

Mercedes Initiativen

FORSCHUNG FÜR DAS BESSERE AUTO

Folge 5

Wie erzielt Mercedes Qualitätssteigerung durch „Beherrschte Fertigung“?

Immer mehr Autokäufer erwarten vom Automobil nicht nur ausgereifte Technik, Komfort und Sicherheit, sondern auch Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit. Doch gerade diese Faktoren sind beim Kauf eines Neuwagens schwer festzustellen. Wer garantiert, daß gerade dieses Auto gewissenhaft nach strengen Qualitätsvorschriften gefertigt wurde?

Daimler-Benz begegnet Fehlern und Mängeln im Fertigungsablauf mit dem Prinzip der „Beherrschten Fertigung“. Die Integration der Qualitätskontrolle über die gesamte Breite der Produktion, „Beherrschte Fertigung“ zielt darauf, Fehler durch Fertigungsplanung und -anlage im voraus auszuschalten und nicht erst durch Kontrollen zu ermitteln.

Bei Daimler-Benz werden Aufgaben und Probleme vor dem Serienanlauf gelöst. Nicht allein auf dem Reißbrett, bei den Urmodellen, auf der Teststrecke — nein, auch in der Fertigung. Auf dem Pilotband zum Beispiel.

Das Pilotband ist eine kleine Fertigungsstraße, die allen Bedingungen der späteren Serienfertigung entspricht. Hier werden die jeweils neuen Mercedes-Benz Modelle lange vor ihrer Serienproduktion gebaut. Diese Vorbereitungen erlauben einen

reibungslosen Ablauf der Serienproduktion vom ersten Tag an. Daimler-Benz steigert die Produktion lieber maßvoll und kontinuierlich, als Qualitätseinbußen durch Produktionsstürze hinnehmen zu müssen. „Beherrschte Fertigung“ ist ein wesentlicher Beitrag zum Qualitätsniveau von Mercedes-Benz: Wertbeständigkeit, Haltbarkeit, Funktionsfähigkeit, Bedienbarkeit, Komfort und Aussehen sind die wichtigsten Resultate.

Wer heute nicht nur einem oder zweien dieser Faktoren, sondern ihrer Gesamtheit gerecht werden will, muß mehr tun, als nur streng zu kontrollieren. Schließlich kann man nur das überprüfen, was zuvor in festgelegter Qualität geplant wurde. Der Maßstab ist entscheidend. Die Einhaltung dieses Maßstabes wiederum ist eine Frage des Managements und damit eine Frage der Firmenphilosophie.

Qualität und Mercedes-Benz

Für Mercedes-Benz Automobile ist Qualität mehr als ein Attribut. Es ist ausgereifte Technik, so optimal, wie sie verantwortungsbewusste Menschen mit Unterstützung von Maschinen herstellen können. Die Einhaltung überlegener Qualitätsmaßstäbe ist eine der vorrangigsten unternehmerischen Aufgaben. Gestern wie heute und morgen.

Limit Null

Qualität von der Entwicklung bis zum fertigen Automobil. Am Anfang dieser Kette steht die Planung, die Konstruktion — aber auch die Beschaffung der Materialien von der Zulieferindustrie. Die Auswahl des Lieferanten und die Qualität seiner Erzeugnisse ist also ein entscheidender

Ausgangspunkt für das spätere Endergebnis. Gemeinsam mit den Lieferanten wird entwickelt, geprüft und erprobt.

Außerdem werden alle Lieferantenerzeugnisse in der Wareneingangskontrolle strengstens überwacht. Ein Limit für die Fehlerhäufigkeit der Lieferungen gibt es nicht. Bei nur einer Beanstandung aus einer Stichprobe kann unter Umständen die gesamte Lieferung zurückgegeben werden.

Am Ende jedes Jahres werden alle Lieferanten und deren Erzeugnisse bewertet und in drei Klassen eingeteilt. Klasse A war ohne Beanstandung, Klasse B verlangt Gespräche mit den Lieferanten, Klasse C macht einen Wechsel nötig. Daimler-Benz ist eine Referenz. Nicht nur innerhalb der Automobilindustrie.

Zensurverbot für Qualitätskontrolle

Wer die Einhaltung der gesetzten Maßstäbe ernst nimmt, muß auch deren Überwachung hoch ansetzen. Bei Daimler-Benz ist die Chefinspektion dafür verantwortlich.

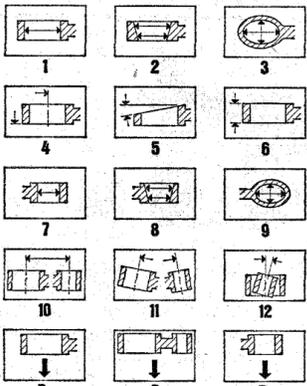
Die Chefinspektion ist unabhängig von Entwicklung und Produktion; unabhängig auch von Kalkulationsüberlegungen. Sie überwacht alle Mercedes-Benz Fertigungsanlagen in Deutschland und in aller Welt. Ihre Meldungen gehen direkt an den Vorstand. Ohne Zensur. Über ein direktes Informationsnetz erfährt die Chefinspektion Fehler oder Mängel in jedem Produktionswerk der Welt. Die Mitarbeiter der Inspektion werden regelmäßig geschult und sind laufend auf dem neuesten Stand der Technik. Für sie heißt Inspektion nicht nur Fehlersuche, sondern auch Suche nach besseren Lösungen.

Bevor ein Mercedes vom Band rollt, wurde er 1000mal geprüft, gemessen, begutachtet, getestet

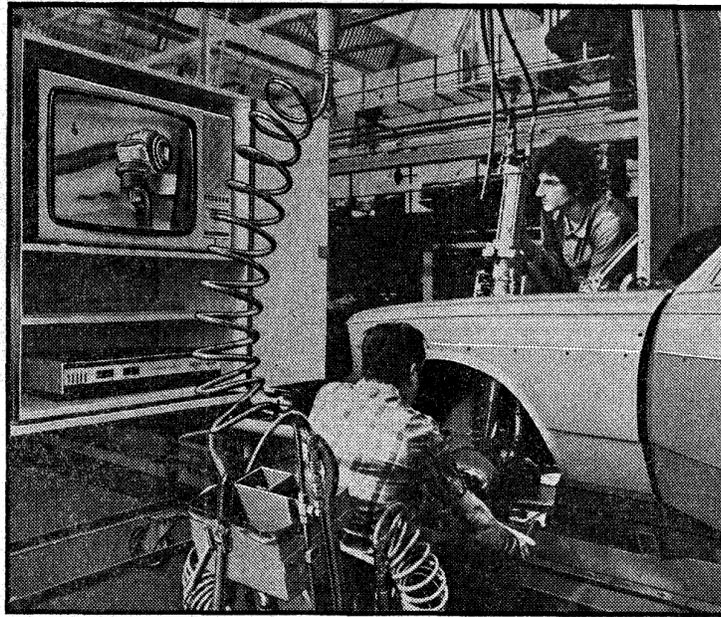
„Beherrschte Fertigung“ heißt auch, die Kontrolle in die Fertigung einzubringen. Bei Daimler-Benz ziehen Mensch und Maschine am gleichen Strang. In vielen Fällen ist die Maschine perfekter und genauer — macht Fehler unmöglich. In anderen Fällen wiederum kann nur der Mensch

helfen. Er kann kalkulieren, dirigieren, planen. Zunächst zwei Beispiele für die integrierten Kontrollmöglichkeiten in der maschinellen Fertigung:

Ein vollautomatisches Bohrwerk überprüft während des Arbeitsganges ständig Vollständigkeit und Güte der Bohrer sowie der Bohrungen. Exakter und korrekter, als es der gewissenhafteste Mensch kann. Denn die Maschine kann nichts übersehen,



Nur wenn alle Messungen des Mercedes-Benz Pleuels den strengen Vorgaben entsprechen, gibt der Roboter grünes Licht.



Schulung der Mitarbeiter am Pilotband — ein Beispiel für „Beherrschte Fertigung“

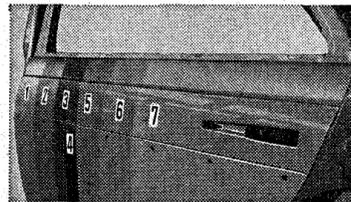
Von 35 Kilo Lack und Unterbodenschutz und von einer Steinschleuder

Die Anforderungen an das Kleid des Automobils steigen stetig. Schädliche Umwelteinflüsse, insbesondere aber auch Streumittel, sind seine größten Feinde. Ein Mercedes-Benz bietet darum ein ausgeklügeltes System von sechs Schutzschichten und weiteren Techniken.

Hier ist es. Vor dem Zusammenbau aller Karosserieteile werden alle später nicht mehr erreichbaren Stellen mit Dichtpaste bzw. Zinkstaubfarbe geschützt. Als nächstes folgt das Waschen und Phosphatieren der Rohkarosserie. Dann der erste Grundlack. Die gesamte Karosserie wird in ein Elektrophorese-Bad getaucht. Darauf der Unterbodenschutz. Dann ein zweiter Grundlack, der nach modernsten Verfahren automatisch aufgetragen wird.

Daimler-Benz Ingenieure haben untersucht, wie man dem Steinschlag begegnen kann. In Tests auf der Versuchsstrecke und im Labor mit einer Schleuder, die den Steinschlag simuliert, wurden Verfahren entwickelt und erprobt, die hier zusätzlichen Schutz verschaffen.

Der Steinschlagschutz ist aus besonders zähelastischem Kunststoff, der die Wucht des Aufpralls dämpft. Diese zusätzliche Schutzschicht wird an den unteren



Ein Mercedes hat bis zu 7 Lack- und Korrosionsschutzschichten:

1. Stahlblech
2. Phosphatierung
3. Elektro-Tauchlack
4. Steinschlag-zwischenschicht
5. Spritzgrund
6. Vorlack
7. Decklack
8. Farbloser Decklack bei Metallic-Lackierungen

Karosserieteilen, unter den Türeinstiegen und an weiteren beanspruchten Stellen aufgetragen. Danach folgt der Vorlack. Er dient als Basis für den Decklack und verbessert dessen Oberflächengüte. Der Decklack muß nicht nur gut aussehen, sondern auch wirksamen Schutz gegen aggressive Bestandteile der Luft, gegen Teer, Benzin, Harz und Insekten bieten. Alle Metallic-Lackierungen erhalten noch eine zusätzliche farblose Deckschicht.

Selbstverständlich sind alle Mercedes-Farben in Langzeitversuchen getestet — ein Grund dafür übrigens, warum Mercedes-Benz nicht jede Farbe liefert — manche Farben reagieren schon nach kurzer Zeit mit störenden Pigmentveränderungen.

Nach dem Einbrennen folgen Hohlraumversiegelung und zusätzliche Wachsversiegelung nachträglich eingebauter Teile wie Achsen, Gelenkwelle, Spurstangen etc. Dieser gesamte Aufwand ist ein Beitrag zur Langlebigkeit und Wertbeständigkeit von Mercedes-Benz Personenwagen. Serienmäßig.

Mit dem Sternenhimmel gegen Materialfehler

Für Daimler-Benz endet die strenge Kontrolle und Überwachung der Fahrzeuge nicht mit der Auslieferung. Darum werden alle Leistungen des Kundendienstes zentral erfaßt.

Versteckte Materialfehler, auch wenn sie nach Jahren auftreten, werden zur exakten Schadensanalyse am Objekt nach Stuttgart geschickt. Die Mängel anhand der Bau-nummer des Fahrzeugs auf einer Karte fest-

gehalten. Diese Kundendienststatistik heißt Sternenhimmel.

Tritt der gleiche Fehler auf dem Sternenhimmel dreimal innerhalb einer kurzen Bauzeit auf, lassen sich das Datum und die Bedingungen der Herstellung ermitteln und damit dann leichter die Ursachen erforschen: Wechsel eines Lieferanten, neue technische Bauteile, Umstellungen im Fertigungsablauf usw. Durch die exakte technische Analyse und die Ursachenforschung sowie mit Hilfe des Sternenhimmels läßt sich der Fehler schnell feststellen, und die Unternehmensführung kann unverzüglich für Abhilfe sorgen.

Mercedes-Benz informiert:
Die Fernsehserie Mercedes-Initiativen wird jeden Samstagabend im Werbefernsehen ausgestrahlt — abwechselnd im ersten und zweiten Programm.
Die nächsten Folgen und Sendetermine:

Programm	Datum	Uhrzeit
Sehen	ARD	4.6. 19.05-19.51
Diesel	ZDF	11.6. 18.52
	ARD	18.6. 18.53-19.50



100 Kilometer getestet und mit den Augen des Kunden begutachtet. Im Straßenverkehr und auf der Landstraße. Danach wird der komplette Wagen in allen seinen Teilen nochmals genauestens inspiziert.

Die AUDIT-Prüfung ist die Kontrolle der Kontrolle.

werden Mercedes-Benz Automobile beliebig aus den versandfertigen Fahrzeugen herausgegriffen und ca.

Mercedes-Benz Ihr guter Stern auf allen Straßen 

Autofahrer wählten Mercedes zum „Auto der Vernunft 1977“



Zwanzigtausend Leser der Zeitschrift „mot“ wählten das Auto der Vernunft. In seiner Klasse stieg der Mercedes-Benz 230. Leistung, Wiederkaufpreis und Qualität des Servicenetzes waren ausschlaggebend. Der Sieg war nur knapp. Auf dem zweiten Platz folgte mit 0,8% Abstand der Mercedes-Benz 200 D.

Dieser Mann fährt jährlich 15.000mal einen neuen Mercedes

Er führt die fahrtechnische Endkontrolle durch und ist einer der Männer, die den fertigen Mercedes-Benz auf Herz und Nieren prüfen. Während eines vorgeschriebenen Fahrprogramms prüft er sämtliche Aggregate auf Laufruhe und Funktion: Motor, Getriebe, Hinterachse, Bremsen, Lenkung usw., usw. Meßinstrumente unterstützen die Arbeit. Findet dieser Spezialist auch nur einen Mangel, darf dieser Mercedes-Benz die Produktion nicht verlassen.

Aber auch außerhalb der Produktion wird nochmals geprüft: durch die AUDIT-Prüfung. Bei dieser Stichprobenprüfung

Jungtheologen

Blumen für Sonnenberg

Der Präsident der Tübinger Universität tat gut daran, jene achtundzwanzig evangelischen Theologiestudenten nicht vor Gericht zu zerrén, die dem mutmaßlichen Mörder des Generalbundesanwalts Buback Blumen ins Krankenhaus schickten. Ihr mißverständlich formulierter Brief an Günter Sonnenberg und die verletzten Singener Polizisten war kein Ausweis politischer Klugheit (wer besäße sie schon im blühenden Alter), aber auch nicht bloß ein Dumme-jungenstreich. Von Theologiestudenten darf man noch erwarten, daß sie das Evangelium wörtlich nehmen. Der, für den sie später zeugen sollen, hätte ebenfalls ohne Ansehen der Person für Schwerverletzte gebetet.

Auch ist es noch keine Verherrlichung des Terrorismus, wenn Bewohner des ehrwürdigen Tübinger Stifts der christlichen Hoffnung auf eine Gesellschaft anhängen, „in der Entfremdung aufgehoben, Haß und Gewalt überflüssig, Solidarität und Zärtlichkeit die menschlichen Umgangsformen sein werden“. Wann hätten wir je in den letzten Jahren von den Kanzeln der Kirchen oder den Podien der Politik das Wort „Zärtlichkeit“ vernommen?

Es verblüfft uns jetzt, da es im Zusammenhang mit schießwütigen Terroristen fiel. Aber es erinnert uns auch daran: Eine zwar nicht repräsentative, aber doch beträchtliche Gruppe junger Menschen leidet unter dem Defizit an Gefühl, das unser Leben kennzeichnet. Sie fröstelt inmitten unserer Wohlstandsgesellschaft, die sich in der vielzitierten freiheitlich demokratischen Grundordnung wie selbstverständlich aufgehoben fühlt. Lassen wir sie allein, verschließen wir uns ihren Fragen, verbiestern wir sie durch vorläufige Reglementierungen, so wird diese Jugend wie einst der Wandervogel „aus grauer Städte Mauern“, aus bürgerlicher Wohlstandsgesellschaft ausbrechen, sich flüchten in Utopien, romantische Träume, politikferne Räume — oder in den Terrorismus. K. H. J.

Familienhilfe

Carter & Co.

Die Spötter in den internationalen Diplomatenzirkeln haben wieder Hochkonjunktur. Erst konnten sie sich jahrelang über Henry Kissinger mokieren, weil er alles selber machen wollte. Jetzt haben sie gleich den ganzen Carter-Clan als Zielscheibe. Mutter Lillian, 78, als offizielle US-Delegierte bei den Trauerfeiern für Indiens Präsidenten, Sohn Chip, 26, als Sonderbotschafter nach Peking, Sohn Jeff, 24, als offizielles Delegationsmitglied beim Londoner Gipfel, jetzt Rosalynn Carter zwei Wochen lang in diplomatischer Mission nach Lateinamerika — ist die Frage unvermeidlich, ob der 39. Präsident der Vereinigten Staaten Außenpolitik vielleicht als Familienangelegenheit betrachtet.

Mildernde Umstände, Euer Ehren... Jimmy Carter kennt die Wirkung sentimentaler Geste. Auf ihnen fußt weitgehend seine Popularität. Der Auftritt der alten Mutter hat die indischen Führer bis tief ins Herz gerührt. Warum soll der Besuch der hübschen Ehefrau — *Machismo* hin, *Machismo* her — nicht auch die lateinamerikanischen Staatsmänner für Washington einnehmen? Vielleicht sind Frauen noch immer bessere Diplomaten.

Auf der anderen Seite gilt für Rosalynn Carter, was schon auf Hindenburgs Sohn gemünzt wurde: in der Verfassung nicht vorgesehen. Carter will ein Volkspräsident, kein Monarch sein. Warum also der Einsatz von Großmutter, Mutter und Kindern, als seien sie von königlichem Geblüt? Solange Chip, Jeff, Lillian und die Präsidentengattin erfolgreich für ihr Land werben, geht der Spott ins Leere. Was aber, wenn einer von ihnen ins diplomatische Fettnäpfchen tritt? D. B.

Ehrungen

Preis-Politik

Die Bundesrepublik ist ein ordentliches Land. Die Parteilichkeit bleibt nicht nur rechtmäßiges Eigentum der Parteien; sie wird — fein säuberlich in links und rechts getrennt — sozialisiert und in die fernsten Ecken der Gesellschaft verteilt. Man bleibt unter sich, auch bei der Preis-Auszeichnung verdienter oder gedienter Mitbürger.

Den diesjährigen Konrad-Adenauer-Preis der Deutschlandstiftung erhalten der konservative Soziologe und Leistungsgesellschafts-Prophet Helmut Schelsky, der Law-and-Order-Literat Hans Habe und der Abendlandverteidiger Otto von Habsburg. Aber auch die Verleihung des frisch gestifteten Gustav-Heinemann-Preises brachte keine Überraschungen. Er ging an solch lupenrein liberale Personen und Institutionen wie den früheren Berliner Bischof Kurt Scharf, an die Gefangenen-Hilfsorganisation *amnesty international* und die Freiburger Hilfsgemeinschaft für psychisch Kranke und Behinderte.

Zumal rechts, so scheint es, gilt hierzulande nicht der Gedanke, sondern das Gedankengut, nicht die Leistung, sondern die Linientreue. Die Polarisierung unseres politischen und geistigen Lebens spiegelt sich getreulich in der Preis-Politik wider. Wirklich liberal wird es in der Bundesrepublik erst wieder zugehen, wenn Preise auch einmal über die ideologischen Gräben hinweg verliehen werden — als Tribut an die herausfordernde Kantigkeit einzelner Zeitgenossen und nicht nur als Belohnung für ihre Fähigkeit, sich vorgestanzten Denk- und Verhaltensschablonen anzupassen. jf