

## Inhaltsverzeichnis

<b>Gruppenarbeit in der Instandhaltung – Ergebnisse und Erfahrungen</b>	<b>7</b>
Dr. Manfred Münch, Christoph Paul	
<b>Einführung und Umsetzung von TPM bei Philips Österreich</b>	<b>19</b>
Dipl.-Ing. Friedrich Barisits, Ing. Peter Königsecker, Ing. Franz Mikei	
<b>Schulung und Training bei der Einführung von Total Productive Maintenance</b>	<b>35</b>
Martin Zettl	
<b>Change Management in der Instandhaltung – Grundlagen – Methoden – Praxisbeispiele</b>	<b>49</b>
Dr. Oliver Jöbstl	
<b>Workflow-Management in der Instandhaltung – Modellierung von Instandhaltungsprozessen mittels SAP-Business Workflow</b>	<b>67</b>
Mag. Wolfgang Ortner, Ernst Peßl	
<b>Haftungsprobleme der Teamarbeit in strafrechtlicher und zivilrechtlicher Hinsicht</b>	<b>89</b>
Prof. Dr. Josef Kropiunig	
<b>Entwicklung der Störungsdiagnosekompetenz durch Training</b>	<b>97</b>
Prof. Dr. Bärbel Bergmann	
<b>RCM II – “Best of breed” für die Instandhaltungsstrategie</b>	<b>113</b>
Dipl.-Ing. H.-W. Reichl	
<b>Die Instandhaltung von Elektroanlagen – Gesetzliche Rahmenbedingungen, Stand der Technik, Trends für die Zukunft, die IR-Thermografie als Instrument der zustandsorientierten IH</b>	<b>137</b>
Prof. Ing. Friedrich A. Mendel	
<b>Fehlerdiagnosesystem für örtlich begrenzte Fehler an den Walzen eines Flachwalzwerkes</b>	<b>153</b>
Dipl.-Ing. Alexander Kummerow, Dipl.-Ing. Manfred Schneider	
<b>Simulation als Hilfsmittel zur Interpretation von qualitätsmindernden Störgrößen in Flachwalzwerken</b>	<b>167</b>
Dipl.-Ing. Alexander Kummerow, Dipl.-Ing. Manfred Schneider	
<b>Anwenderfreundliche Diagnose- und Monitoring-Systeme samt industriellen Anwendungen</b>	<b>177</b>
Dipl.-Ing. Dr. mont. Heinrich Aigner, Dipl.-Ing. Gerald Helekal, Dipl.-Ing. Matthias Katzmayr, Dipl.-Ing. Gernot Spindler	
<b>QM-Systeme und Instandhaltung – Forderungen, Einflüsse und Auswirkungen von ISO 9001, QS 9000, VDA 6.1</b>	<b>191</b>
Dipl.-Ing. Boris Hultsch	

# Gruppenarbeit in der Instandhaltung

## Ergebnisse und Erfahrungen

**Dr. Manfred Münch, Christoph Paul**

### **1 Einleitung**

Im Hinblick auf eine ganzheitliche Unternehmensentwicklung und der Gewährleistung einer flexiblen Arbeitsorganisation müssen sich Unternehmen so ausrichten, daß sie den Anforderungen des Marktes bezüglich kurzen Lieferzeiten und hoher Qualität gerecht werden. Ein Weg diese Anforderungen zu erfüllen, liegen in der Einführung von Gruppenarbeit. Die Einführung von Gruppenarbeit in der Produktion und die damit verbundene Abkehr vom Verrichtungsprinzip hin zum Objektprinzip wirkt nicht nur auf die Organisation der direkt-produktiven Arbeit, sondern hat auch Auswirkungen auf die ganzheitliche Unternehmensorganisation.

Solche Anforderungen an eine flexible Arbeitsorganisation wurden auch an die zentrale Instandhaltung der Mannesmann Rexroth AG gestellt und lagen insbesondere in der Optimierung des Instandhaltungsprozesses durch dezentrale Strukturen sowie der Beseitigung der Koordinierungsprobleme der Instandhaltungsspezialisten bei „Feuerwehreinsätzen“. Dazu wurde im September 1995 ein Projektteam zur Einführung der Gruppenarbeit in diesem zentralen Dienstleistungsbereich gebildet. Ausgelöst wurde das Projekt durch die Unzufriedenheit der Mitarbeiter bezüglich ihrer Entlohnung. Während im Produktionsbereich der Leistungslohn in Form von Akkord- oder Prämiensystemen weit verbreitet wurde, wurden die hochqualifizierten Mitarbeiter der Instandhaltung im Zeitlohn geführt. Die dabei auftretenden Lohnunterschiede führten zu einer permanenten Diskussion.

In diesem Gruppenarbeitsprojekt wurden zwei Ziele verfolgt, die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und die der Arbeitszufriedenheit. Unter Erhöhung der Wirtschaftlichkeit wird zum einen das Minimieren technisch bedingter Stillstandzeiten und zum anderen die Optimierung der Arbeitsvorbereitung und -organisation verstanden. Zur Verbesserung der Arbeitszufriedenheit gehören die Einführung einer leistungsorientierten Vergütung und die Steigerung der Qualifikation und Weiterbildung. Weiterhin lagen die wesentlichen Aufgaben darin, den Dialog zwischen den unterschiedlichen Fachbereichen zu verbessern und den Wissenstransfer zwischen Instandhaltern und Produktionsmitarbeitern zu fördern sowie bestehende Barrieren abzubauen. Dabei liegt der Fokus für die 60 Mitarbeiter in der zentralen Instandhaltung für die Rexroth-Werke I und II darin, alle erforderlichen Aktionen zur Wahrung der Funktionsfähigkeit der Produktionsanlagen vorzubereiten und die Beseitigung der Fehler, entweder selbst oder durch Zuhilfenahme Dritter, zu veranlassen.

Im folgenden werden nach einer Beschreibung des Unternehmens und der Einführungsstrategie von Gruppenarbeit, die Prinzipien der Gruppenarbeit bei Mannesmann Rexroth vorgestellt und anhand des konkreten Gruppenarbeitsprojektes in der zentralen Instandhaltung erläutert und bewertet.

# QM-Systeme und Instandhaltung

Forderungen, Einflüsse und Auswirkungen von ISO 9001, QS 9000, VDA 6.1

**Dipl.-Ing. Boris Hultsch**

## 1 Einleitung

Ziel dieses Artikels ist es, Einflüsse und Auswirkungen auf die Instandhaltung eines Produktionsbetriebes, welche aus den Forderungen von Qualitätsmanagementsystemen resultieren, übersichtlich darzustellen. Dabei werden die QM-Forderungskataloge wie QS 9000, VDA6.1, ISO 9001 – also jene der Automobilindustrie - als Basis herangezogen. Nach einer allgemeinen Darstellung der aktuellen Entwicklung von QM-Systemen in der Automobilindustrie werden allgemeine Ziele für die Instandhaltung definiert bzw. auf die Frage eingegangen, welche Kundenforderungen an die *Instandhaltung* in Betrieben gestellt werden. Im Anschluß soll gezeigt werden, wie nun diese allgemeinen Ziele in einem Qualitätsmanagementsystem als Einzelforderungen heruntergebrochen worden sind. Für die Instandhaltung relevante Forderungen wurden anhand der ISO TS 16949 herausgearbeitet und es wird erläutert, welche Bedeutung sie in der Praxis erhalten können. Es wird bewußt nicht auf die Unterschiede der einzelnen Regelwerke (QS 9000, ISO 9000 „alt und neu“ bzw. VDA 6.1) eingegangen, da mit der ISO TS 16949 zwar eine weltweit anerkannte Spezifikation für die Automobilindustrie Gültigkeit haben wird, aber deren Struktur sich mit der ISO 9000:2000 noch einmal ändern wird. Schließlich sollen auch die Ziele und Forderungen nicht irgendein System befriedigen sondern die Kundeninteressen erfüllen (innerbetrieblich und außerbetrieblich). Deshalb lassen sich hier wiedergegebene Inhalte weitgehend problemlos auch auf andere Branchen übertragen. Schwerpunkte hat auf diesem Gebiet jeder Betrieb nach Art seines Maschinenparks, seiner Produkte, der Personalqualifikation und der Zukunftsabsichten für sich selbst setzen.

## 2 Qualitätsmanagementsysteme in der Automobilindustrie

Aufgrund der Tatsache, daß ein Automobil aus mehreren tausend Einzelteilen besteht, ergibt sich für die Entwicklung und Herstellung von Fahrzeugen eine entsprechende Komplexität. Da die Automobilfirmen heute den überwiegenden Teil der Einzelkomponenten bei Lieferanten beschaffen und nicht selbst herstellen, entsteht eine gewisse Abhängigkeit von den Lieferanten. Diese Abhängigkeit schließt natürlich u.a. die wichtigen Faktoren wie Produktqualität, Preis und vor allem Lieferzuverlässigkeit mit ein. Deshalb ist bei den Automobilherstellern das Bestreben, sich gegen Probleme bei den Lieferanten abzusichern, besonders ausgeprägt. Als Instrument wird dabei die Erfüllung von QM-Systemen bzw. von kundenspezifischen Qualitätsvorschriften eingefordert. Kürzere Produktlebensläufe und Entwicklungszeiten, Konzentrationsprozesse bei den Automobilherstellern und in der Zulieferindustrie, die Globalisierung der Märkte und die daraus resultierende Zunahme von wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Kunden und Lieferanten verschärfen diese Problematik. Als Resultat dieser Tendenz sahen sich die Lieferanten zunächst einer Reihe von

Kundenvorschriften (EAQF für Frankreich, VDA für Deutschland, AVSQ für Italien, „Q-101 Quality System Standard“ von Ford, etc.), die letztendlich auf das gleiche Ziel hinausliefen, ausgesetzt. Kunden führten individuelle, zeit- und kostenintensive („Second-Party“) Systemaudits zur Beurteilung der Qualitätsfähigkeit ihrer Lieferanten durch. Die logische Konsequenz war das Streben nach einer Vereinheitlichung bzw. gegenseitigen Anerkennung der unterschiedlichen Kundenvorschriften.

Ende 1994 haben sich daher die amerikanischen Hersteller unter der Führung der „Big Three“ Chrysler, Ford und General Motors auf gemeinsame, gegenüber ISO 9001 deutlich erhöhte Basisanforderungen „QS 9000“ geeinigt und einem branchenspezifischen Zertifizierungsverfahren („Third-Party-Audit“) zugrundegelegt. Diesem Verfahren müssen sich in einem ersten Schritt alle Erstlieferanten unterziehen und ihrerseits dafür Sorge tragen, daß auch bei Unterlieferanten eine Umsetzung der QS 9000 erfolgt. Als „Antwort auf die amerikanische Herausforderung“ hat daraufhin der Verband der Automobilindustrie (VDA) im Mai 1996 in Abstimmung mit den europäischen Verbänden (insbesondere mit der französischen und italienischen Automobilindustrie) die VDA 6-Strategie vorgestellt und im Band 6.1 eigene Forderungen als Zertifizierungsgrundlage formuliert.

Seit Anfang 2000 ist klar, daß mit der ISO/TS 16949 ein harmonisiertes Regelwerk, das künftig weltweite Akzeptanz in der Automobilindustrie bzw. Zulieferindustrie erreichen wird, entstanden ist. Die ISO/TS 16949 basiert auf der Norm ISO 9001:1994, den Regelwerken der europäischen (VDA 6.1, EAQF, AVSQ) und der amerikanischen Automobilindustrie (QS 9000) und ist um weitere spezifische Anforderungen ergänzt worden. Parallel dazu muß erwähnt werden, daß voraussichtlich mit November 2000 die Normenreihe ISO 9000 in einer komplett überarbeiteten Revision in Kraft gesetzt wird. Dabei werden die bisherigen 20 Normelemente durch 5 Hauptprozesse ersetzt. Der prozeßorientierte Ansatz ist somit die einschneidende Veränderung, obwohl auch inhaltliche Anpassungen vorgenommen wurden. Zur Zeit stehen Ankündigungen im Raum, daß sich auch in der Automobilindustrie die Aufbaustruktur der ISO 9000:2000 durchsetzen wird, es liegt jedoch noch keine endgültige Entscheidung vor.

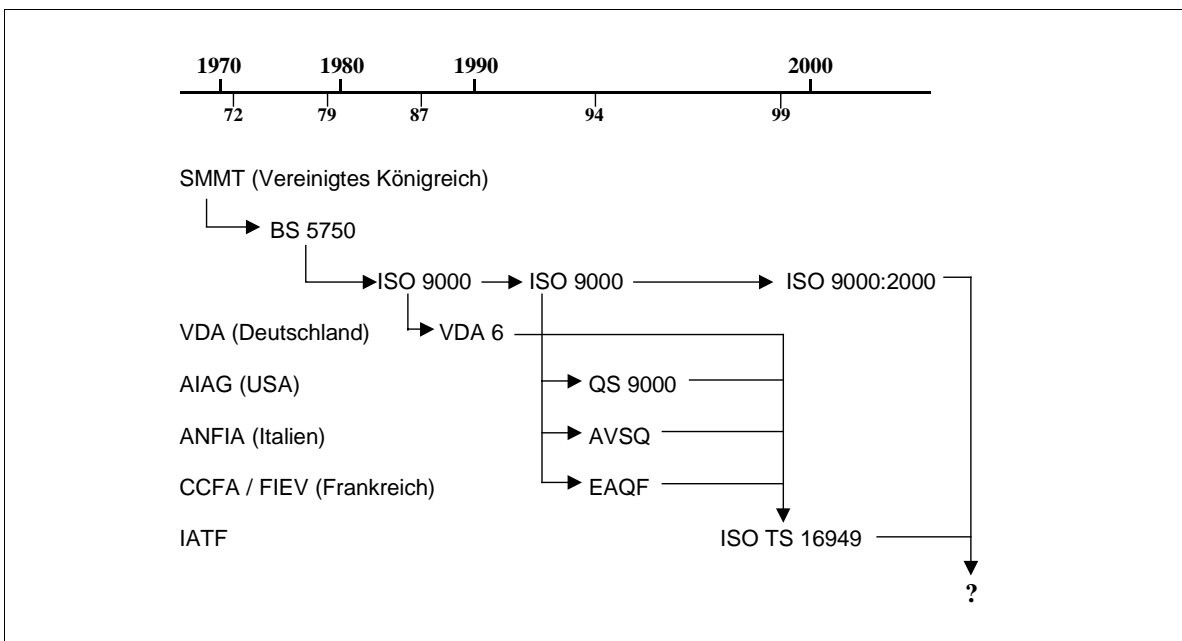


Abb. 1: Geschichte wichtiger QM-Systeme in der Automobilindustrie