

Viele Industrieunternehmen haben es nicht geschafft, sich rechtzeitig an die Bedingungen eines geänderten Marktes anzupassen. Das dies möglich ist, zeigt das Beispiel des traditionsreichen Unternehmens FRIATEC AG, das zahlreiche Anpassungsschritte mit wechselndem Erfolg vollzog und vollzieht. Die nachfolgenden Ausführungen über die Einführung neuer Ablauf- und Organisationsstrukturen beziehen sich ausschließlich auf die Division FRIALIT-DEGUSSIT.

DER LANGE WEG ZUM FRAKTALEN UNTERNEHMEN



Das Unternehmen fertigt und vertreibt heute in drei Unternehmensbereichen korrosionsbeständige und verschleißfeste Werkstoffe und Produkte unterschiedlichster Art für eine Vielzahl von Abnehmergruppen. Die Unternehmensbereiche bestehen aus sechs eigenständigen Divisionen mit über 30 Tochtergesellschaften und elf Produktionsstätten in aller Welt. Die FRIATEC AG erreichte 1996 mit ca. 2.200 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 550 Mio. DM. Die Division FRIALIT-DEGUSSIT ist Hersteller von technischer Keramik in Klein- und Mittelserien für die Anwendung im Maschinenbau, in der chemischen Industrie, der Metallurgie und der Elektrotechnik in Deutschland und Europa.

AUSGANGSSITUATION

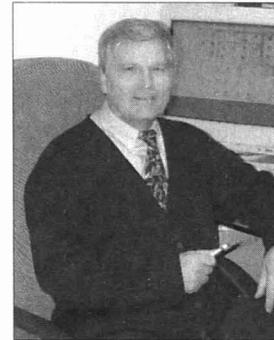
Die FRIALIT-DEGUSSIT hat sich in einem schwierigen Umfeld gut behauptet. Sie muß sich dabei einem Markt stellen, der sich schnell verändert und hohe Anforderungen an die Technik, die Organisation und die Mitarbeiter stellt. Der ständige Druck auf die Kosten, bei erhöhten Qualitätsanforderungen und immer kürzeren Lieferzeiten, bei zunehmend kleineren Bestellmengen, führen zu immer komplexeren Prozessen.

Meist werden kundenspezifisch gefertigte Teile in großer Variantenzahl, durch eine keramische Fertigung, die aus den unterschiedlichsten Verfahren und Techniken besteht, hergestellt. Die Fertigung soll dabei entsprechend flexibel reagieren und die benötigten Ressourcen zeitnah bereitstellen

Die vorhandene, verrichtungsorientierte Fertigung mit Universalmaschinen führte zu:

- langen Durchlaufzeiten
- Lageraufbau
- wenig Termintreue
- steigenden Selbstkosten
- hohem Aufwand an Planung und Steuerung
- Spannungen zwischen Vertrieb und Arbeitsvorbereitung sowie
- zwischen Arbeitsvorbereitung und Fertigung.

Aufgrund der vorliegenden Fakten kam man zu dem Schluß, daß nur ein grundsätzlich neuer Ansatz helfen kann. Die Frage war nur, welcher Ansatz? Lean production, Kaizen, Reengineering, TQM und fraktales Unternehmen sollen als Schlagworte genannt werden, da sie inhaltlich bekannt waren. Ein neues Organisations- und Fertigungskonzept sollte ganzheitlich wirken, die Mitarbeiter über alle Ebenen einbinden und sich vor allem ständig weiterentwickeln. Nach mehreren Kontakten mit dem Frauenhofer-Institut IPA in Stuttgart entschieden wir uns für das Projekt „Fraktales Unternehmen“.



DIETER SAMS

seit 1972 bei der Friatec AG; 1980 zur Division Frialit-Degussit; seit 1994 Leiter der Organisationsentwicklung und betrieblichen Navigation.

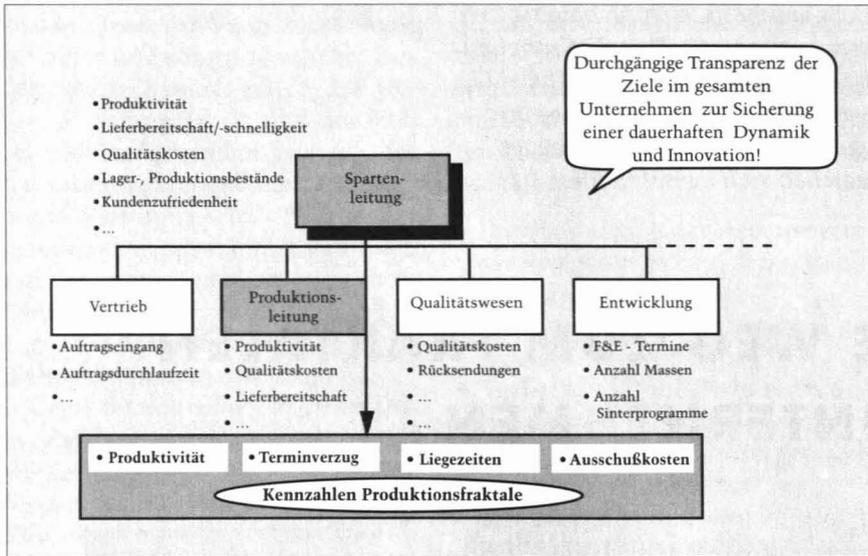


ABB 1: ZIELSYSTEM

Entscheidend waren für uns fünf wesentliche Punkte:

1. Unsere bisherige Unternehmensstrategie findet sich in dem Konzept wieder.
2. Ein kunden-, prozeß- und mitarbeiterorientiertes Konzept.
3. Die Unterstützung durch IPA, da wir personell, fachlich und methodisch dieses Projekt nicht ohne Hilfe realisieren konnten.
4. Die positiven Erfahrungen anderer Firmen, die das Konzept zu diesem Zeitpunkt schon umgesetzt hatten und uns überwiegend beachtliche Erfolge präsentieren konnten.
5. Einbindung der Mitarbeiter aller Ebenen bei der Einführung, was zu einer hohen Akzeptanz, schnellen Umsetzung und zu einem langfristigen Erfolg führen soll.

ZIELSYSTEM

Im ersten Schritt der Umgestaltung galt es, die vorhandenen strategischen Ziele in operative Ziele umzuformulieren. Das formulierte Ziel muß dabei vom Mitarbeiter verstanden, prüfbar und beeinflussbar sein, soll es akzeptiert werden. Es galt also, Ziele der obersten Ebene, wie z.B. Kundenorientierung, auf eine dem Werker verständliche Form zu transferieren. Dazu wurde ein durchgängiges Zielsystem entwickelt, das für die gesamte Divisi-

on einsetzbar ist (Abb. 1). Wichtig für die Zukunft ist, daß das System variabel und über alle Ebenen auf veränderte Anforderungen anzupassen ist. Die Ziele können von Ebene zu Ebene unterschiedlich sein, sollten aber innerhalb einer Ebene gleich oder ähnlich sein, damit sich ein innerbetrieblicher Wettbewerb (Benchmarking) entwickeln kann.

Die von den Mitarbeitern erarbeiteten Ziele wurden abschließend gewichtet und zur Strukturfindung verwendet.

PROZESSGESTALTUNG

Aufbauend auf den Unternehmenszielen und einer Prozessanalyse wurden mehrere Strukturvarianten entwickelt. Diese Varianten hat

ein Mitarbeiterteam aus allen Ebenen bewertet und drei Alternativen ausgewählt. Kriterien für die Bewertung waren die gewichteten Ziele und die Frage: „Mit welcher Strukturvariante lassen sich die Ziele am besten erreichen?“

Nach der Ausarbeitung und Festlegung der Struktur mußten die Mitarbeiter der Prozeßkette neu zugeordnet werden. Entlang der Wertschöpfungskette entstanden Fraktale, die am Prozeß orientiert sind. Beispiele dazu sind:

- Zentrale Bereiche wurden aufgelöst und in die Fraktale integriert.
- Meisterbereiche wurden aufgelöst und neu zusammengestellt.
- Planung und Konstruktion wurden im Vertrieb zu einem Kundenfraktal verbunden.

Diese sich selbst organisierenden und selbstoptimierenden Einheiten stehen in einem innerbetrieblichen Kunden-Lieferanten-Verhältnis. Damit diese Kunden-Lieferanten-Beziehungen funktionieren, müssen die Fraktale die Anforderungen ihrer Kunden bzw. Lieferanten kennen. Nur wenn alle in der Prozeßkette ihre Vorgaben einhalten, kann das Gesamtziel erreicht werden. (Abb. 2)

Bei der Neustrukturierung wurden Schnittstellen so weit als möglich vermieden. Wo sie nicht vermeidbar waren, wurden verbindliche Kunden-Lieferanten-Vereinbarungen getroffen. An der Erfüllung dieser Vereinbarungen werden die Fraktale gemessen. In der Kunden-

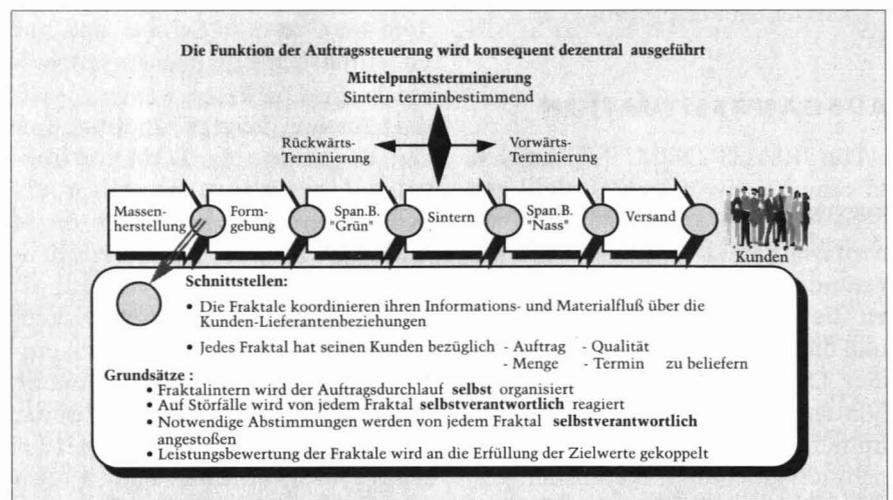


ABB. 2: FRAKTALE PROZESSGESTALTUNG

Lieferanten-Vereinbarung wird dokumentiert, wie Kunden eine gewisse Leistung geliefert bekommen und in welcher Form die Leistungen vom Lieferanten erwartet werden. Dabei handelt es sich meist um einen Kompromiß zwischen den Optimallösungen für den Kunden und den Lieferanten. Diese Kunden-Lieferanten-Vereinbarung wird zwischen den beiden Partnern ausgehandelt. Der daraus zugesagte Lieferservice ist für den jeweiligen Lieferanten verbindlich, daran wird dieser gemessen. Die Mitarbeiter erkannten zum Teil sehr schnell vorhandene Schwachstellen an den vorhandenen Schnittstellen und machten Vorschläge zur Verbesserung der Zusammenarbeit. So wurde der Satz geprägt: „Aus Schnittstellen machen wir Nahtstellen!“ Bei der Neuordnung der Organisation mußten wir natürlich auch Ängste abbauen, die sich bei den einzelnen Mitarbeitern einstellten. Dies ist aber natürlich, wenn man begreift, welche große Unsicherheit auf den einzelnen zukommt. Hier hilft nur Geduld und ständiger Gedankenaustausch mit den Betroffenen. Schließlich wollen wir eine Verhaltensänderung bei allen Mitarbeitern bewirken, und die ist nicht durch Anordnung zu erreichen. (Eisberg-Modell/sachliche-emotionale Ebene) Ehrliche und offene Kommunikation ist hier das Wichtigste!

BETRIEBLICHE NAVIGATION

Um eine kontinuierliche Unternehmensentwicklung zu erreichen, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein:

- Unternehmenskultur – gegenseitiges Vertrauen als Grundlage
- Strategie – durchgängiges Zielsystem
- Führen mit Zielen – Delegation von Aufgaben und Verantwortung, keine Rückdelegation
- Teamstruktur – Mannschaft statt Einzelkämpfer
- Teilautonomie – Basis für Selbstorganisation und Selbstoptimierung
- Feedback – Visualisierung der Ergebnisse/Fraktalsitzungen.

Nur wenn die Rahmenbedingungen stimmen, können sich die Fraktale innerhalb ihrer Grenzen entfalten. Dazu sind Freiräume zur Selbstoptimierung zu gewähren, die über ein Zielsystem gelenkt werden.

Zum Beispiel werden innerhalb vorgegebener Eckwerte die Abfolge der Arbeitsgänge und die Maschinenbelegungen vom Fraktal bestimmt. Orientierungspunkt ist dabei die Kundenvorgabe. Die Terminierung wird konsequent dezentral durch die Fraktale vorgenommen, die auch für die Einhaltung ihrer Terminzusagen verantwortlich sind. Zur Zielorientierung und Lenkung der Fraktalen benötigt man ein Navigationsinstrument.

Die Navigation in der Seefahrt faßt sich mit der Raum-, Orts- und Zielbestimmung sowie der Kursbestimmung um das Ziel mit optimalen Mitteln zu erreichen. (z.B. : Einen bestimmten Hafen mit möglichst wenig Treibstoff in kürzester Zeit zu erreichen.) Dabei bedient sie sich bestimmter Hilfsmittel wie Karten, Sextant usw. Analog zur Nautik wurde das System zur betrieblichen Navigation eingesetzt. Dieses System zeigt den Fraktalen ihre aktuelle Position und das zu erreichende Ziel. Dies geschieht auf großen Tafeln, die in jedem Fraktal gut sichtbar aufgestellt sind. Diese Tafeln sind die Navigationspunkte und sind zweigeteilt (Abb. 3).

Mit dem Navigationspunkt erhalten die Mitarbeiter somit ein Steuer-

instrument, das die Forderungen nach

- aktuellen Kennzahlen
- akzeptierten Zielwerten
- einfacher, visueller Darstellung
- beeinflussbaren Zielwerten
- meßbaren und nachvollziehbaren Zielwerten

erfüllt. Diese Kennzahlen wurden mit den Mitarbeitern, ausgehend vom Unternehmenszielsystem für ihr Fraktal entwickelt, um auch hier die Akzeptanz zu erhalten.

FRAKTALSITZUNGEN

Zur Besprechung der Kennzahlen, der aufgetretenen Probleme und zur Lösungsfindung wurden Fraktalsitzungen, die regelmäßig stattfinden, festgelegt. An diesen Sitzungen nehmen alle Mitarbeiter aus dem Fraktal teil. Teamsprecher und Moderator ist der Fraktalleiter.

Die Auftaktsitzungen bilden einen signifikanten Punkt im Projektablauf. In diesen Sitzungen werden vor allem Regeln für die zukünftige Zusammenarbeit festgelegt und festgeschrieben. Wichtig ist dabei die Vermittlung, daß jedes Teammitglied gleichrangig behandelt und alle Beiträge gehört und beachtet werden. Für die Fraktalleiter wurde zur Koordination der Fraktale das Produktionsleitungsfraktal installiert. Teamsprecher ist hier der Fraktalleiter, der sich bei fraktalübergreifenden Problemen einschaltet. Grundsätzlich gilt immer, daß die

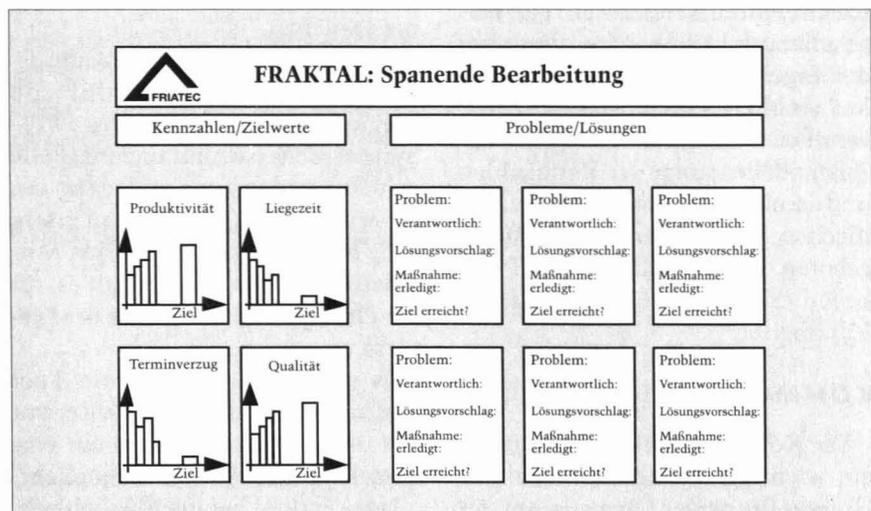


ABB. 3: SYSTEM ZUR BETRIEBLICHEN NAVIGATION

Lösung vorrangig im Fraktal gefunden werden muß.

KVP INITIALISIERUNG

In den Fraktalsitzungen werden die in der täglichen Arbeit aufgetretenen Probleme besprochen und protokolliert. Für die Bearbeitung der Probleme wird ein Verantwortlicher benannt, der sich um die kritischen Punkte kümmern muß. Er spricht die Mitarbeiter an, die zur Lösung des Problems beitragen können und wird die Lösungsfindung vorantreiben. Es muß sichergestellt sein, daß jedes vorgebrachte Problem behandelt wird und jeder Mitarbeiter ein Recht auf eine Antwort hat. Nur wenn der Mitarbeiter erkennt: „Ich werde ernst genommen“, wird er auch seinen Beitrag zur kontinuierlichen Verbesserung leisten.

Dieser Prozeß entwickelte sich recht günstig. Die anfänglich geäußerten Probleme waren mehr individuell auf eigene Wünsche abgestellt, aber im Zeitverlauf wurden immer mehr Probleme der Abläufe und des Arbeitsplatzes genannt. Bis heute wurde gegenüber dem Startpunkt quantitativ und qualitativ einiges erreicht.

Durch die eigene Kreativität und Selbstorganisation initiieren die Mitarbeiter somit einen kontinuierlichen Verbesserungsprozeß.

Die Mitarbeiter lernen sehr schnell mit ihren Ziel- und Kennwerten umzugehen. Dies wird deutlich in den vielen Diskussionen über die erreichten Kennzahlen. Für Vorgesetzte und Werker war diese Art der Ergebnismessung neu, und es hat sich als sehr positiv gezeigt, wenn sich die Mitarbeiter über das Zustandekommen der Kennzahlen und damit ihrer Leistung Gedanken machen. Daraus werden Vorschläge geboren, die letztlich den KVP am Leben erhalten. Ziel ist der aktive Mitarbeiter.

KOMMUNIKATION

Die Kommunikationsstruktur ist ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Umgestaltung der Organisation. So haben erfolgreiche Unternehmen ei-

ne hohe Kommunikationsdichte und eine entsprechende Firmenkultur. Sie ist somit von zentraler Bedeutung bei der Informationsgestaltung. Dies betrifft besonders alle Geschäftsprozesse, wobei die Anforderung an die Qualität und die Geschwindigkeit der Kommunikation steigt.

Informationen müssen bedarfsgerecht und aktuell bereitgestellt werden. Der Anwender holt sich die Information, die er benötigt, ab.

Zur Unterstützung der Dezentralisierung von Unternehmensstrukturen werden deshalb verschiedene Informationstechniken eingesetzt. Im Fertigungsbereich werden drei eigenentwickelte Programme eingesetzt.

AKTIV – zur Kennzahlenermittlung und Fraktalsteuerung

TERMI – zur dezentralen Terminierung

TOPAS – zur Prozeßanalyse

AKTIV: Der Datenbedarf zur Berechnung der Kennzahlen konnte zum großen Teil aus dem vorhandenen PPS-System gedeckt werden. Zusätzlich wurde mittels Standardsoftware ein Kennzahlinstrument entwickelt, welches die vorhandenen Daten aufbereitet, berechnet und visualisiert. Dieses Programm ist somit ein Analyse- und Kennzahlen-Tool zur kontinuierlichen Verbesserung. Das Programm ist jederzeit anpaßbar. Neue Zielwerte können durchgängig verändert und Kennzahlen installiert und berechnet werden.

Termi: Die spezifischen Anforderungen der Keramikproduktion konnten mit dem vorhandenen PPS-System nicht oder nur unzureichend erfüllt werden und erfordern ein großes Fertigungswissen und Erfahrung bei den verantwortlichen Mitarbeitern. Dieses Wissen galt es, für die Planung und Steuerung der Prozesse zu nutzen.

Es wurde auf PC-Basis ein Tool geschaffen, der die Fraktalleiter vor Ort unterstützt und ihnen ein vorausschauendes Planen ermöglicht.

Jedes Fraktal hat die Möglichkeit, eigene Prioritäten zu setzen und den

Ablauf auf seine Gegebenheiten anzupassen.

Bei der Fertigung wurde eine engpaßorientierte Mittelpunktsterminierung zugrunde gelegt, bei der der Ofen den Engpaß darstellt. Zusammen mit den Mitarbeitern wurde ein Steuerungsinstrument geschaffen, mit deren Hilfe die Produktionsfraktale für ihre Prozessschritte die Fertigungstermine selbst planen und verantworten. Planungsgrundlage ist der Kundenwunschtermin als Zielwert. Jeder Fraktalleiter ist somit über seine Auslastung und Maschinenbelegung ständig informiert.

Topas: Zur Betreuung wichtiger Produkte wurden Prozeßpaten ernannt. Diese haben die Aufgabe, den Fertigungsprozeß ihrer Produkte zu optimieren.

Zur Analyse und Problemerkennung wird das Programm TOPAS (Tool zur Prozeß-Analyse) eingesetzt. TOPAS erfaßt alle abgerechneten Werkstattaufträge und stellt die Daten zur Verfügung. Der Produktpate kann über einstellbare Parameter (Artikelnummer, Zeitraum, usw.) die Soll- und Ist-Daten vergleichen und Kosten und/oder Qualitätsabweichungen herausfiltern.

PERSONALENTWICKLUNG

Die Vorgaben umsetzen können nur qualifizierte, motivierte und informierte Mitarbeiter. Sie sind somit der Schlüssel zum Erfolg!

Die meisten Unternehmen sind sich inzwischen der Bedeutung der Mitarbeiterqualifikationen bewußt. Dies zeigt sich an Einrichtungen wie Assessmentcentern, internen Weiterbildungsstellen, Planspielen mit Gruppen usw. Aktuell ist hier der Begriff „Skill Management“. Skill Management bedeutet das Managen von menschlichen Fähigkeiten und Qualifikationen in Organisationen und Unternehmen.

Dabei wird nicht mehr das Anbieten von Qualifizierungskatalogen in den Vordergrund gestellt, sondern eine arbeitsplatzbezogene, zukunftsgerichtete Weiterbildung. Dies ist keine Modeerscheinung,

sondern spiegelt die Sorge der Industrie um zukünftige Fachkräfte. In Fachkreisen gelten qualifizierte Mitarbeiter als wichtigster Faktor für die Zukunft der Unternehmen. Dabei reichen die bisherigen Fachkompetenzen nicht mehr aus. Sie werden vorausgesetzt. Schlüsselqualifikationen wie Methoden- und Sozialkompetenz müssen bei allen neuen Konzepten hinzukommen! (Abb. 4)

ARBEITSZEITREGELUNG

Zur Selbstorganisation der Mitarbeiter gehört auch Zeitsouveränität der Fraktalen. Dies wurde durch ein neues Arbeitszeitmodell erreicht. Es wurde eine kapazitätsorientierte Arbeitszeit eingeführt, bei der jeder Mitarbeiter ein Zeitkonto führt. Die Kapazitäten werden danach auftragsbezogen gesteuert, d.h. viel Arbeit bedeutet mehr Kapazität, weniger Arbeit bedeutet weniger Kapazität (die atmende Fabrik).

Regeln der Arbeitszeit:

- Die Betriebszeit wird von der Arbeitszeit entkoppelt.
- Die Regelarbeitszeit kann in der Betriebszeit von 6:00-18:00 Uhr liegen, samstags von 6:00-13:00 Uhr
- Keine Kernzeiten, d. h. AZ zwischen 0 und 10h täglich sind möglich
- Mehr-, Minderarbeit muß drei Tage vorher angekündigt werden

- Freizeit nur in Absprache mit dem Vorgesetzten. Bedingung: Kein Termin darf gefährdet werden, im Konfliktfall hat der Betrieb Vorrang.

ENTGELTGESTALTUNG

Ergänzend zur Arbeitszeitregelung wurde ein neues Prämiensystem eingeführt. Die Prämie richtet sich dabei an den Zielvorgaben und den erreichten Kennzahlen sowie der Qualifikation der Mitarbeiter. Damit haben wir ein dynamisches und anpassungsfähiges Entlohnungssystem, das bei zukünftigen Entwicklungen leicht an geänderte Bedingungen (Ziele) angeglichen werden kann.

ZUSAMMENFASSUNG

Die erreichten Ergebnisse stellten sich unterschiedlich schnell ein. Die Verbesserung der Produktivität wurde am schnellsten erreicht. Die Pro-Kopf-Leistung stieg im zweistelligen Bereich und hat immer noch einen positiven Trend. Die Verbesserung der Lieferbereitschaft hat sich langsamer entwickelt. Dies ist logisch, da die neuen Strukturen und Verhaltensweisen der Mitarbeiter sich erst entwickeln mußten. (Auf-tauphase) Alle abgeleiteten Größen der Lieferbereitschaft, wie Liegezeiten der Werkstattaufträge und verspätete Werkstattaufträge in der Fertigung, haben sich inzwischen stark verbessert. Die Durchlaufzeiten und

der damit beeinflusste Umlaufbestand konnten um ca. 50% gesenkt werden.

Obwohl wir in relativ kurzer Zeit beachtliche Erfolge erzielt haben, sind wir uns darüber im klaren:

- Der Erfolg will immer wieder neu erarbeitet werden, d.h. die Bereitschaft aller Mitarbeiter zu einer hohen Leistung muß ständig vorhanden sein.
- Die Organisation und die Abläufe stehen ständig auf dem Prüfstand. (Fraktale bilden sich zur Aufgaben-erledigung, lösen sich auf und bilden sich bei Bedarf neu!)
- Verhaltensänderungen brauchen lange bis sie Wirkung zeigen, die Vorgesetzten müssen mit gutem Beispiel vorangehen.
- Organisationen sind künstliche Gebilde; lernende Organisationen können also nur durch qualifizierte, kontinuierlich lernende Mitarbeiter weiterentwickelt werden.

Ständige neue, innovative Produkte sind notwendig, um sich am Markt zu behaupten, aber unter den heutigen Marktbedingungen sichern sie den Erfolg allein jedoch nicht mehr ab. Nur ein harmonisch abgestimmtes Gesamtpaket der Unternehmenspolitik bestehend aus Produkt, der Organisation und dem zur Verfügung stehenden Menschen und einer entsprechenden Unternehmenskultur, kann den angestrebten Erfolg sicherstellen.

Scheuen Sie keine Widerstände und Probleme bei einem Neuanfang. Lassen Sie sich nicht von denen aufhalten, die Nichts tun.

Führungskräfte müssen das neue Konzept tragen und vorleben. Sie müssen die Rahmenbedingungen schaffen, die die Mitarbeiter motivieren, eine hohe Leistung in möglichst angenehmer Arbeitsatmosphäre zu erbringen.

Das Management muß positiv verändern, oder das Management wird positiv verändert! Werden Sie also selbst aktiv, bevor es andere für Sie tun!

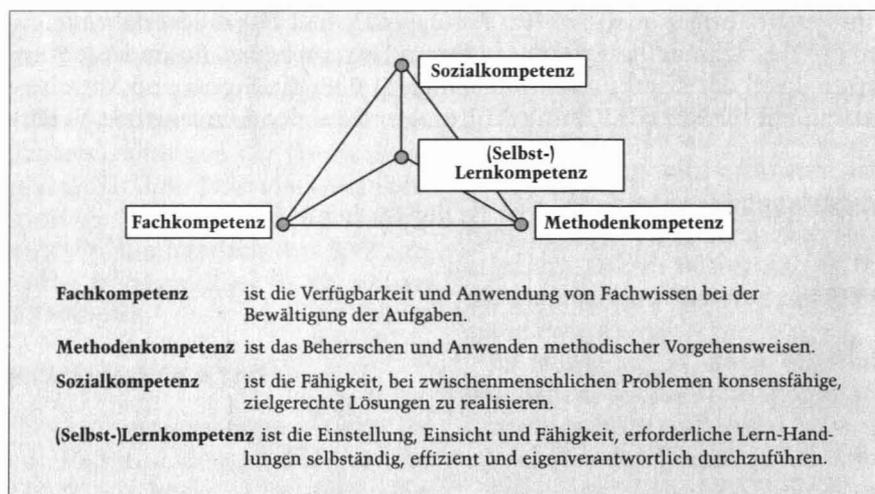


ABB. 4: ANFORDERUNGEN AN DIE MITARBEITER