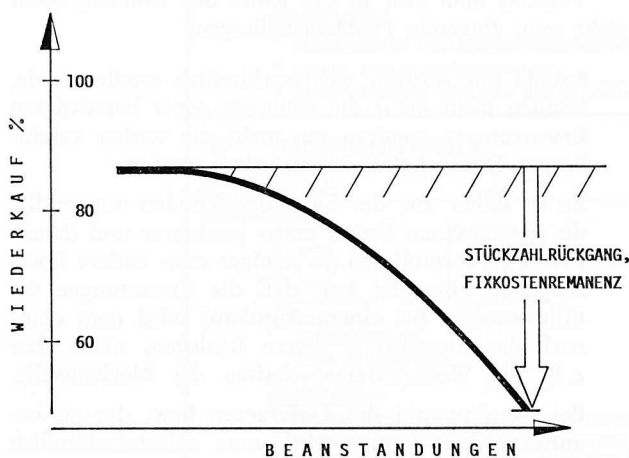


Abb. 1. Zusammenhang zwischen Wiederverkauf und Beanstandungen

mehr glauben darf, er hätte seine Kunden fest in der Hand.

Es gibt Studien aus der Automobilindustrie, die zeigen, daß auch der von einer Marke überzeugte Kunde dann, wenn er mehrmals enttäuscht wurde, d. h. wenn die Zusagen und Erwartungen nicht erfüllt wurden, die Marke schließlich wechselt, insbesondere wenn andere Anbieter offensichtlich seine Anforderungen im besagten Preissegment besser erfüllen (Abb. 1). Dieser Kunde wird sich selbst gegenüber diesen Meinungswandel begründen müssen, er war ja vorher von einer anderen Marke überzeugt, und er wird die Begründung für seinen Markenwechsel sicherlich seiner Umgebung überzeugend darlegen.

Jeder dieser nicht zufriedengestellten Kunden bedeutet in der Folge einen unmittelbaren Umsatzrückgang beim betroffenen Hersteller, meist verbunden mit einem gewissen Schneeballeffekt. Herr Prof. Dr. Niefer berichtete in seinem Eröffnungsvortrag zum EOQC-Kongreß 87 in München über eine Größenordnung von 11 als Multiplikator bei Unzufriedenheit mit einem Produkt. Gleichzeitig führt dieses Kundenverhalten zu Marktanteilsvergrößerungen bei dem Hersteller, der im jeweiligen Preissegment die Kunden erkennbar besser zufriedenstellt.

Viele Unternehmen haben noch nicht begriffen, daß es in Zeiten des Verdrängungswettbewerbes vorrangig notwendig ist, den Kunden mindestens so gut, wie dies die Konkurrenz tut, zufriedenzustellen, um dadurch die Mengen- und Stückzahlbasis für eine Wirtschaftlichkeit zu schaffen.

Ausschließlich über die Attraktivität für den Kunden können heute bei schrumpfenden Märkten noch jene Mengen und Stückzahlen erreicht werden, die die Anschaffung und Auslastung moderner Technologien rechtfertigen und schließlich auch den Kostenvorteil bringen, der den kaufmännischen Unternehmenserfolg sicherstellt.

4. Qualität

Der Begriff Qualität muß hier zum Verständnis der Zusammenhänge von der eingefahrenen Assoziation Qualitätskontrolle bzw. Abnahmeprüfung befreit und wieder auf den eigentlichen Sinn zurückgeführt werden.

Qualität ist, einprägsam formuliert, „die Erfüllung der Anforderungen und berechtigten Erwartungen eines Kunden durch das Produkt, und zwar bezogen auf ein bestimmtes Preissegment und natürlich zu einem bestimmten Termin“ (Abb. 2).

Es ist äußerst wichtig für das jeweilige Preissegment, das Anforderungs- und Erwartungsniveau der Kunden zu kennen. Dieses Anforderungsniveau wird im allgemeinen vom Marktführer vorgegeben — an diesem orientiert sich der Kunde.

Man kann, das haben die Japaner früh erkannt, im Verdrängungsmarkt nur über die bessere Erfüllung dieser Anforderungen, d. h. nur über bessere Qualität, Marktanteile, Mengen und Stückzahlen, nachhaltig absichern und ausbauen.

Maßgeblich ist die möglichst vollständige Erfüllung der jeweiligen Anforderungen im zugehörigen Preissegment. Ist dies nur mit hohen Kosten und negativen Bilanzen möglich, dann stellt leider eine Preiserhöhung

in dieser Situation keinen gangbaren Weg dar, da im nächsthöheren Preissegment auch ein anderes Anforderungsniveau im Markt gegeben ist und dies bei den gegebenen Verhältnissen noch schwerer zu erfüllen sein wird.

Die Einbindung aller Unternehmensaufgaben und aller Mitarbeiter sowie die weitgehend kompromißlose Durchsetzung der Qualität gegenüber eventuellen Kosten- und Terminzwängen sollte dabei klar herausgestrichen werden.

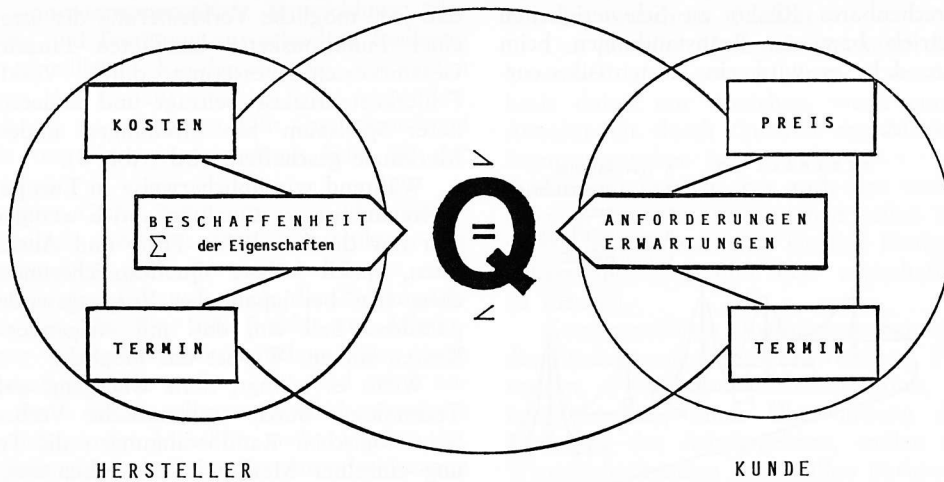
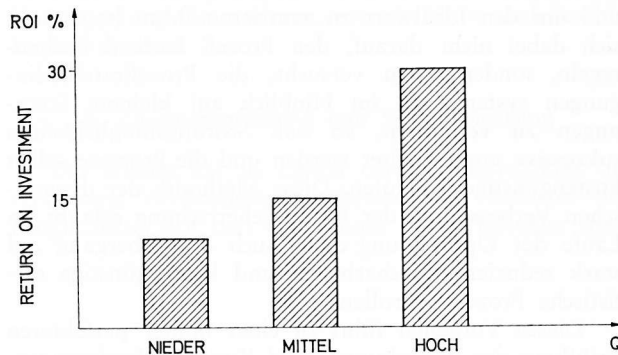


Abb. 2. Formulierung der Qualität

Die Qualität ist demnach heute tatsächlich eine unabdingbare Voraussetzung für den Unternehmenserfolg geworden.

Dies wurde bereits 1978 von Buzzell in: „Product Quality, PIMSletter No. 4 (78)“ aufgezeigt und in Untersuchungen von Pümpin wieder bestätigt (Abb. 3 und 4).



BUZZELL IN: PRODUCT QUALITY, PIMS LETTER NR. 4 (1978)

Abb. 3. Qualität und Unternehmenserfolg

5. Qualitätspolitik

Europäische Unternehmen haben begonnen, zur Sicherung des Unternehmenserfolges über die Qualitätspolitik im Rahmen der Unternehmenspolitik nachzudenken und entsprechende Aktivitäten zur Steigerung der Attraktivität am Markt zu setzen.

Um eine derartige Unternehmenszielsetzung nicht nur als Werbeaussage zu dokumentieren, sondern auch im eigenen Unternehmen durchsetzen zu können, ist eine eindeutige Willensäußerung der Unternehmensleitung in Form einer konkreten Festlegung der Qualitätspolitik sehr hilfreich.

	ERFOLGSCODE				
	1	2	3	4	5
KOSTEN- bzw. GEWINNORIENTIERUNG		■			
QUALITÄTSORIENTIERUNG nach MARKTERFORDERNISSEN			■		

nach Pümpin : "Kosten- oder Marktorientierung"
in Schweizerische Handelszeitung 9/1982 S 11

Abb. 4. Zusammenhang von Qualität und Firmenerfolg

Gerade in unserer von der Taylorschen Arbeitsteilung geprägten Wirtschaft kann Qualität nur erreicht werden, wenn Einzelinteressen und Einzeloptimierungen hintangestellt werden und gemeinsam versucht wird, die Kundenforderungen bestmöglich zu erfüllen.

Daher sind schon in der Konzeptphase über Planung, Logistik, Einkauf, Produktion, Versand, einschließlich kaufmännische Administration, immer die Bedürfnisse und berechtigten Erwartungen der nachfolgenden Stellen zu beachten und mit der gemeinsamen Blickrichtung auf den Kunden bestmöglich zu erfüllen.

6. Japanische Lösungsansätze

Zur Lösung dieser Aufgabenstellung haben die Japaner Methoden und Denkansätze entwickelt, die unserem statisch-additiven Denken noch schwer zugänglich sind.

Es kann davon ausgegangen werden, daß eine bestimmte, durch Berechnungen und Versuche ermittelte

Kombination von Idealwerten einzelner Merkmale in einer funktionsbestimmenden Merkmalskette die Anforderungen bestmöglich erfüllt. Jede Abweichung vom Idealwert in einem der beteiligten Merkmale muß zwangsläufig zu einer gewissen Verschlechterung des Ergebnisses führen und ein gewisses, nachträglich auch empirisch rückrechenbares Risiko an Schwierigkeiten im eigenen Betrieb bzw. an Beanstandungen beim Kunden ergeben, d.h. es wird ein Kostenrisiko entstehen.

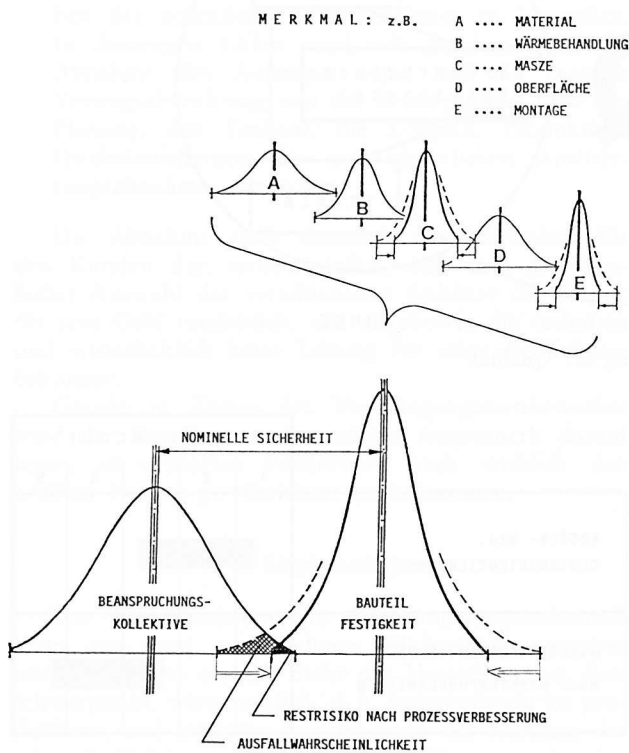


Abb. 5. Gesamtkostenverbesserung durch Verkleinerung des Fehlerkostenrisikos

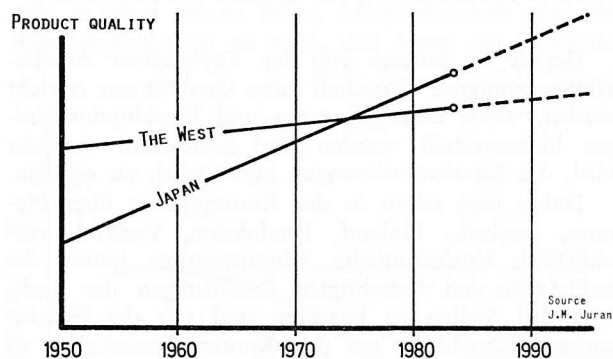


Abb. 6. Qualitätstrends im Westen und in Japan von 1950 bis 1990

Je nach Empfindlichkeit oder Robustheit der technischen Lösung und gewählten Technologien wird dieses Risiko bei Abweichungen eines Merkmales vom Idealwert größer oder kleiner sein.

Nun wissen wir, daß Produktionsprozesse Streuungen aufweisen, die sich nicht verhindern lassen.

Statt jedoch, wie bei uns, diese Streuungen als naturgegeben anzusehen und die Spezifikationen automatisch anzugleichen, betrachtet man in Japan jede Abweichung vom Idealwert als ein Kostenrisiko mit entsprechender Wahrscheinlichkeit. Daraus ergibt sich auch ohne detaillierte wissenschaftliche Untermauerung, daß jede mögliche Verkleinerung der Streuung eines an einer Funktionskette beteiligten Einzelmerkmals zur Gesamtkostenverbesserung durch Verkleinerung des Fehlerkostenrisikos beiträgt und andererseits ein größerer Spielraum für Streuungen anderer beteiligter Merkmale geschaffen wird (Abb. 5).

Während wir üblicherweise in Europa die Meinung vertreten, bessere Qualität, sprich weniger Fehler, lasse sich nur durch erhöhte Prüf- und Absicherungsaktivitäten, sprich höhere Qualitätssicherungskosten, erreichen, tritt bei japanischer Vorgangsweise der für uns paradoxe Fall ein, daß mit steigender Qualität die Kosten sinken. Wie ist das möglich?

Wenn es gelingt, ohne Übergang auf eine teurere Technologie durch systematische Verbesserungen der technologischen Randbedingungen die Fertigungsstreuung einzelner Merkmale zu verkleinern, dann nähert man sich der idealen Merkmalskette ohne erhöhten Prüfaufwand, und das Gesamtkostenrisiko wird gleichzeitig kleiner.

Im europäischen Denkmodell wird Qualität dadurch erzeugt, daß durch Sortieren und gegebenenfalls Nacharbeit sowie durch laufendes Nachregeln des Prozesses die Merkmalsstreuungen in die Spezifikationsgrenzen gebracht werden, das Reklamationsrisiko am Markt bleibt davon jedoch unberührt. Im japanischen Denkmodell werden alle Anstrengungen darauf gelegt, die Streuungen der einzelnen Merkmale zu verkleinern und um den Idealwert zu zentrieren. Man beschränkt sich dabei nicht darauf, den Prozeß laufend nachzuregulieren, sondern man versucht, die Prozeßrandbedingungen systematisch im Hinblick auf kleinere Streuungen zu verändern, so daß Störungsmöglichkeiten sukzessive ausgeschaltet werden und die Prozesse selbst kostengünstiger ablaufen. Diese Methodik der dynamischen Verbesserung der Prozeßbeherrschung erlaubt im Laufe der Optimierung dann auch den Übergang auf stark reduzierte Nacharbeiten und kostengünstige statistische Prozeßkontrollen.

Dieses Vorgehen führt zu einer immer perfekteren Erfüllung der Produktions- und Kundenanforderungen, also höherer Qualität, und gleichzeitig geringeren Reklamationskosten bei günstigeren Herstellkosten.

Die geringeren Kosten beeinflussen unmittelbar das Unternehmensergebnis, und die höhere Qualität macht das Produkt am Markt konkurrenzfähig und sichert das Absatzvolumen ab, woraus sich die Kostensätze für weitere Angebote ableiten.

In Europa begnügt man sich damit, den Prozeß in die einmal empirisch festgelegten Toleranzgrenzen zu bringen, kein Wunder, daß als Rationalisierungsmöglichkeit dann oft nur mehr die Automatisierung der leider notwendigen 100-%-Kontrollen übrigbleibt. Bei japanischer Prozeßverbesserungstechnik kann man sehr oft auf 100-%-Kontrollen überhaupt ganz verzichten.

Durch diese Unterschiede in den Denkansätzen ist auch die schnellere Anpassung der Japaner an steigende Kundenansprüche zu erklären (Abb. 6).

7. Qualität als Voraussetzung moderner Logistik

Von wirtschaftlichen Notwendigkeiten geprägt, werden in letzter Zeit „Just-in-Time“-Konzepte für den Materialfluß und Flexible Automation für die Produktion eingesetzt.

CIM, die computerunterstützte Entwicklung, Planung, Steuerung und Fertigung zur schnellen Reaktion auf die unterschiedlichen Kundenwünsche, verbunden mit der Auflage, das Umlaufvermögen trotz vergrößerter Variationsbreite zu reduzieren, läßt Qualitätsmängel plötzlich noch von einer ganz anderen Seite als der des Kunden sehen.

Während beim CAM Nennwerte von der Zeichnung direkt mittels Rechners vom Konstrukteur bis zur Werkzeugmaschine gebracht werden können, sind noch keine Methoden bekannt, auch die Zeichnungstoleranzen an die Maschine als Befehl zur Arbeitsgenauigkeit per Computer weiterzugeben. Die ganze Flexible Automation gerät außer Tritt und wird unwirtschaftlich, wenn die als selbstverständlich vermutete Qualität plötzlich an der Maschine nicht gegeben ist, weil die Qualität gut gemeinten Kostenoptimierungen zum Opfer gefallen ist.

Ähnliches gilt auch für den zunehmend mengenminimierten Materialfluß. Plötzlich können wir es uns nicht mehr leisten, eine durch eine Stichprobe als schlecht festgestellte Zulieferung zurückzuschicken, und zwar deshalb, weil keine Zwischenlager mehr vorhanden sind, auf die man zurückgreifen könnte, und das Material bereits in wenigen Stunden in der Produktion gebraucht wird.

Qualitätssicherung ist hier im Sinne von vorausschauender Absicherung der Qualität eine unabdingbare Voraussetzung für moderne, wirtschaftliche und flexible Logistiksysteme.

8. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Der Kunde hat in Zeiten eines Käufermarktes im erbitterten Verdrängungswettbewerb der Anbieter die Möglichkeit, sich den Lieferanten bzw. Hersteller aus-

zusuchen und reagiert deshalb feinfühlig auf die Qualität, d. h. auf die bestmögliche Erfüllung seiner Anforderungen und Erwartungen im jeweiligen Preissegment.

Dieses Kundenverhalten führt zu sehr unmittelbaren Umsatz- und Stückzahlenauswirkungen bei den einzelnen Anbietern in unmittelbarem Zusammenhang mit der erreichten Qualität.

Das jeweilige Unternehmen kann die für eine konkurrenzfähige Kostenstruktur notwendige Stückzahlbasis daher nur erreichen, wenn eine entsprechende Attraktivität durch Qualität am Markt im jeweiligen Segment gegeben ist.

Die Qualität ist aber auch eine wesentliche Voraussetzung, um im Unternehmen selbst Zusatzkosten zu vermeiden und moderne Flexible Fertigungs- und Logistiksysteme überhaupt erst wirtschaftlich anwendbar zu machen.

Kompromißlose Qualitätserbringung in allen Stufen der Produktentstehung (Entwicklung, Planung, Zulieferungen, Produktion, Administration, Versand, Verkauf, Service), unter Überwindung der Taylorschen Trennung der Arbeitsgebiete, stellen in der heutigen Wirtschaftssituation neben allen übrigen Anstrengungen einen äußerst wichtigen und unabdingbaren Faktor für den Unternehmenserfolg dar.

Bemühen wir uns daher, die modernsten Methoden für dieses Ziel einzusetzen.

Dazu gehört der Grundgedanke, durch Aufspüren und Beheben von Störmöglichkeiten in einzelnen Abläufen und Fertigungsschritten die Abweichungen gegenüber den für den Kunden hinsichtlich Preis-Leistungs-Verhältnis optimalen Sollabläufen bzw. Soll-eigenschaften sukzessive zu verkleinern, wodurch interne und externe Kosten sinken und die Qualität, d. h. die Erfüllung der Kundenanforderungen und Erwartungen, bestmöglich sichergestellt wird und in der Folge die Marktanteile und Stückzahlen steigen.

Jedes Unternehmen sollte daher das Erfolgsrezept Qualität ausreichend berücksichtigen und eine unternehmensweite Verpflichtung zur Qualität als Motivation zur Durchsetzung auch in der Unternehmenspolitik ausreichend zu verankern.

Montan-Rundschau

Aus der Stahlindustrie

Eisen, Blech und Metall verarbeitende Industrie

Die Eisen, Blech und Metall verarbeitende Industrie (EBM) bleibt auf einem „verhaltenen Wachstumskurs“. Nach Auffassung des Präsidenten des EBM-Wirtschaftsverbandes, Günter Becker, zeichnet sich für 1987 ein Wachstum der Produktion um etwa 2 % nach 4,5 % im Jahr zuvor ab. Die Zahl der Beschäftigten (1986: 297 000) dürfte um 1 % höher liegen, so Becker in einem Gespräch mit dem Handelsblatt.

Die seit Mitte 1986 anhaltende Nachfrageschwäche im Welthandel, die wechselkursbedingte Belastung der Exporte und zunehmende Importe sowie die lange Winterpause haben dazu geführt, daß die konjunk-

tuelle Aufwärtsentwicklung der EBM-Industrie im ersten Halbjahr 1987 gebremst wurde. Bei den besonders vom Export in den Dollarraum abhängigen Firmen lag die Produktion 1987 häufig unter dem Vorjahresniveau.

Genauere Zahlen für den Ausfuhrwert liegen für das erste Quartal vor. Gegenüber dem letzten Quartal verminderte er sich saisonbereinigt um 1,8 %. Damit wurde das Exportvolumen des Vorjahresquartals um knapp 1 % verfehlt. Die Entwicklung der realen Bestelleingänge aus den EG- und EFTA-Ländern spricht nach den Worten Beckers dafür, daß sich die EBM-Exportnachfrage inzwischen einem Wendepunkt nähert.

Diese Annahme stehe unter dem Vorbehalt, daß weitere Kurseinbrüche beim Dollar vermieden werden könnten. Dann sei im Verlauf der zweiten Jahres-