



1 pitopia

Von starren Strukturen zum ganzheitlichen JIT-Produktionssystem

■ Von Josef Röhrle

„Ich habe noch nirgendwo ein Werk erlebt, in dem alle Prozesse so stimmig sind und bis ins Kleinste beherrscht werden. Das erlaubt es ihnen, sich sehr beweglich auf Nachfrageschwankungen und Kundenwünsche einzustellen und die Kosten dabei jederzeit unter Kontrolle zu halten.“ – So die Aussage eines Jurymitgliedes bei der Nominierung des Europäischen Gesamtsiegers im Industriebewerb „Die Beste Fabrik/Industrial Excellence Award 2004“. Für das Siemens-Gerätewerk Erlangen steht diese Auszeichnung in einer ganzen Reihe von renommierten Best-Practice-Preisen. Werkleiter Josef Röhrle präsentierte auf der 33. Deutschen Industrial-Engineering-Fachtagung die Erfolgsfaktoren dieser Vorzeigefabrik.

Das Siemens-Gerätewerk Erlangen

Das Gerätewerk Erlangen GWE gehört zum Industriesektor Automation and Drives (A&D) Motion Control (MC) der Siemens AG. Der Geschäftsauftrag ist das Bereitstellen von Lösungen, Systemen und Produkten für die Automatisierung von Werkzeugmaschinen, Produktionsmaschinen und Industriekrananlagen. Dies beinhaltet Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Engineering und Service.

Die Kunden kommen aus den Branchen Werkzeugmaschinen, Robotik und Sondermaschinen sowie aus den Maschinenbaubranchen Verpackung, Druck, Pressen, Textil, Kunststoff, Holz, Glas, Keramik und Stein. Die Produkte sind aber auch in so genannten General-Motion-Control-Anwendungen wie Converting und Handling im Einsatz.

Die Geschäftsstrategie des Bereiches beinhaltet die nachhaltige Steigerung der Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität ihrer Kunden und Endkunden. Weltweit arbeiten ca. 6050 Mitarbeiter in Entwicklung, Vertrieb und Fertigung an der Erfüllung dieses Zieles.

A&D MC berät, unterstützt und begleitet die Kunden mit Produkten bzw. Systemen, Lösungen und Dienstleistungen von der Maschinenidee über den Bau bis zum Einsatz der Maschinen in der Fertigung. Die Zentrale des Geschäftsfeldes liegt in Erlangen. Dort werden auch CNC-Steuerungen und Antriebe produziert.

Vom isolierten Methodeneinsatz zum ganzheitlichen Produktionssystem

Unternehmenserfolg ist abhängig von verschiedenen

Einflussfaktoren. Nur wenn wir diese Faktoren genau kennen, können wir unsere strategischen Ziele definieren, konsequent verfolgen und erfolgreich umsetzen. Die Herausforderungen des Marktes – Preisdruck, hohe Liefertreue bei immer kürzeren Lieferzeiten, stark schwankende Bedarfsmengen, höchste Produktqualität und die steigende Produktvarianz – sind mit den starren Unternehmensstrukturen der Vergangenheit nicht mehr ausreichend zu bewältigen.

Zwar wurden in den vergangenen Jahren erfolgreiche Methoden und Werkzeuge zur Unternehmensführung und Prozessgestaltung entwickelt, vielfach wurden diese Instrumente aber isoliert angewendet. Dagegen werden in einem ganzheitlichen Produktionssystem (GPS) diese Methoden und Werkzeuge durchgängig aufeinander abstimmt und zu einem System verbunden. Dabei sind alle für den Erfolg aus-

schlaggebenden „Gestaltungsfelder“ zu berücksichtigen.

Der Trend bei den in Deutschland zu fertigenden Produkten geht vom standardisierten Massenprodukt, das heute überwiegend in Billiglohnländern produziert wird, zunehmend zum „Customized Product“. Dies hat tiefgreifende Auswirkungen auf das Produktions- und Führungskonzept der Unternehmen.

Bei der Gestaltung unseres Produktionssystems stellen sich somit folgende Fragen:

1. Mit welcher Fertigungsmethode kann ich die Anforderungen des Marktes, in dem ich mich bewege, und die Anforderungen meiner Kunden am besten erfüllen?
2. Welche Anforderungen müssen die Produkte erfüllen, um nach der gewählten Methode produziert zu werden?
3. Welche Menschen / Mitarbeiter brauchen wir?

// Verabschieden wir uns von dem Glauben, wir könnten planen was unsere Kunden bestellen werden und beschränken wir die Planung auf das, was wir selbst beeinflussen können. Gestalten wir das Unternehmen so, dass es flexibel auf die Anforderungen des Marktes reagieren kann.

4. Wie führen wir diese Mitarbeiter?
5. Wie organisieren wir diese Mitarbeiter?
6. Wie stellen wir sicher, dass wir auch in Zukunft erfolgreich sind?

Die Antwort auf die Fragen bestimmen die Gestaltungsfelder unseres GPS und werden im Einzelnen nachfolgend behandelt (Bild 1).

Die Steuerung der Produktion nach der Just-in-Time-Methodik unter Anwendung der Lean-Prinzipien bietet für das Unternehmen viele Vorteile, erfordert aber ein grundsätzliches „Neues Denken“.

Wir verstehen unter Just-in-Time-Produktionssystem eine Sammlung aufeinander abgestimmter Methoden mit der Zielsetzung, eine wirtschaftliche, exakt auf den Bedarf abgestimmte Beschaffung, Produktion und Belieferung zu erreichen.

Verbrauchsgesteuerte Produktion (VGP)

Die verbrauchsgesteuerte Produktion liefert die Antwort auf die erste Frage. Wir wollen nur noch das produzieren, was wir bereits verkauft haben. Die umfangreichste Veränderung war die Umstrukturierung der Produktion in eine *Fraktale Fabrik*. Die klassischen Linienstrukturen wurden aufgelöst und durch Fraktale ersetzt. Fraktale sind selbstständig agierende Einheiten (autonome Gruppen), die eigenverantwortlich ihren Prozess steuern.

Wirtschaftlichkeit und *Kundenorientierung* sind die Gestaltungskriterien, die Vereinfachung der Abläufe und eine konsequente Flussorientierung sind die Lösungsansätze.

Der *Flussgrad*, die Summe der für die Durchlaufzeit wirksamen Bearbeitungszeiten im Verhältnis zur Gesamtdurch-

laufzeit ist eine geeignete Größe, um den Realisierungsgrad zu messen. Wir sprechen von einer Fließfertigung, wenn der Flussgrad < 2 ist.

Die in der funktionalen Organisations- und Arbeitsstruktur klassische Arbeitsteilung funktioniert in einem solchen Arbeitsablauf nicht mehr. Jeder Mitarbeiter im System beherrscht alle Arbeitsplätze und arbeitet eigenverantwortlich stets so, dass ein gleichmäßiger Durchsatz unter Vermeidung von Störungen erzielt wird. Auf diese Weise wird *der Mitarbeiter zum „eigenständigen“ Unternehmer*. Produziert wird nur, was bereits verkauft ist. Eine drastische Reduzierung der Bestände von Teil- und Fertigerzeugnissen sowie der Durchlaufzeiten sind weitere Vorteile.

Bei der *Gestaltung der Arbeitsplätze und Arbeitsabläufe* ist die Einbindung der Mitarbeiter ein entscheidender Erfolgsfaktor. Hier haben wir eine äußerst effiziente *Workshop-Methode* entwickelt und innerhalb der letzten zwei Jahre ca. 80 Prozent aller unserer Montagearbeitsplätze und Arbeitsabläufe, unter Vermeidung jeglicher Art von Verschwendung, neu gestaltet (Bild 2).

In vier Phasen wird unter Einbeziehung der Mitarbeiter der optimale Arbeitsplatz gestaltet und in der Fertigung erprobt. Dabei kommt es darauf an, die beste Arbeitsmethode/Arbeitssequenz zu finden und als Standard zu definieren. Anschließend werden alle Mitarbeiter auf diese beste Methode trainiert. Dabei kommt dem Shopfloor-Management eine besondere Bedeutung zu.

Die operative Führungsebene (Meister mit Gruppen- und Schichtführer) muss in die Lage versetzt werden,

- Standards zu definieren und deren Einhaltung sicherzustellen sowie den
- kontinuierlichen Verbesserungsprozess vor Ort aktiv zu treiben und konsequent fortzuführen, insbesondere nachdem ingenieurgetriebene Veränderungen eingeführt wurden.

Bisher war nicht immer sichergestellt, dass neu eingeführte Prozesse, die unsere erforderlichen Produktivitätssteigerungen gewährleisten, von allen Mitarbeiter/innen gelebt und eigenverantwortlich weiterentwickelt werden.

Bausteine im Gestaltungsfeld „Verbrauchsgesteuerte Produktion“:

- JIT-Fraktale
- Pull-Steuerung
- Fließprinzip
- Festrüstung
- Ordnung und Sauberkeit
- Kundenorientierung
- kurze Q-Regelkreise
- verschwendungsfreie Arbeitsplatz- und Arbeitsablaufgestaltung.

Prozessgerechte Produktgestaltung (PPG)

Die prozessgerechte Produktgestaltung ist unsere Antwort auf die Frage „Welche Anforderungen müssen die Pro-



Bild 1: GPS-Gestaltungsfelder



Bild 2: 4-Phasen-Workshop für die Gestaltung von Arbeitsplatz und -ablauf

Parallel dazu wurde ein von den Leitlinien abhängiges Kennzahlensystem erarbeitet, das die verschiedenen Phasen (Konzept, Entwurf, Realisierung) der Produktentwicklung entsprechend ihrer Bedeutung gewichtet.

Nach jeder Phase bewertet die DFM-Gruppe gemeinsam mit den Entwicklern den Erfüllungsgrad der Leitlinien. Nur wenn in jeder dieser Kategorien eine festgelegte Mindestpunktzahl erreicht wird, gilt das Produktdesign als prozessgerecht. Wird dies nicht erreicht, ist eine Überarbeitung zwingend notwendig.

Mit dem prozessgerechten Produktdesign verfolgen wir u.a. folgende Ziele:

- Gesamtoptimum der Produktgestaltung über den Product Lifecycle
- montagegerechte und automatisierungsgerechte Produktgestaltung
- anforderungsgerechte Prüfbarkeit (Diagnose im Feld, Serienprüfung, Rückwarenprüfung, dezentrale Reparaturstellen)
- optimale Produktgestaltung für Handling und Transport (intern und extern)
- optimierte Produktverpackung
- Robustheit der Produkte, Erfüllung der Qualitätsanforderungen

- minimale Anzahl von Typen und Teilen
- umwelt- und umfeldgerechte Anlieferform der Einzelteile
- Reparatur- und Servicefreundlichkeit

- Umweltfreundlichkeit
- anwendbare Leitlinien für die Produktentwicklung aus dem Blickwinkel des Product Lifecycle.

dukte erfüllen, um nach der gewählten Methode produziert zu werden?"

Wir sind stolz darauf, alle Fertigungstechnologien zu beherrschen – aber wir brauchen es nicht bei jedem Produkt zu beweisen. Nach diesem Motto steuern wir heute den Produktentstehungsprozess. Der Gewinn liegt im Verzicht. Hierin sahen wir den Hebel, um die Produktivität zu steigern.

70 bis 90 Prozent der Produktionskosten werden durch das Produktdesign festgelegt. Nicht die Fertigung selbst, sondern die fertigungsgerechte Produktgestaltung musste zu unserer Kernkompetenz werden. Dazu ist natürlich die Beherrschung der Fertigungsprozesse und -technologien eine unabdingbare Voraussetzung. Nur die enge Zusammenarbeit von Fertigungs-

techniker und Entwickler, die Festlegung von „design rules“, die enge Abstimmung von Produkt und Fertigungskonzept führen zu einer optimalen Kostenstruktur (Bild 3).

Der Fertiger selbst muss Einfluss auf die Produktgestaltung haben und das fertigungstechnische Design gestalten. Dazu installierten wir in der Produktion eine DFM (Design for Manufacturing)-Gruppe und legten Standards fest. Dieser Weg wird in der gesamten Supply Chain konsequent weitergeführt und auf die Prüfung, Logistik und Serviceprozesse erweitert. Hardwareentwicklung und Fertigung sind am gleichen Standort konzentriert.

Für die Kategorien

- Design for Assembly,
- Design for Testability,
- Design for Service,

- Design for Repair,
- Design for Logistics sowie
- Design for Environment

verfügen wir in Summe über 160 Leitlinien, anhand derer sich die Qualität einer Entwicklung hinsichtlich ihrer Prozessstauglichkeit beurteilen und beeinflussen lässt.

Typische Beispiele für Leitlinien beim Design for Assembly sind die Berücksichtigung einer einheitlichen Fügerrichtung oder die Vermeidung biegeschlaffer Teile. Darüber hinaus sind die Entwickler u.a. angehalten, möglichst wenig unterschiedliche Schraubentypen und Drehmomente vorzusehen und möglichst Standardkomponenten zu verwenden.

Eine Forderung war, die prozessgerechte Produktentwicklung messbar zu machen.

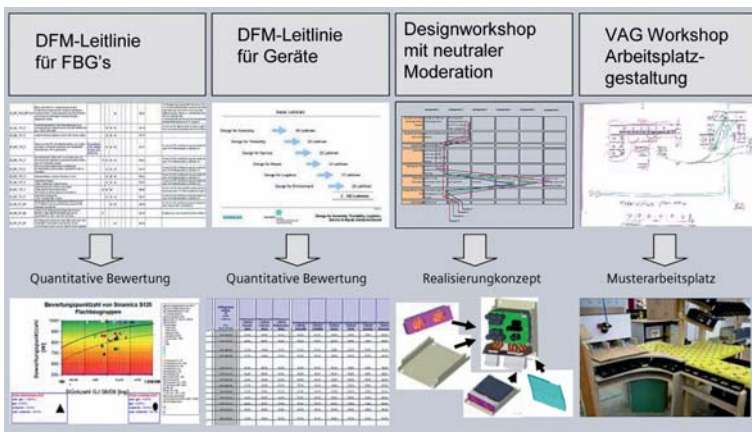


Bild 3: Zusammenarbeit zwischen Entwicklung und Produktion im Produktentstehungsprozess

Bausteine im Gestaltungsfeld „Prozessgerechte Produktgestaltung“:

- Design for Manufacturing, Testability, Logistic & Repair
- Abstimmung von Produkt- und Fertigungskonzept
- Begrenzung der Typen und Teile
- Begrenzung der Technologien.

Human Resource Management (HRM)

Welche Menschen / Mitarbeiter brauchen wir? – Die Leistung und Leistungsbereitschaft jedes Mitarbeiters hängt entscheidend von dessen „mind-set“, also der Einstellung zu seiner Arbeit, der Identifikation mit der Unternehmensstrategie und den damit verbundenen Zielen ab. Darin liegt auch häufig der

Grund, warum das alleinige Kopieren durchaus erfolgreicher Methoden und Tools nicht ausreicht, wenn die dazu notwendige Unternehmenskultur nicht vorhanden ist.

Dies ist genauso, als werfe man ein hochwertiges Saatgut auf die ungepflügte Erde. Auch dann wird der Samen nicht keimen, keine Pflanze entstehen und die Ernte bleibt aus, obwohl das Saatgut von bester Qualität war.

Um zu Business Excellence zu gelangen ist auch unabdingbar, dass die Entwicklung der Unternehmenskultur mit der Entwicklung der Prozesse Schritt hält. Eine für Veränderungen offene Unternehmenskultur kann man aber leider nicht kopieren oder kaufen, sondern sie muss entwickelt werden. Dabei kommt den Führungskräften in allen Ebenen eine besondere Rolle zu, da die Neuausrichtung eines Unternehmens immer mit

Veränderungsmanagement zu tun hat.

Es geht darum, den Mitarbeiter zum Unternehmer zu entwickeln:

- Entwicklung eines ausgeprägten Geschäftsverständnisses
- Erschließung von Erfahrung, Wissen und Engagement der Mitarbeiter für das Unternehmen.

Die Methoden und Werkzeuge zur Mitarbeiterführung im Ganzheitlichen Produktionssystem müssen dazu drei Voraussetzungen erfüllen. Sie müssen das „Können“, „Wollen“ und „Dürfen“ fördern und unterstützen.

Dabei steht hinter dem Wollen ein eindeutiges Engagement des Mitarbeiters zum Erreichen der Unternehmensziele, Dürfen hat mit Führung und loslassen zu tun und Können mit Kompetenzmanagement. Das Dürfen

oder Loslassen bereitet erfahrungsgemäß die größten Schwierigkeiten, da Führungskräfte darin sehr häufig einen „Machtverlust“ sehen.

Gruppen- und Teamarbeit ist nur dann erfolgreich, wenn die Mitglieder auch mit den notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten ausgestattet sind und sich die Gruppe selbst organisieren kann. Dies ist nur möglich, wenn der Gruppe auch entsprechende Freiräume eingeräumt werden und bei der Gruppenbildung nicht nur die fachliche, sondern auch die soziale Komponente berücksichtigt wird.

Auch die Führungskraft muss dabei die Rolle wechseln und vom Vorgesetzten zum Coach werden. In unserer Fraktalen Fabrik bestimmen die Mitarbeiter selbst, wann sie kommen, wann sie gehen und wer an welchem Arbeitsplatz arbeitet. Jeder Mitarbeiter ist –

mit wenigen Ausnahmen für spezielle Arbeitsplätze – so qualifiziert, dass jeder an jedem Arbeitsplatz einsetzbar ist. Damit ist eine vom Auftragsvolumen abhängige Kapazitätssteuerung gewährleistet, und auf der anderen Seite wird für die Mitarbeiter eine höhere Zufriedenheit durch eine abwechslungsreiche Tätigkeit erreicht.

Was ist Kompetenzmanagement? – Kompetenzmanagement bedeutet ganz einfach: Den richtigen Mitarbeiter am richtigen Arbeitsplatz einzusetzen. Dies zielt auf die effektive Nutzung der Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten der Mitarbeiter zur Erreichung der Geschäftsziele und gleichzeitig auf eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit.

Dabei ist es wichtig, die Schlüsselrollen im Unternehmen zu definieren und für diese ein Jobprofil sowie eine Aufgabenbeschreibung zu erstellen. Daran wird der Stelleninhaber gemessen. Jobprofil und Aufgabenbeschreibung dienen zum Erkennen von Schulungsbedarf und somit zum Schließen von Wissensdefiziten genauso wie zur Erkennung von Überqualifizierung.

Die Schulung und Weiterbildung darf sich heute nicht allein auf die Fachkenntnisse beschränken, sondern umfasst das Vermitteln von Methoden wie z.B. Kaizen, Wertstromdesign, 5S, Six Sigma, Ergonomie sowie Technologiewissen zur Gestaltung effektiver und effizienter Prozesse.

Eine hohe Motivation der Mitarbeiter ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor in einem Unternehmen. Hoch motivierte Mitarbeiter sind doppelt so produktiv. Die Rahmenbedingungen, unter denen die Mitarbeiter ihre Arbeit verrichten, sind für die Motivation ausschlaggebend.

Die Rahmenbedingungen schafft im Wesentlichen das Unternehmen durch die konkrete Ausgestaltung des Produktionssystems. Dabei geht es um die Erzeugung von Win-Win-Situationen. Die Bezahlung spielt dabei in den meisten Fällen eine untergeordnete Rolle. Weitaus wichtiger ist die Herausforderung, Übereinstimmung von Anforderung und Befähigung sowie Lob und Anerkennung für gute Leistung und heute besonders auch die Sicherheit des Arbeitsplatzes. Von entscheidender Bedeutung ist darüber hinaus die Einbindung der Mitarbeiter in Planung und Umsetzung. Denn:

Man lässt sich gewöhnlich lieber durch Gründe überzeugen, die man selbst gefunden hat, als durch solche, die anderen in den Sinn gekommen sind.

(Blaise Pascal, franz. Philosoph, 1623-1662)

Ein besonderer Anspruch hinsichtlich der Motivation betrifft die Führung. Das Führungsverhalten beeinflusst die Mitarbeitermotivation zu 70 Prozent (IES Report 355 „From People to Profits“, 1999).

Die Führungskraft muss

- klar die Richtung kommunizieren,
- Mitarbeiter fördern, Potenziale entwickeln und Besetzungen mit Sorgfalt vornehmen sowie
- eine motivierende und herausfordernde Atmosphäre im Team schaffen.

Ein weiteres Problem in Produktionsbereichen ist häufig die zu lange Verweildauer von Führungskräften in der gleichen Gruppe oder Abteilung. Ein Job Rotation nach ca. fünf Jahren entfesselt sowohl bei Führungskräften als auch bei den Mitarbeitern neue Im-

pulse, da Denkblockaden oder die Identifikation mit der Vergangenheit häufig Hemmnisse für das Neue sind.

Die Flexibilität in einem JIT-Produktionssystem ist eine unabdingbare Voraussetzung, um eine hohe Lieferfähigkeit zu garantieren. Bedarfschwankungen werden bei uns nicht durch permanenten Personalauf- oder -abbau oder gar durch Bestände abgedeckt, sondern durch flexible Arbeitszeitmodelle.

Die Tages-, Wochen- und Monatsarbeitszeit richtet sich im Wesentlichen nur nach der Auftragslage und wird aus-

das Know-how und sorgen für gute Qualität.

Eine offene Kommunikation und die Übertragung von Verantwortung anstatt die Übertragung von Aufgaben sind weitere Schritte in dem Veränderungsprozess.

Ein ganz wesentlicher Erfolgsfaktor ist die Übertragung von Verantwortung für Prozesse, Produkte oder Investitionen an die Mitarbeiter. Damit werden diese vom Verwalter zum Eigentümer. Mit Sachen, die einem quasi gehören, engagiert man sich, geht sorgfältiger und kostenbewusster damit um als mit fremden.

Die gesamte Produktionsausrüstung, vom Besenboard bis zur Bestückmaschine, wurde an die Mitarbeiter übertragen. Sie sind für Ordnung und Sauberkeit, Wartung und Instandhaltung und somit für den störungsfreien Betrieb verantwortlich. Wir zeichnen jeden Monat einen Mitarbeiter oder ein Team zum „Unternehmer/Team des Monats“ aus und unterstreichen damit ausdrücklich sein Engagement und Handeln im Sinne des Unternehmens und der Unternehmensziele.

Die Entlohnung ist leistungs- und ergebnisorientiert.

Bausteine im Gestaltungsfeld „Human Resources Management“:

- Bedarfsorientierte Arbeitszeiten
- Gruppenarbeit
- Kompetenzmanagement
- personifizierte Verantwortung
- offene Kommunikation
- unternehmerisches Denken und Handeln
- ergebnisorientierte Entlohnung.

Management by Objectives (MbO)

Autonomie braucht Koordination, um alle Menschen im Unternehmen auf die gemeinsame Strategie und Zielsetzung auszurichten. Ein wichtiges Instrument dazu ist Führung über Ziele und Kennzahlen. Für Mitarbeiter und Führungskräfte ist dies eine äußerst effektive Art. Einerseits ist eine klare Orientierung gegeben und auf der anderen Seite braucht man über grüne Ampeln nicht mehr lange reden.

Die Ziele müssen den Mitarbeitern im Unternehmen vermittelt und in geeigneter Form heruntergebrochen werden. Sie werden so weit wie möglich zwischen Führungskräften und Mitarbeitern vereinbart. Dabei gibt es allerdings klare Grenzen. Unternehmen stehen heute im globalen Wettbewerb. Der Markt und Wettbewerb setzt Rahmenbedingungen, die das Unternehmen bei seiner eigenen Zielsetzung berücksichtigen muss.

Wir arbeiten nach der Maxime:

/// Nur was gemessen wird kann auch systematisch verbessert werden, denn ohne Kennzahlen kein messbarer Erfolg. ///

Um den Erfolg zu gewährleisten, müssen Kennzahlen aus Zielen und Aufgaben der Geschäftsstrategie abgeleitet werden. Das Erstellen der Geschäftsstrategie ist dabei klare Managementaufgabe. Das Endziel, also wohin das Unternehmen will, ist somit definiert und damit nicht mehr diskutierbar. Die Höhe

des absoluten Endzielwertes ergibt sich z.B. durch die angestrebte Marktstellung. Vereinbart werden in der Regel der konkrete Weg zum Ziel und die Meilensteine.

Kennzahlen sollten nur für die entscheidenden und kritischen Erfolgsfaktoren des Unternehmens bzw. seiner Funktionen/ Prozesse festgelegt werden. Dabei sollte man sich auf wenige aussagefähige, erfolgsrelevante Schlüsselkennzahlen beschränken. Sie müssen regelmäßig auf ihre Aktualität überprüft und angemessen modifiziert werden.

Finanzielle Kennzahlen bilden lediglich die Symptome geschäftlicher Aktivitäten ab. Wichtig für das Management sind jedoch die Treiber des Geschäftserfolgs. Deshalb empfiehlt es sich vor allem, Treibergrößen und Frühindikatoren zu definieren.

Viele Sachverhalte werden durch finanzielle Kennzahlen zu spät, zu aggregiert oder auch gar nicht erfasst. Nichtfinanzielle Kennzahlen eignen sich daher eher zur Zielvorgabe. Sie sind zudem für Mitarbeiter der operativen Einheiten verständlicher. Nur das systematische Zusammenspiel von finanziellen und nichtfinanziellen Steuergrößen sorgt für eine zielgerichtete und ausgewogene Geschäftssteuerung.

Weiter empfiehlt es sich, mehrere Kennzahlen zu einem Kennzahlensystem zusammenzufassen, so dass sich ein übersichtliches Bild der relevanten Erfolgskriterien und ihren Beziehungen zueinander ergibt.

Seit ca. sieben Jahren arbeiten wir konsequent mit einer Balanced Scorecard (BSC), in der wir unsere strategischen Ziele festlegen, Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele definie-

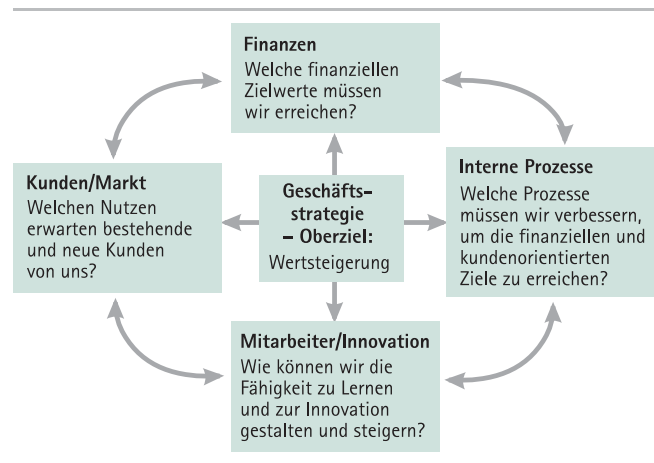


Bild 4: Ausrichtung der Geschäftsstrategie nach der BSC

ren und den Umsetzungsstand anhand von Kennzahlen kontinuierlich verfolgen (Bild 4).

Mit Hilfe eines umfassenden Kennzahlensystems, das die Werte automatisch, nicht manipulierbar und zeitnah an den Entstehungsstellen erfasst, kann eine genaue Steuerung der Produktion und eine permanente Optimierung der Prozesse durchgeführt werden. Entscheidend dabei ist der offene Umgang mit den Kennzahlen. Das öffentliche Monitoring und die alle zwei Monate stattfindende Durchsprache der Zielerreichung durch die Werker mit der Werkleitung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Werden Kennzahlen nach ihrer Einführung zunächst als Kontrollinstrument empfunden, ändert sich dies bei richtigem Umgang mit Kennzahlen dahingehend, dass die Kennzahlen den Mitarbeitern auch als Beweis für Leistung und Erfolge dienen und damit auch für die Lohn- und Gehaltsentwicklung hilfreich sind. Die Führung wird wesentlich konkreter und einfacher. Über die grünen Bereiche braucht man nicht mehr allzu viel Zeit verlieren.

In Kombination mit klaren, an strategischen Zielen orientierten Zielvereinbarungen ergibt

sich ein sehr effektives Instrument, um Leistung zu bewerten und gute Leistung zu prämiieren. Die Zielerreichung und der geschäftliche Erfolg wurden im Entlohnungssystem verankert. Die einzelnen Zielvereinbarungen auf Gruppen- oder Mitarbeitererebenen resultieren aus einem jährlichen Zielvereinbarungsprozess, in dem die Ziele der Unternehmensleitung auf die einzelnen Ebenen heruntergebrochen werden.

Die strategischen Ziele werden für einen Zeitraum von fünf Jahren ausgerichtet.

Auf eine Gefahr sei hingewiesen: Messbare Ziele sind wichtig. Aber noch wichtiger ist es, wie wir diese Ziele erreichen. Eine Führung nur über Kennzahlen ist höchstgefährlich. Wir verlassen uns dabei rein auf Kennzahlen und glauben, dass sich der Prozess verbessert hat, wenn sich die Kennzahl verbessert. Die Konzentration liegt dabei häufig auf der Verbesserung der Kennzahl und nicht auf der Verbesserung des Prozesses. – Insbesondere wenn die Kennzahl im Managementfokus liegt.

Experten schaffen es, jede im Fokus stehende Kennzahl auf „best practice niveau“ zu trimmen, ohne das Geringste

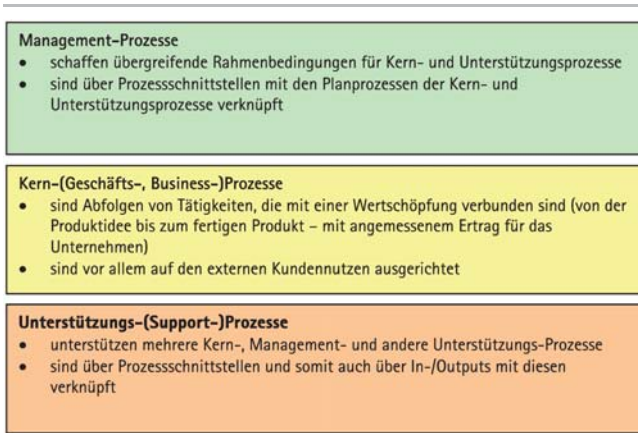


Bild 5: Prozess-Gruppen-Typen in einem ganzheitlichen Produktionssystem

am Prozess zu ändern. Wenn die Verbesserung der Kennzahl nicht die nachweisbare Wirkung eingeführter Verbesserungsmaßnahmen ist, ist sie rein zufällig und nicht nachhaltig. Nur die Details am Arbeitsprozess selbst sind echt und gestatten es uns, die wahre Situation zu greifen.

Bausteine im Gestaltungsfeld „Management by Objectives“:

- Strategische Ausrichtung über BSC
- umfassendes Kennzahlensystem
- Zielvereinbarungen
- Visualisierung.

Prozessorientierte Organisation (POO)

Die Vernetzung der Unternehmensprozesse und die ganzheitliche Betrachtung bei der Erfüllung der Kundenanforderungen und -bedürfnisse stehen heute im Fokus des unternehmerischen Handelns. Die Standardisierung der Prozesse, eindeutige Prozessdefinitionen, Regeln zur Dokumentation und Modellierung der Prozesse sowie eine verbindliche Entscheidungsstruktur zur Prozessstandardisierung bilden die Basis für eine prozessorientierte Organisation.

Die Verantwortung der Mitarbeiter endet nicht mehr an Abteilungsgrenzen, sondern der jeweilige Prozessverantwortliche gestaltet und optimiert den Gesamtprozess. Über Prozesskennzahlen, Regeln und Metriken wird die Prozessleistung kontinuierlich verfolgt und verbessert. Sie bilden auch die Basis für ein übergreifendes Benchmarking und das Übernehmen von Best-Practice-Lösungen.

Alle Prozess-Gruppen sind einem der drei Prozess-Gruppen-Typen zugeordnet (Bild 5).

Bausteine im Gestaltungsfeld „Prozessorientierte Organisation“:

- Fest definierte und beschriebene Prozessstandards
- definierte Prozesskennzahlen
- Regeln und Metriken
- Prozessverantwortliche
- Prozesskosten.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

Mit KVP stellen wir sicher, dass wir auch in Zukunft erfolgreich sind. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess ist zum unverzichtbaren Instru-

ment jeder modernen Fertigung geworden. Man darf aber auch hier nichts dem Zufall überlassen, um den notwendigen Produktivitätsfortschritt tatsächlich zu erreichen.

Die Verbesserungspotenziale werden in Workshops ermittelt und durch einen definierten KVP-Prozess gehoben. Dafür haben wir Methoden und Werkzeuge entwickelt und Moderatoren ausgebildet. Die Durchführung erfolgt in einem festgelegten Zeitrahmen. Die beteiligten Mitarbeiter werden gezielt ausgewählt, Aufwand und Nutzen vorher abgeschätzt, um die Wirtschaftlichkeit zu garantieren.

Die Optimierung der Prozesse und Abläufe geschieht heute überwiegend in Teamarbeit, das Team ist also wichtiger Generator neuen Wissens. Neues Wissen (und damit Lösungen) entstehen im Wesentlichen durch Wissens(mit)teilung, d.h. Kombination von vorhandenem Wissen. Dies ist besonders bei der Auswahl der Teammitglieder von Bedeutung. Teams mit Mitgliedern unterschiedlichen Wissens arbeiten dabei wesentlich erfolgreicher.

Bausteine im Gestaltungsfeld „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess“:

- Schulung und Training
- Werkzeuge / Methoden
- TPM, Six Sigma
- 8D-Report
- 2+2-Workshops
- Benchmarking & Best Practice Sharing
- Lieferantenmanagement
- Q-Management.

Resümee

Reaktionsfähigkeit auf Bedarfsänderungen am Markt ist in Zeiten eines sich zuneh-

mend verschärfenden globalen Wettbewerbs bei immer kürzeren Produktlebenszyklen ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Die Ausrichtung einer Fertigung zur Bewältigung der Anforderungen erfordert einen ganzheitlichen Ansatz. Dabei steht der Mensch als der wesentliche Erfolgsfaktor im Mittelpunkt. Ein neues Denken ist gefordert, ein Kulturwandel unvermeidlich. Die Erfolgsrezepte sind bekannt.

Der Erfolg stellt sich aber nur durch festen Willen, ein gemeinsames Ziel und konsequentes Handeln ein. Die Einführung des Just-in-Time-Produktionssystems in Verbindung mit der Fraktalen Fabrik und die konsequente Anwendung der Lean-Prinzipien führte neben der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Kundenzufriedenheit zu weiteren Ergebnissen, die den Einsatz gelohnt haben:

- Reduzierung der Durchlaufzeit um über 60 Prozent
- Reduzierung der Produktionsfläche um 30 Prozent
- Steigerung des first pass yield auf > 99 Prozent
- Reduzierung der Bestände um > 40 Prozent
- Erhöhung der Lieferfähigkeit und Liefertreue auf World-Class-Niveau.

■ **VERFASSER**



Dipl.-Ing. (FH) Josef Röhrlé
z.Z. der Manuskripterstellung
Werksleiter Siemens AG,
Gerätewerk Erlangen